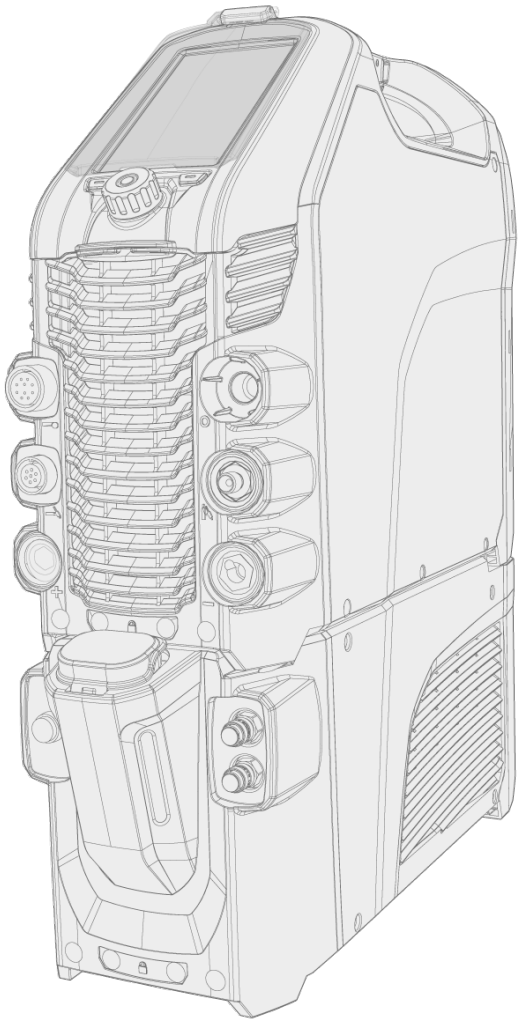
MasterTig 235ACDC, 325DC, 335ACDC, 425DC

MasterTig Cooler M



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее ... **4**
1.1 Безопасность при сварке ... 5
1.2 Описание оборудования ... 6
2. Установка ... **8**
2.1 Установка сетевого штепселя ... 9
2.2 Установка панели управления ... 10
2.3 Установка блока охлаждения ... 11
2.4 Установка фильтра твердых частиц (дополнительное оборудование) ... 13
2.5 Установка блоков на тележку (дополнительное оборудование) ... 14
2.6 Подключение горелки TIG ... 16
2.7 DПодключение кабеля заземления и зажима ... 17
2.8 Подключение электрододержателя MMA ... 18
2.9 Установка пульта дистанционного управления ... 19
2.10 Установка газового баллона ... 22
2.11 Установка газового баллона на тележку ... 23
3. Эксплуатация ... **25**
3.1 Работа с источником питания ... 26
3.2 Работа с панелями управления MTP23X и MTP33X ... 27
3.2.1 Домашний ... 29
3.2.2 Пуск и останов последовательности ... 29
3.2.3 Настройки ... 34
3.3 Работа с панелью управления MTP35X ... 41
3.3.1 Домашний экран ... 42
3.3.2 Экран Weld Assist ... 43
3.3.3 Экран каналов памяти ... 48
3.3.4 Экран пуска и останова последовательности ... 48
3.3.5 Экран импульсной сварки ... 54
3.3.6 Экран режима тока ... 55
3.3.7 Экран настроек ... 58
3.3.8 Экран информации ... 62
3.3.9 Заставка ... 64
3.4 Работа с блоком охлаждения ... 66
3.5 Пульт дистанционного управления ... 67
3.6 Перемещение оборудования путем подъема ... 68
4. Поиск и устранение неисправностей ... **70**
4.1 Коды ошибок ... 72
5. Техническое обслуживание ... **74**

5.1 Ежедневное, периодическое и ежегодное обслуживание 75
5.2 Утилизация 77
6. Технические характеристики 78
6.1 Источник питания MasterTig 235ACDC 79
6.2 Источник питания MasterTig 325DC 81
6.3 Источник питания MasterTig 335ACDC 83
6.4 Источник питания MasterTig 425DC 85
6.5 Блок охлаждения MasterTig Cooler M 87
6.6 Справочные таблицы по сварке TIG 88
6.7 Сварочные процессы и функции 89
6.8 Используемые условные обозначения 96
7. Коды для заказа 99
7.1 Принадлежности 100

1. ОБЩЕЕ

Настоящая инструкция описывает эксплуатацию источников питания MasterTig 235ACDC, 325DC, 335ACDC и 425DC компании Kemppi, предназначенных для использования в тяжелых промышленных условиях. Полная система состоит из источника питания MasterTig с панелью управления DC (MTP23X) или AC/DC (MTP33X, MTP35X), дополнительного блока водяного охлаждения, дополнительной транспортной тележки и сварочной горелки TIG Flexlite TX.



Важные замечания

Внимательно прочитайте инструкцию.

Некоторые разделы данной инструкции помечены показанными ниже символами. На эти разделы следует обратить особое внимание, поскольку эти 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.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

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

Исходным языком данного документа является английский. Все остальные доступные языковые версии - это либо профессиональный человеческий перевод, либо усовершенствованный машинный перевод. Любые отзывы о терминологии перевода можно направлять по адресу userdoc@kemppi.com.

1.1 Безопасность при сварке

Сварка всегда классифицируется как горячая работа, а сварочное оборудование обычно содержит цепи высокого напряжения. Если вы не знакомы со сваркой и принципами сварки, рекомендуется пройти обучение сварке или получить профессиональную консультацию перед началом сварочных работ. Сварочное оборудование, о котором идет речь в данном руководстве, предназначено для профессионального использования в промышленных условиях.

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

По этим ссылкам вы также можете получить доступ и загрузить инструкции по безопасности:

- Безопасность

  (https://kemp.cc/safety/general)
- Средства индивидуальной защиты

  (https://kemp.cc/safety/ppe)
- Сварочные пистолеты и горелки

  (https://kemp.cc/safety/torches)

1.2 Описание оборудования

Сварочное оборудование Kemppi MasterTig 235 AC/DC, 325 DC, 335 AC/DC и 425 DC предназначено для профессионального промышленного использования. Его характеристики особенно хорошо подходят для сварки таких материалов, как алюминий и нержавеющая сталь. Оборудование включает источник питания, панель управления и блок охлаждения (дополнительное оборудование). Блок охлаждения MasterTig Cooler M применяется при сварке TIG с жидкостным охлаждением с использованием источника питания MasterTig. Многоцелевые источники питания MasterTig подходят для сварки MMA, сварки TIG и импульсной сварки TIG как постоянным током (DC), так и, в зависимости от выбранной модели, переменным током (AC).

Доступные модели источников питания:

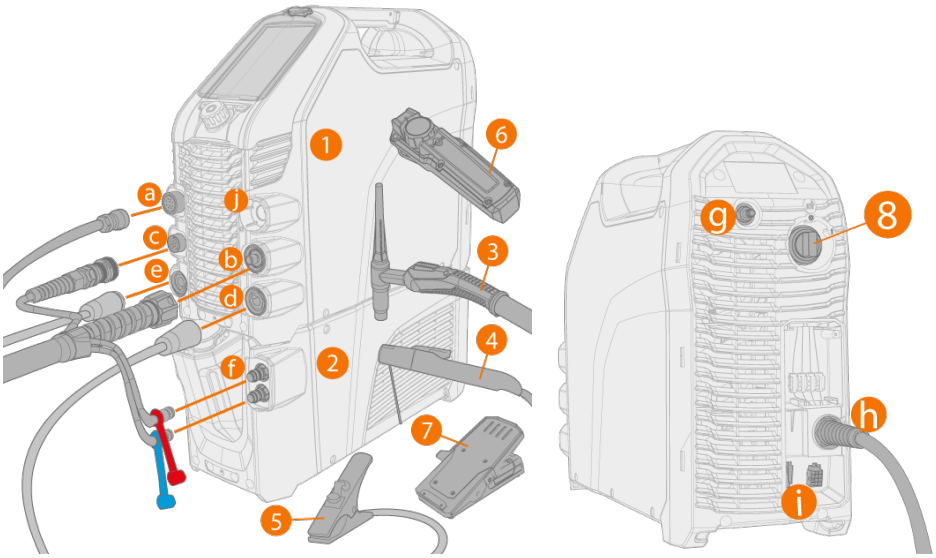
- MasterTig 235ACDC GM, возможность работы при различном напряжении питания и совместимость с генераторами (230 A перем./пост. тока) *
- MasterTig 325DC (300 A пост. тока)
- MasterTig 325DC G, совместимость с генераторами (300 A пост тока) *
- MasterTig 325DC GM, возможность работы при различном напряжении питания и совместимость с генераторами (300 A пост. тока) *
- MasterTig 335ACDC (300 A перем./пост. тока)
- MasterTig 335ACDC G, совместимость с генераторами (300 A перем./пост. тока) *
- MasterTig 335ACDC GM, возможность работы при различном напряжении питания и совместимость с генераторами (300 A перем./пост. тока) *
- MasterTig 425DC G, совместимость с генераторами (400 A пост тока) *

** Также доступна специальная модель с устройством снижения напряжения (VRD), в которой функция снижения напряжения постоянно включена.*

Панели управления:

- Панель управления MTP23X (пост. ток, мембранная панель)
- Панель управления MTP33X (перем./пост. ток, мембранная панель)
- Панель управления MTP35X (перем./пост. ток, панель с 7-дюймовым ЖК-дисплеем TFT).

Оборудование:



1. Источник питания MasterTig 235/325/335/425
2. MasterTig Cooler M (дополнительное оборудование)
3. Горелка TIG

4. Электрододержатель
5. Кабель заземления и зажим
6. Дистанционное управление (проводное или беспроводное)
7. Дистанционное управление с педалью (проводное или беспроводное)
8. Переключатель включения/выключения.

Подключения:

a. Разъем внешнего дистанционного управления
b. Разъем сварочного кабеля TIG (разъем типа R1/4)
c. Разъем кабеля управления
d. Разъем DIX (-)
e. Разъем DIX (+)
f. Вход и выход охлаждающей жидкости (с цветовой маркировкой)
g. Разъем газового шланга
h. Сетевой кабель
i. Подключение блока охлаждения
j. Пустое гнездо для неиспользуемого разъема DIX.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Серийный номер

Серийный номер устройства указан на паспортной табличке или в другом заметном месте на устройстве. При заказе запасных частей и выполнении ремонтных работ важно указывать правильный серийный номер изделия.

Код Quick Response (QR)

Серийный номер и другая идентификационная информация, связанная с устройством, может также содержатся на устройстве в виде QR-кода (или штрих-кода). Такой код можно считать камерой смартфона или специальным устройством для считывания штрих-кодов, что обеспечит быстрый доступ к информации, связанной с устройством.

2. УСТАНОВКА

Не подключайте оборудование к сети до завершения установки.

Не пытайтесь перемещать или подвешивать оборудование механически (например, с помощью лебедки) за ручку на блоке источника питания. Эта ручка предназначена только для поднятия рукой.

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, в главе "Технические характеристики" on page78.

Не подключайте оборудование к сети до завершения установки.

К выполнению монтажа сетевого кабеля допускается только квалифицированный электрик.

Распределительная сеть

В соответствии с классификацией электромагнитной совместимости (класс A) оборудование MasterTig 235, 325, 335 и 425 не предназначено для применения в жилых помещениях, в которых электропитание осуществляется от бытовой низковольтной электрической сети.

***MasterTig 235ACDC:** Данное оборудование соответствует требованиям стандарт IEC 61000-3-12 и допускает подключение к сетям низкого напряжения общего пользования.*

***MasterTig 325DC, 335ACDC и MasterTig 425DC:** При условии, что мощность коммунальной сети низкого напряжения при коротком замыкании в точке общего подключения выше или равна указанному ниже значению, данное оборудование соответствует стандартам IEC 61000-3-11 и IEC 61000-3-12 и допускает подключение к коммунальным сетям низкого напряжения. Ответственный за установку или пользователь оборудования обязан, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, убедиться, что полное сопротивление системы соответствует ограничениям по полному сопротивлению.*

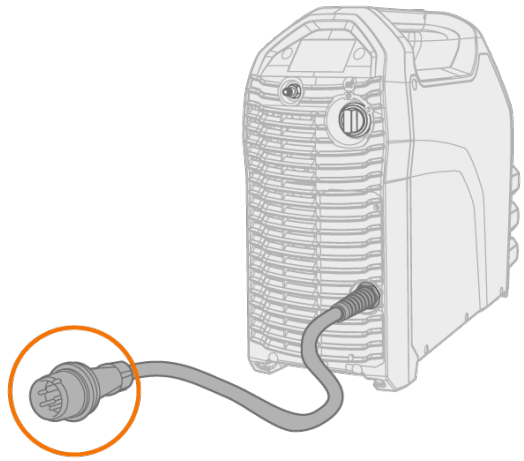
- *MasterTig 325DC и 335ACDC: 1,7 MBA*
- *MasterTig 325DC G и 335ACDC G: 1,9 MBA*
- *MasterTig 325DC GM и 335ACDC GM: 1,4 MBA*
- *MasterTig 425DC G: 2,0 MBA*

2.1 Установка сетевого штепселя

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 MasterTig и требованиями площадки. В однофазном источнике питания (MasterTig 235ACDC) штепсель предустановлен. Технические характеристики конкретного источника питания см. в разделе "Технические характеристики" on page78.

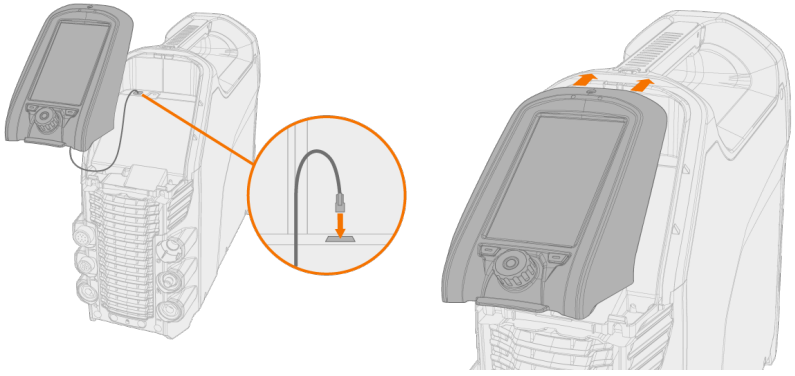


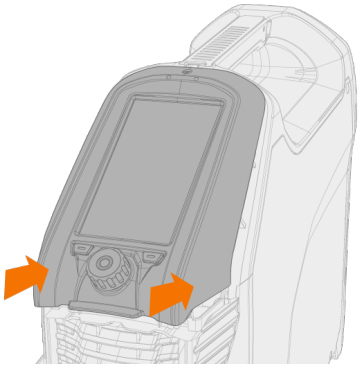
2.2 Установка панели управления

Инструменты:

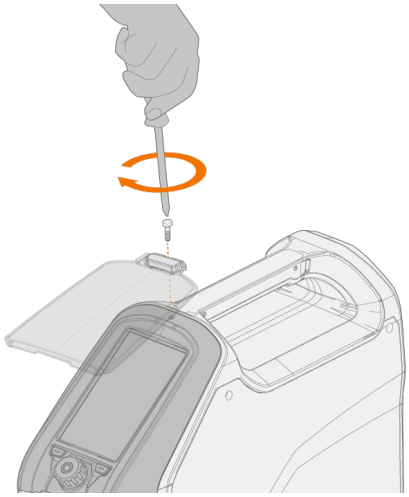
- отвертка, головка Torx (T20).

1. Подключите кабель панели управления и установите панель управления на ее место:
   >> Сначала вставьте в паз верхнюю часть панели, а затем опустите нижнюю часть панели.
   >> Надавите на нижнюю часть панели до щелчка.





2. Закрепите панель управления с откидной крышкой панели поставляемым винтом.



Откидная крышка и панель управления крепятся одним и тем же винтом.

2.3 Установка блока охлаждения

К выполнению монтажа блока охлаждения допускается только квалифицированный электрик.

Не подключайте оборудование к сети до завершения установки.

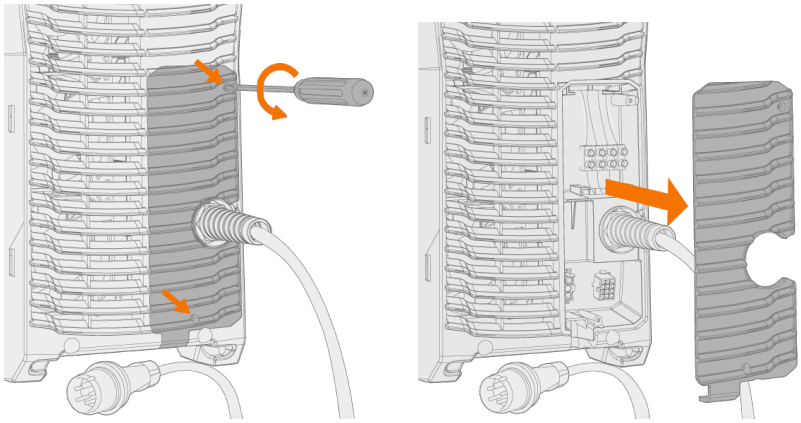
Не пытайтесь перемещать источник питания за ручку лебедкой. Эта ручка предназначена только для поднятия рукой.

При использовании транспортной тележки также см. главу "Установка блоков на тележку (дополнительное оборудование)" on page14.

Инструменты:

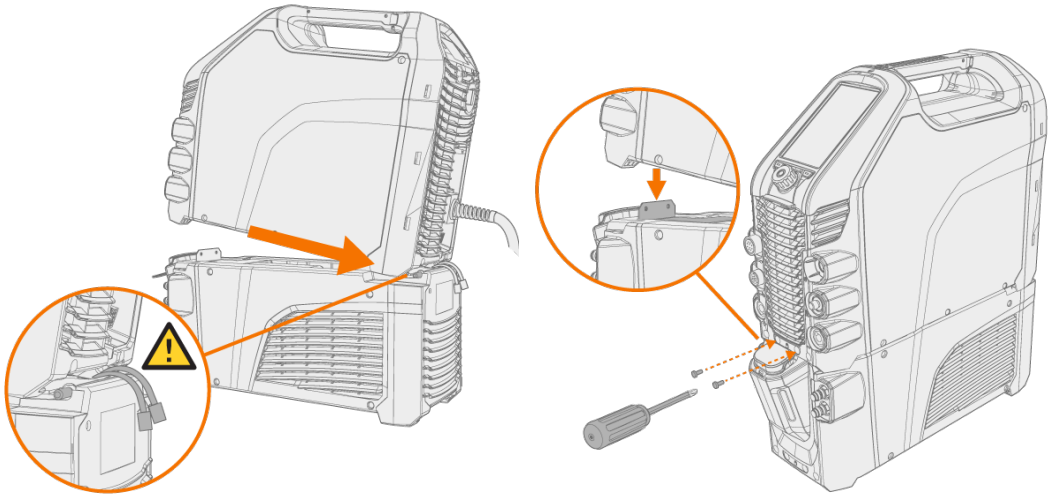
- отвертка, головка Torx (T20).

1. Снимите заднюю крышку источника питания.

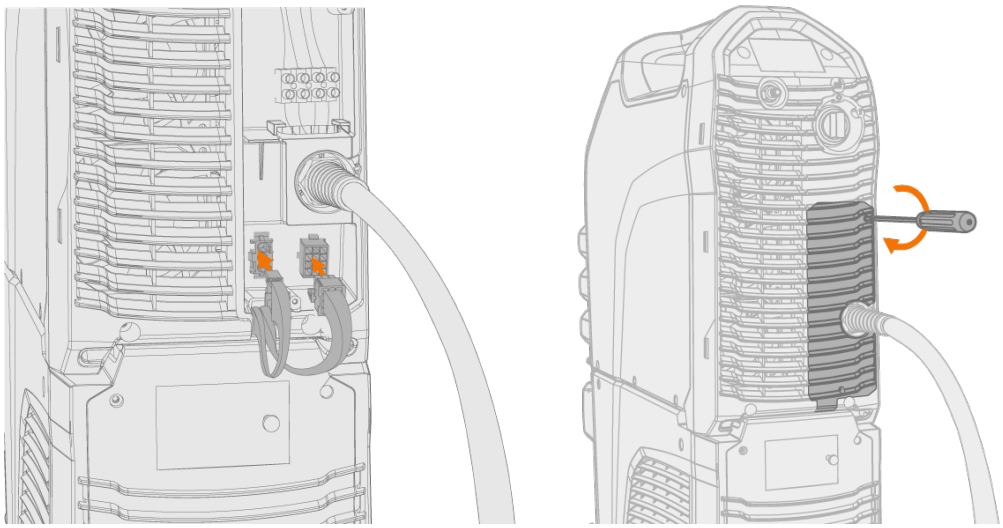


2. Установите источник питания на блок охлаждения так, чтобы планка в задней части вошла в заднее крепление, и опустите переднюю часть на переднее крепление. Закрепите источник питания в передней части поставляемыми винтами.

Убедитесь, что соединительные кабели блока охлаждения не зажаты между блоками и не могут быть повреждены в процессе работы.



3. Подключите кабели блока охлаждения и установите заднюю крышку на место.

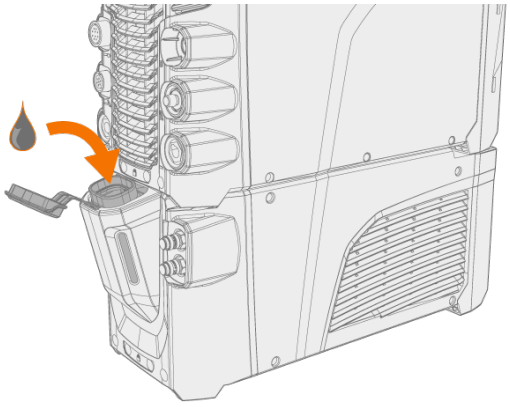


4. Заполните блок охлаждения охлаждающей жидкостью.

>> Объем резервуара блока MasterTig Cooler M составляет 3 литра. Рекомендуемая охлаждающая жидкость — MPG 4456 (смесь Kemppi). Стандартное соотношение смешивания должно составлять 20...50 %. Используйте только этилен- или пропиленгликолевую смесь, предназначенную для систем охлаждения сварки, например, охлаждающую жидкость Kemppi.

Не добавляйте воду в предварительно смешанный раствор охлаждающей жидкости. Не используйте автомобильные охлаждающие растворы или смеси на основе этанола.

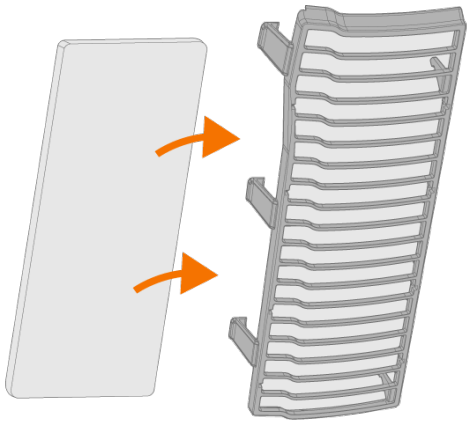
Избегайте контакта охлаждающей жидкости с кожей и глазами. В случае получения травмы обратитесь за медицинской помощью.



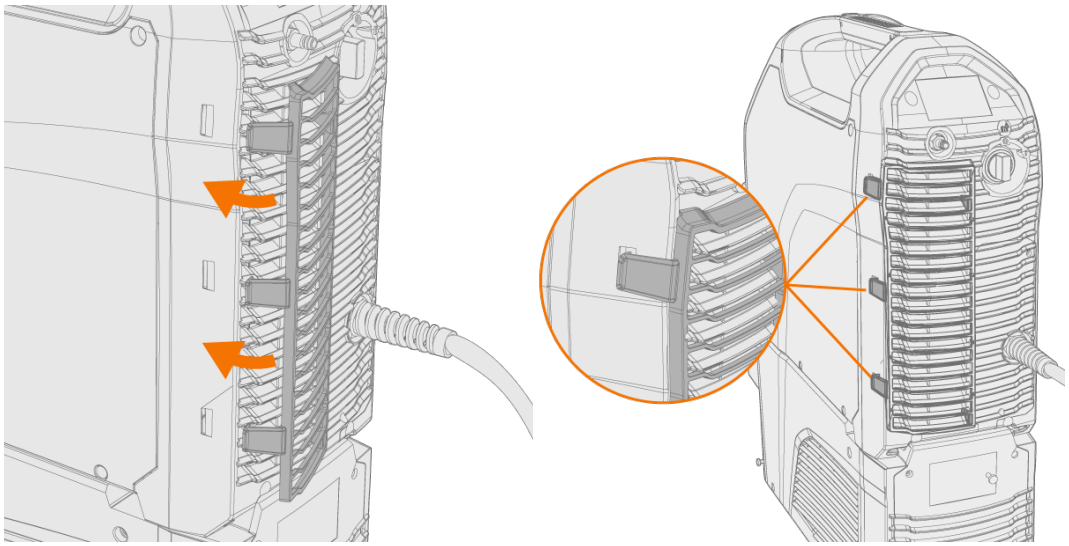
2.4 Установка фильтра твердых частиц (дополнительное оборудование)

Дополнительный фильтр твердых частиц устанавливается в комплекте с дополнительной рамкой фильтра.

1. Установите фильтр на рамку фильтра



2. Установите блок фильтрации перед воздухозаборником в задней части источника питания.



2.5 Установка блоков на тележку (дополнительное оборудование)

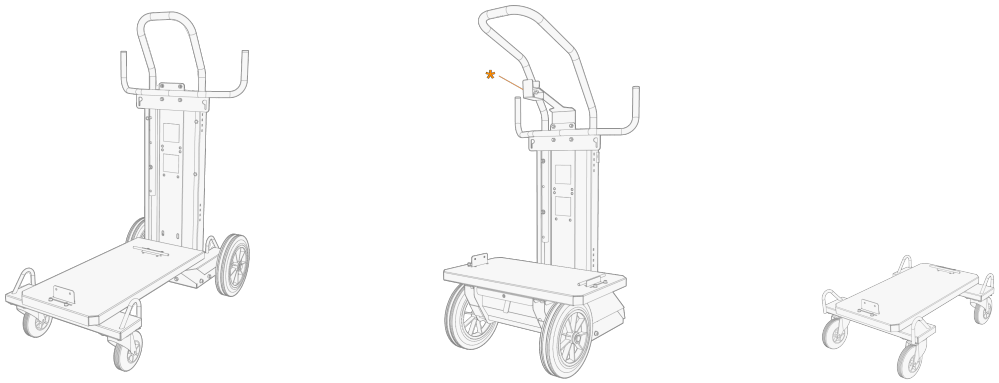
Для использования со сварочным оборудованием MasterTig доступны три различных варианта транспортных тележек: тележка P43MT, 4-колесная тележка P45MT и 2-колесная тележка T25MT.

Инструменты:

- Комплект торцовых ключей.

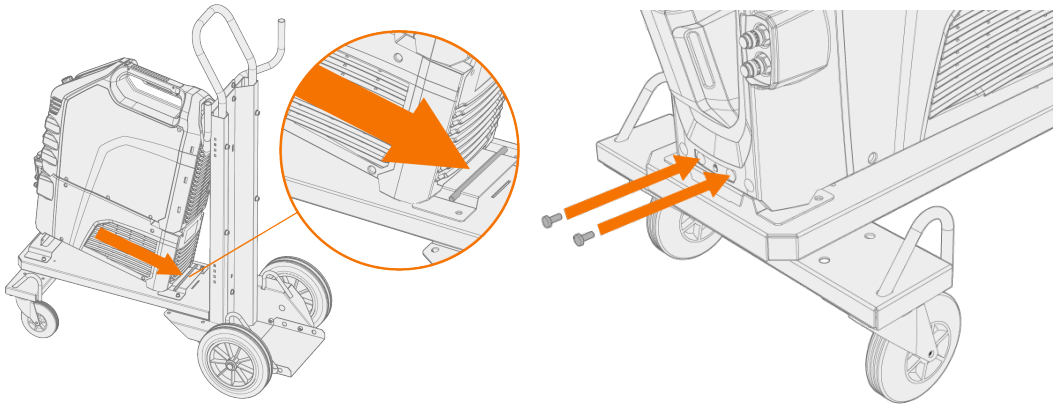
1. Соберите транспортную тележку в соответствии с инструкциями, входящими в комплект поставки. После установки сварочного оборудования на тележку T25MT крепится фиксирующий кронштейн (*) сварочного оборудования.

   Транспортные тележки слева направо: P45MT, T25MT, P43MT.

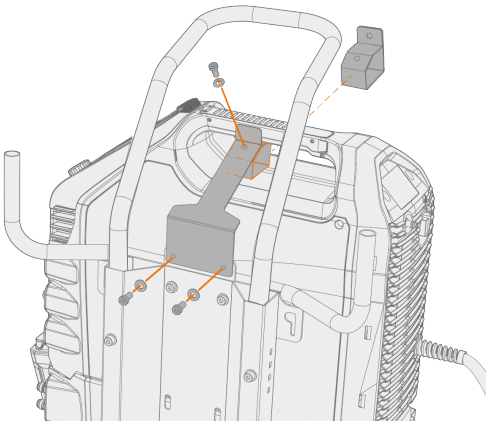


2. Установите блок на тележку так, чтобы планка в задней части вошла в заднее крепление, и опустите переднюю часть на переднее крепление. Закрепите источник питания в передней части поставляемыми винтами (2 x M5x12).

⚠ *Не пытайтесь перемещать источник питания за ручку лебедкой. Эта ручка предназначена только для поднятия рукой.*



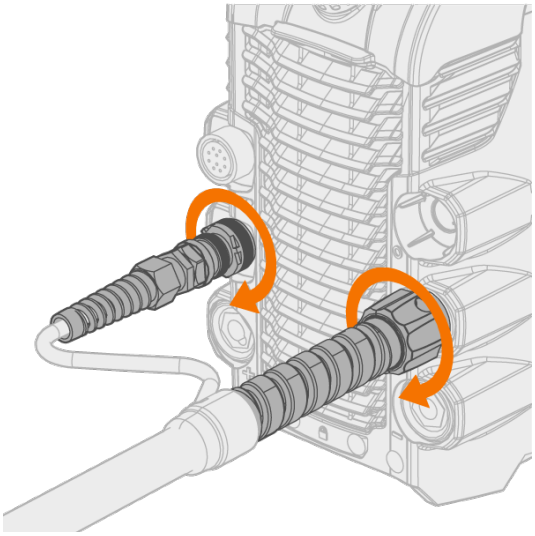
При использовании 2-колесной тележки (T25MT) на ручку источника питания устанавливается дополнительный фиксирующий кронштейн. Закрепите кронштейн на тележке с помощью поставляемых винтов (M8x16).



2.6 Подключение горелки TIG

Горелка для сварки TIG с газовым охлаждением:

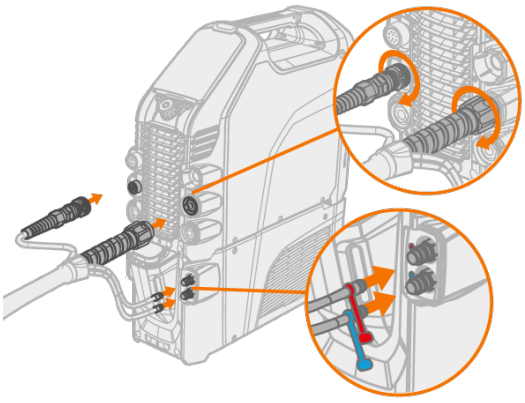
1. Соберите горелку TIG в соответствии с указаниями, прилагаемыми к горелке.
2. Подключите кабели горелки TIG к источнику питания. Затяните путем вращения разъемов по часовой стрелке.



Горелка для сварки TIG с водяным охлаждением:

На этом этапе блок охлаждения уже должен быть установлен на его место. См. "Установка блока охлаждения" on page11.

1. Соберите горелку TIG в соответствии с указаниями, прилагаемыми к горелке.
2. Подсоедините кабели горелки TIG и подводящий и отводящий шланги водяного охлаждения к аппаратам. Затяните путем вращения разъемов по часовой стрелке.



Разъемы водяного охлаждения имеют цветовую маркировку.

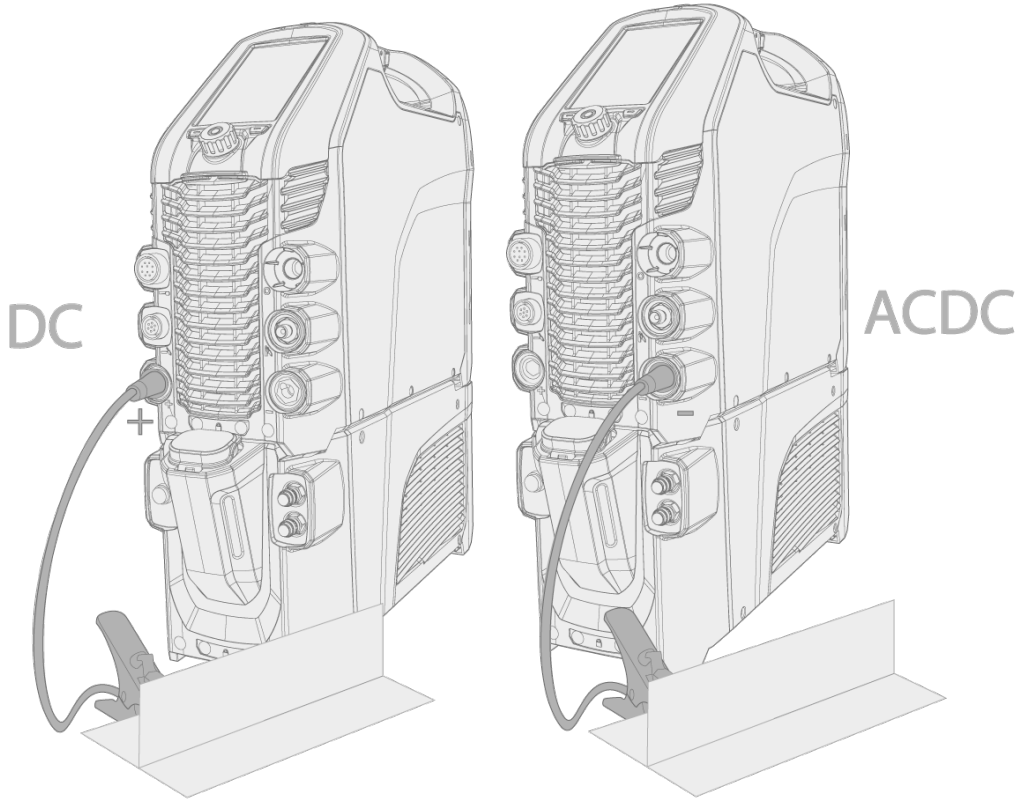
Совет: Для сварочных горелок Kemppi также см. userdoc.kemppi.com.

2.7 DПодключение кабеля заземления и зажима

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

При использовании источников питания MasterTig 235ACDC и 335ACDC всегда подсоединяйте кабель заземления к отрицательному (-) разъему.

1. Подсоедините кабель заземления к источнику питания.
2. Убедитесь, что зажим заземления надежно подсоединен к заготовке или рабочей поверхности.
3. Убедитесь, что площадь контакта зажима максимально большая.



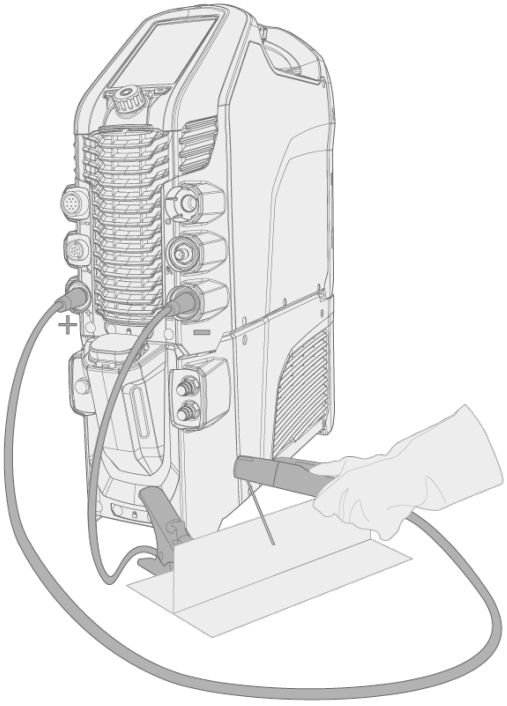
DC = MasterTig 325DC и 425DC

ACDC = MasterTig 235ACDC и 335ACDC.

Для источников питания постоянного тока при их использовании только для сварки MMA в зависимости от выполняемой операции кабель заземления также можно подсоединять к отрицательному разъему (-).

2.8 Подключение электрододержателя MMA

1. Подключите электрододержатель MMA к положительному (+) разъему на источнике питания.
2. Подсоедините кабель заземления к отрицательному (-) разъему на источнике питания.
3. Убедитесь, что зажим заземления надежно подсоединен к заготовке или рабочей поверхности.
4. Убедитесь, что площадь контакта зажима максимально большая.



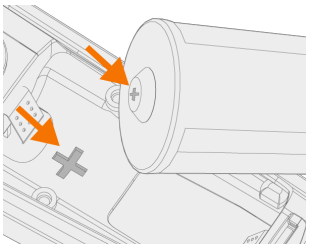
Для источников питания постоянного тока при их использовании только для сварки MMA в зависимости от полярности сварки кабели можно также подключать в обратной полярности.

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. Для панелей управления MTP23X и MTP33X см. "Настройки" on page34 MTP23X/33X, а для панели управления MTP35X — "Экран настроек" on page58 MTP35X.

Если на панели управления выбран режим дистанционного управления и подключены беспроводной и проводной пульты дистанционного управления, будет использоваться проводной пульт.

Для правильной установки элементов питания руководствуйтесь обозначениями (+) и (-) на держателе батареек и в пульте дистанционного управления.

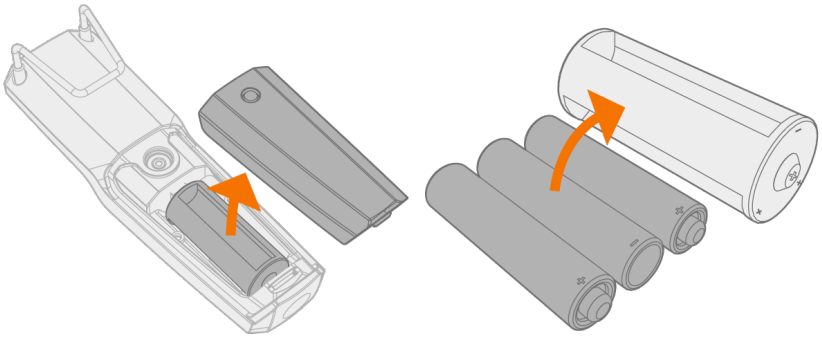


Инструменты:

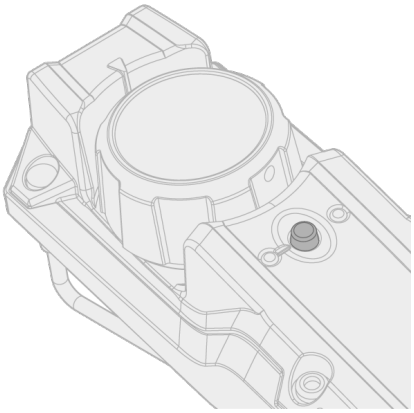
- Отвертка, головка Torx (T15).

Беспроводной пульт дистанционного управления (HR45)

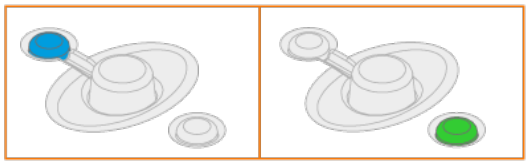
1. Извлеките держатель элементов питания пульта дистанционного управления. Установите элементы питания (3 x AAA) и вставьте держатель в пульт.



2. Включите параметр **Беспроводной пульт дистанционного управления** в настройках панели управления. Для панелей управления MTP23X и MTP33X см. "Настройки" on page34 MTP23X/33X, а для панели управления MTP35X — "Экран настроек" on page58 MTP35X.
3. Держите беспроводной пульт дистанционного управления возле источника питания, нажмите и удерживайте (3 с) кнопку сопряжения беспроводного управления на пульте.



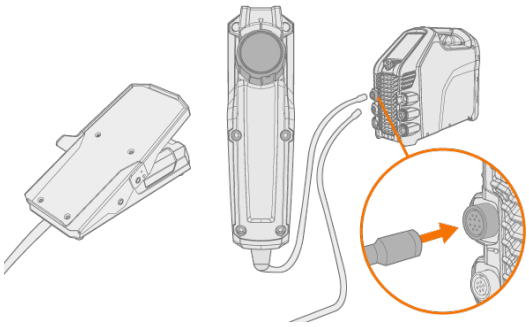
4. После подключения загорится синий светодиод слева от кнопки подключения. Зеленый светодиод мигает в случае низкого заряда элемента питания.



5. Для включения возможности дистанционного управления выберите режим дистанционного управления в настройках панели управления.

Пульт дистанционного управления с кабелем (HR43, FR43)

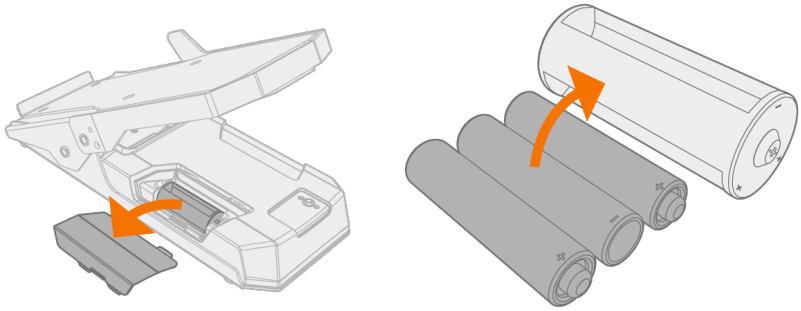
1. Подключите кабель пульта дистанционного управления к источнику питания.



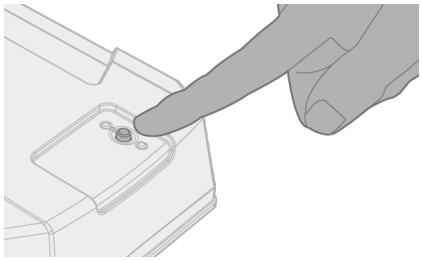
Беспроводная педаль дистанционного управления (FR45)

Для правильной установки элементов питания руководствуйтесь обозначениями (+) и (-) на держателе батареек и в пульте дистанционного управления.

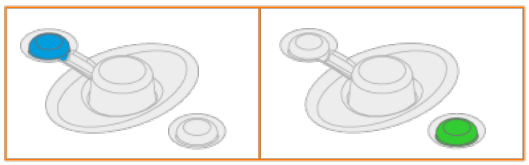
1. Извлеките держатель элементов питания педали. Установите элементы питания (3 x AAA) и вставьте держатель в педаль.



2. Включите параметр **Беспроводной пульт дистанционного управления** в настройках панели управления. Для панелей управления MTP23X и MTP33X см. "Настройки" on page34 MTP23X/33X, а для панели управления MTP35X — "Экран настроек" on page58 MTP35X.
3. Держите беспроводной пульт дистанционного управления возле источника питания, нажмите и удерживайте (3 с) кнопку сопряжения беспроводного управления на педали.



4. После подключения загорится синий светодиод возле кнопки. Зеленый светодиод мигает в случае низкого заряда элемента питания.



Совет: Минимальное и максимальное значения для тока дистанционного управления можно установить в настройках панели управления.

2.10 Установка газового баллона

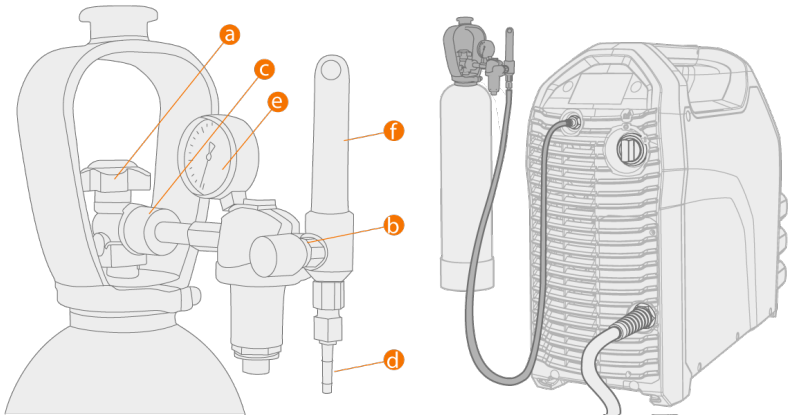
Будьте осторожны при обращении с газовым баллоном. При повреждении газового баллона или вентиля баллона существует риск получения травмы!

При использовании транспортной тележки с держателем для газовых баллонов сначала установите газовый баллон на тележку, а затем выполните подключение.

В качестве защитного газа при сварке TIG используйте такой инертный газ как аргон, гелий или аргонно-гелевая смесь. Убедитесь, что регулятор расхода газа соответствует типу используемого газа. Расход необходимо устанавливать в соответствии со сварочным током, формой соединения и диаметром электрода.

Подходящий расход для аргона обычно составляет 5–15 л/мин. Если расход газа установлен неправильно, риск образования дефектов в сварном шве (пористость) повышается. Если расход газа слишком большой, искровое зажигание будет затруднено.

Для выбора газа и оборудования обратитесь к ближайшему дилеру Kemppi.



a. Вентиль газового баллона
b. Винт регулировки расхода
c. Соединительная гайка
d. Шланговый соединитель
e. Индикатор содержания газового баллона
f. Расходомер защитного газа

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. Если оборудование не будет использоваться в течение продолжительного времени, отверните винт регулировки давления.

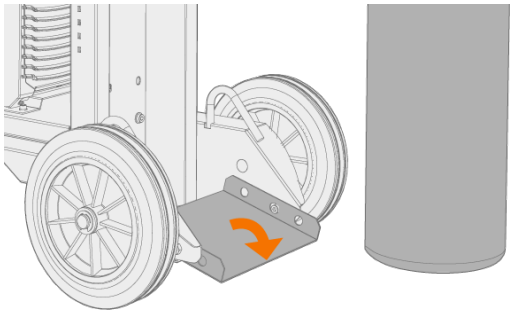
Не используйте содержимое баллона полностью.

Используйте защитный газ, подходящий для данной сварочной операции.

Используйте только одобренный регулятор и расходомер.

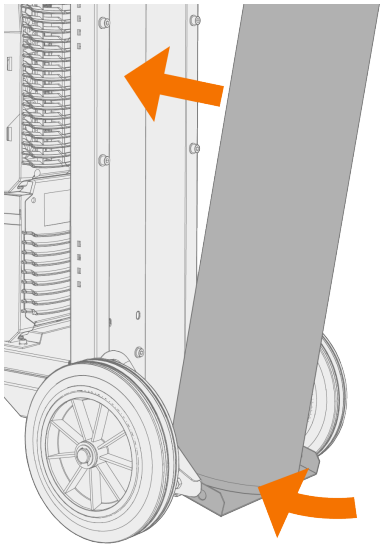
2.11 Установка газового баллона на тележку

1. Только P45MT: Опустите поворотный держатель газовых баллонов до пола для облегчения установки газового баллона.

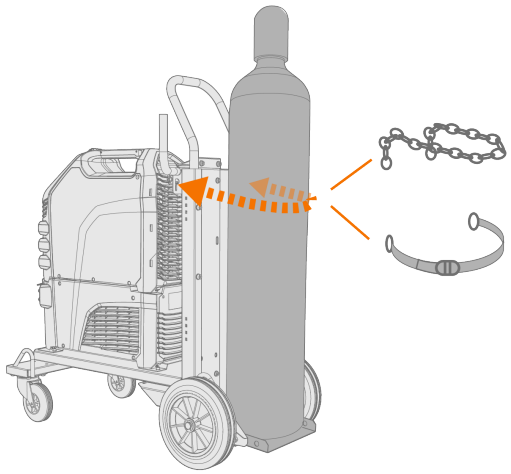


2. Поставьте газовый баллон на держатель.

>> В случае использования тележки P45MT наклоните газовый баллон назад, потяните тележку к баллону и наклоните верхнюю часть газового баллона вперед. Поворотная пластина помогает поднять баллон в вертикальное положение.



3. Закрепите газовый баллон на месте с помощью ремня или цепи. Используйте специальные крепежные точки на тележке.



3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

Сварка в местах, представляющих непосредственную опасность возгорания или взрыва, запрещена!

Дым и пары, образующиеся при сварке, могут привести к травмам. Обеспечьте достаточную вентиляцию во время 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.

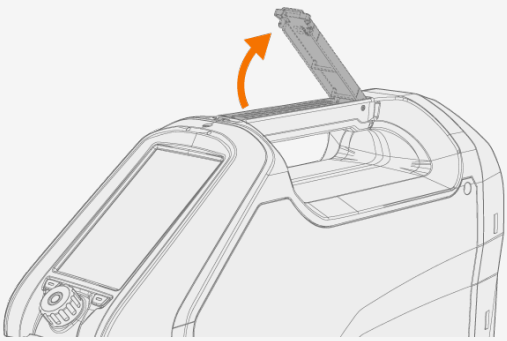
Не используйте сетевую вилку в качестве сетевого выключателя.

Перед использованием оборудования всегда проверяйте исправность соединительного кабеля, шланга защитного газа, кабеля/зажима заземления и сетевого кабеля. Убедитесь, что разъемы правильно соединены. Ослабленные разъемы могут стать причиной ухудшения сварочных характеристик и повреждения разъемов.

Технические характеристики и общие рекомендации по выбору исходных параметров для сварки TIG см. в "Справочные таблицы по сварке TIG" on page88.

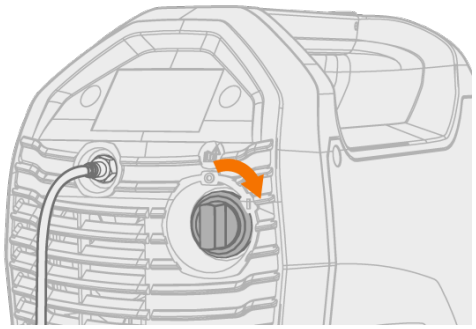
Информацию о поиске и устранению неисправностей см. в разделе "Поиск и устранение неисправностей" on page70.

Совет: В ручке источника питания предусмотрено небольшое отделение под крышкой, которое можно использовать для хранения расходных материалов небольшого размера. Также здесь указан QR-код устройства.



3.1 Работа с источником питания

1. Включите источник питания. Переключатель питания находится в задней части.



2. В зависимости от типа панели управления подождите около 15 секунд до запуска системы.

Информацию о работе с панелью управления см. в:

- "Работа с панелями управления MTP23X и MTP33X" on the next page
- "Работа с панелью управления MTP35X" on page41

3.2 Работа с панелями управления MTP23X и MTP33X

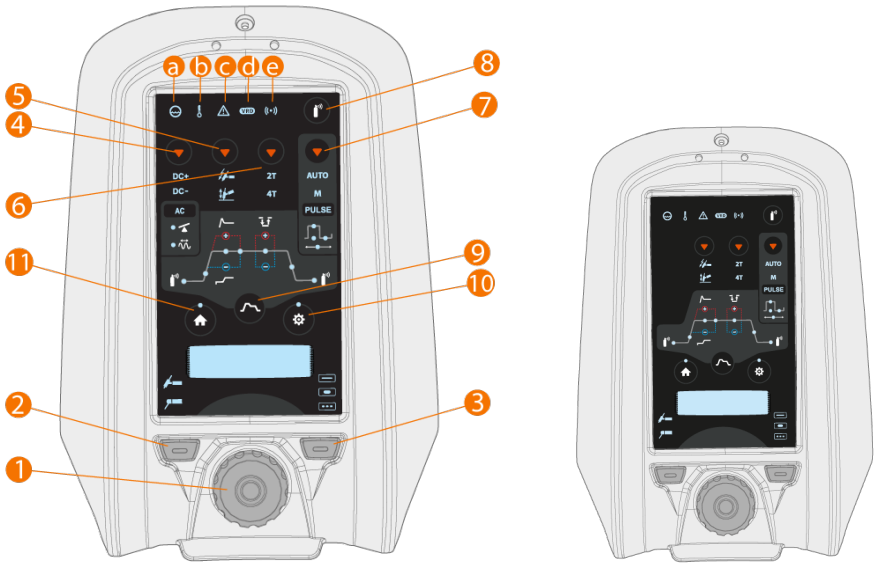
На панелях управления MTP23X и MTP33X предусмотрены физические кнопки для наиболее часто используемых настроек и функций, а также небольшой цифровой дисплей для отображения регулируемых значений и более детальных настроек.

В панели управления MTP23X предусмотрен только режим постоянного тока, в то время как панель управления MTP33X включает как режим переменного тока, так и режим переменного тока.

Элементы управления:

Панели управления MTP23X и MTP33X используются с регуляторами и двумя функциональными кнопками и нижней часто передней крышки, а также со специальными кнопками на самой панели. Регулятор можно вращать и использовать в качестве кнопки в соответствии с текущим выбором. Настройки и регулируемые значения отображаются на цифровом дисплее, встроенном в панель управления.

Панель управления MTP33X слева и панель управления MTP23X справа:



1. Регулятор

- На домашнем экране этот регулятор используется для регулирования сварочного тока (A)
- Используется для навигации по встроенному дисплею панели управления и настройкам
- Когда в центре регулятора горит зеленый индикатор, регулятор также функционирует в качестве кнопки

2. Кнопка выбора сварочного процесса (левая функциональная кнопка)

- Переключает между сварочными процессами: TIG / MMA

3. Кнопка выбора режима сварки (правая функциональная кнопка)

- Переключает между режимами сварки: Непрерывный / Точечный / MicroTack

4.Только панель управления MTP33X: Кнопка выбора режима тока

- Короткое нажатие переключает между режимами тока: AC / DC- / смешанный ток (AC/DC-)
- Длительное нажатие переключает в режим DC+

5. Кнопка выбора режима зажигания

- Переключает между различными режимами зажигания: Lift TIG / Высокочастотное (HF) зажигание

6. Кнопка выбора логики кнопки сварочной горелки

- Переключает между следующими логиками кнопки сварочной горелки: 2T / 4T

7. Кнопка выбора импульсного режима

- Выбирает импульсный режим или выключает импульсный режим: Авто / Ручной / Импульсный режим откл.

8. Кнопка проверки подачи газа

- Выполняет продувку газом без зажигания и сварки
- Нажатие кнопки проверки подачи газа запускает проверку подачи газа в течение времени, заданного по умолчанию. Время проверки подачи газа можно регулировать путем вращения регулятора (1) в процессе проверки подачи газа: 0 с ... 60 с, шаг 1 с (по умолчанию: 20 с)
- Проверку подачи газа можно прервать повторным нажатием этой кнопки.

9. Кнопка пуска и останова последовательности

- Выполняет переключение между настройками пуска и останова: Подача газа перед сваркой / Нарастание тока / Уровень горячего старта / Время горячего старта / Minilog (только 4T) / Понижение тока / Подача газа после сварки
- Если включен режим переменного тока, доступны настройки частоты переменного тока и баланса переменного тока
- Если включен импульсный режим, доступны настройки тока импульса, скважности импульсов, базового тока и частоты импульсов

  >> В автоматическом импульсном режиме эти настройки можно только просматривать.

10. Кнопка настроек

- Открывает меню настроек
- Доступ к расширенным настройкам можно получить путем длительного нажатия кнопки.

Содержимое меню настроек зависит от текущего выбранного сварочного процесса и режима.

11. Кнопка домашнего режима

- Возвращает в исходный рабочий режим, в котором можно регулировать сварочный ток (A)

Цвета и обозначения:

a. Блок охлаждения

- Зеленый: Блок охлаждения подключен и функционирует
- Красный: Блок охлаждения подключен, но обнаружена проблема (например, с циркуляцией охлаждающей жидкости)

b. Рабочая температура

- Желтый: Сварочное оборудование перегрелось

c. Общее уведомление

- Желтый: Обнаружена проблема, требующая внимания
- Красный: Обнаружена неисправность, препятствующая сварке
- Код ошибки отображается на дисплее. Если неисправность не препятствует сварке, код ошибки можно сбросить, но индикатор уведомлений останется гореть.

d. Устройство снижения напряжения (VRD)

- Зеленый: VRD включен
- Красный (мигает): неисправность VRD, которая препятствует сварке
- Не горит: VRD выключен

e. Беспроводное устройство

- Синий: беспроводное устройство подключено
- Синий, мигающий: выполняется сопряжение.

При обнаружении неисправности отображается ее код ошибки. Более подробная информация о конкретной ошибке приведена в разделе "Поиск и устранение неисправностей" on page70.

Описание сварочных процессов и функций панели управления см. в разделе "Сварочные процессы и функции" on page89.

Регулировка параметров панели управления:

- "Домашний" below
- "Пуск и останов последовательности" below
- "Настройки" on page34.

3.2.1 Домашний

«Домашний» — это «рабочий режим» панели управления после начального запуска аппарата и панели управления. При выборе «Домашний» сварочный ток можно отрегулировать путем вращения регулятора.



Для регулировки сварочного тока:

1. Нажмите кнопку домашнего режима (11).
2. Вращайте регулятор (1) для регулировки тока. На дисплее отображается ток (A).

3.2.2 Пуск и останов последовательности

Схема параметров облегчает идентификацию и настройку основных параметров. На протяжении всего процесса от предварительной продувки газа до последующей продувки газа можно быстро выбрать параметр и отрегулировать его значение.



Функция AC/DC (4) недоступна для панели управления MTP23X.

Для выбора и регулировки параметров пуска и останова:

1. Используйте кнопки пуска и останова (9) для входа настройки параметров.
2. Переходите по кривой / меню параметров путем вращения регулятора (1).
3. Выберите параметр для регулировки нажатием кнопки регулятора (1).
4. Выполните регулировку выбранного параметра путем вращения регулятора (1).
5. Закройте настройки параметров повторным нажатием регулятора (1).

Для выбора и/или регулировки параметров Переменный ток и Импульс:

1. Нажмите кнопку выбора режима тока (4) для переключения в режим переменного тока.
2. Нажмите кнопку выбора режима импульса (7) для переключения между импульсными режимами.
3. Используйте кнопки пуска и останова (9) для входа настройки параметров.
4. Перейдите к настройками режима переменного тока или импульсного режима в меню параметров путем вращения регулятора (1).
5. Выберите параметр режима переменного тока или импульсного режима для регулировки нажатием кнопки регулятора (1).
6. Выполните регулировку значения выбранного параметра путем вращения регулятора (1).
7. Закройте настройку параметра повторным нажатием кнопки регулятора (1).

Настройки режима тока и импульсного режима влияют на содержимое меню пуска и останова.

Регулируемые параметры при непрерывной сварке:

Параметр	Значение	Описание
Газ до	Мин./макс. = 0,0 с ... 9,9 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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. Этот параметр недоступен, если включено зажигание Lift TIG.
Нарастание тока	Мин./макс. = 0,0 с ... 5,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,0 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно повышается до необходимого уровня сварочного тока в начале сварки. Значение для времени нарастания тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.
Уровень горячего старта	Мин./макс. = -80 % ... +100 %, шаг 1 % (по умолчанию = Откл.), значение «0» = горячий старт отключен	Горячий старт: Функция сварки, которая повышает сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток падает до нормального уровня сварочного тока. Значения для уровня тока и продолжительности горячего старта предустанавливаются вручную. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия.
Время горячего старта	Мин./макс. = 0,1 с ... 9,9 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 1,2 с)	Этот параметр недоступен, если горячий старт отключен. Время горячего старта недоступно для регулировки, если выбрана логика 4T кнопки сварочной горелки.
Minilog	Мин./макс. = -99 % ... +125%, шаг 1 % (по умолчанию = Откл.), значение «0» = Minilog отключено	Функция сварки TIG, которая позволяет использовать переключатель сварочной горелки для переключения между сварочным током и током Minilog. Параметры предустанавливаются пользователем. Сварка прихваточных швов — это одна из областей применения. Кроме того, эта функция может применяться в качестве «тока паузы», например, при изменении положения. Этот параметр недоступен, если выбрана логика 2T кнопки сварочной горелки.

Параметр	Значение	Описание
Понижение силы тока	Мин./макс. = 0,0 с ... 15,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,1 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно снижается до уровня конечного тока. Значение для времени понижения тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.
Последующая продувка газом	Мин./макс. = 0,0 с ... 30,0 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.

Регулируемые параметры при точечной сварке:

Параметр	Значение	Описание
Газ до	Мин./макс. = 0,0 с ... 9,9 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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. Этот параметр недоступен, если включено зажигание Lift TIG.
Нарастание тока	Мин./макс. = 0,0 с ... 5,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,0 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно повышается до необходимого уровня сварочного тока в начале сварки. Значение для времени нарастания тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.
Понижение силы тока	Мин./макс. = 0,0 с ... 15,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,1 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно снижается до уровня конечного тока. Значение для времени понижения тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.

Параметр	Значение	Описание
Последующая продувка газом	Мин./макс. = 0,0 с ... 30,0 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.

Регулируемые параметры при сварке MicroTack:

Параметр	Значение	Описание
Газ до	Мин./макс. = 0,0 с ... 9,9 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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. Этот параметр недоступен, если включено зажигание Lift TIG.
Последующая продувка газом	Мин./макс. = 0,0 с ... 30,0 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.

Регулируемые параметры при сварке в режиме переменного тока:

Параметр	Значение	Описание
Баланс	-60 % ... 0 % (по умолчанию = -25 %)	Функция, предназначенная для регулировки положительного и отрицательного циклов тока при сварке TIG переменным током. Низкое процентное значение означает, что в среднем сварочный ток находится с отрицательной стороны, а высокое процентное значение, — что в среднем сварочный ток находится с положительной стороны.

Параметр	Значение	Описание
Частота переменного тока	30 Гц ... 250 Гц (по умолчанию = 60 Гц)	Функция, предназначенная для изменения частоты переменного тока при сварке TIG переменным током. Этот параметр регулирует количество циклов в секунду. Используется для изменения частоты сварочного тока для обеспечения оптимального соответствия пожеланиям сварщика и области применения.

Регулируемые параметры при сварке в импульсном режиме:

Параметр	Значение	Описание
Ток импульса	2 A ... Макс. ток источника питания, шаг 1 A *	Верхний уровень тока для цикла импульса. При сварке TIG его основной ролью является формирование или повышение температуры сварочной ванны.
Скважность импульсов	10 % ... 70 %, шаг 1 % (по умолчанию = 40 %) *	Указывает долю тока импульса во всем цикле импульса.
Базовый ток	10 % ... 70 %, шаг 1 % (по умолчанию = 20 %), отображаются амперы *	Нижний уровень тока для цикла импульса. При сварке TIG его основной ролью является охлаждение сварочной ванны и поддержание дуги.
Частота импульсов	(DC): Мин./макс. = 0,2 Гц ... 300 Гц, шаг 1 Гц (0,2 Гц ... 10 Гц, шаг 0,1 Гц) (по умолчанию = 1 Гц)	Указывает количество импульсов в секунду (Гц).
Частота импульсов	(AC): Мин./макс. = 0,2 Гц ... 20 Гц, шаг 1 Гц (0,2 Гц ... 10 Гц, шаг 0,1 Гц) (по умолчанию = 1 Гц)	

* В автоматическом импульсном режиме используются другие значения параметров и они недоступны для регулировки.

3.2.3 Настройки

Содержимое меню Настройки зависит от выбранного сварочного процесса, режима тока и режима сварки.



Для выбора и регулировки параметров в меню Настройки:

1. Нажмите кнопку настройки параметра (10), чтобы войти в меню.
2. Переходите по меню параметров путем вращения регулятора (1).
3. Выберите параметр для регулировки нажатием кнопки регулятора (1).
4. Выполните регулировку выбранного параметра путем вращения регулятора (1).
5. Закройте настройку параметра повторным нажатием кнопки регулятора (1).

Для входа в расширенное меню Настройки:

Нажмите и удерживайте кнопку Настройки (10) в течение 5 секунд.

По умолчанию редко используемые пункты настроек скрыты. Они доступны в расширенном меню настроек.

Настройки:

Параметр	Значение параметра	Описание
Последний сварной шов	Ток, напряжение, время горения дуги	Этот пункт настроек показывает данные для последнего сварного шва.
Форма волны переменного тока	Синусоидальная / Оптимальная / Прямоугольная (по умолчанию: Оптимальная)	Функция, предназначенная для изменения формы волны переменного тока при сварке TIG переменным током. Доступны три варианта: синусоидальная, прямоугольная и оптимальная. Форма волны влияет на форму сварного валика, провар сварного соединения и уровень шума в процессе сварки. Выберите вариант, который лучше всего подходит для конкретной области применения.

Параметр	Значение параметра	Описание
Время точечной сварки	0,1 с ... 150,0 с, шаг 0,1 / 1,0 с (по умолчанию = 2,0 с)	Точечная сварка: Это функция сварки TIG, которая автоматически выполняет сварку заранее установленной продолжительности. Параметры предустанавливаются пользователем. Эта функция используется для соединения двух заготовок прихваточными швами, например, для соединения тонких листов с низким тепловложением.
Доля AC для MIX TIG	10 % ... 90 %, шаг 1 % (по умолчанию = 50 %)	КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА TIG: Функция сварки TIG, в которой процессы сварки TIG переменным током и постоянным током чередуются предопределенным образом. Параметры предустановлены пользователем в зависимости от области сварки. Используется главным образом для оптимизации сварки материалов на основе алюминия разных толщин.
Продолж. импульса для MIX TIG	0,1 с ... 1,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,6 с)	
Уровень DC для MIX TIG	50 % ... 150 %, шаг 1 % (по умолчанию = 100 %)	
Время точечной сварки MicroTack	1 мс ... 200 мс, шаг 1 мс (по умолчанию = 10 мс)	MicroTack: Функция сварки TIG, которая оптимизирует характеристики точечной сварки. Используется для выполнения прихваточных швов на тонких листах или материалах различных толщин. Обеспечивает быстрое и простое выполнение качественных прихваточных сварных швов с минимальным тепловложением.
Время паузы сварки MicroTack	50 мс ... 500 мс, шаг 1 мс (по умолчанию = 50 мс)	
Кол-во т-к точечной MicroTack	1 ... 5, не ограничено (по умолчанию = 1)	
Давление дуги	-10 ... +10, шаг 1 (по умолчанию = 0)	Регулирует динамику короткого замыкания (жесткость) сварки MMA путем изменения, например, уровней тока.
Горячий старт	-10 ... +10, шаг 1 (по умолчанию = 0)	Функция сварки, которая повышает сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток падает до нормального уровня сварочного тока. Значения для уровня тока и продолжительности горячего старта предустанавливаются вручную. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия.

Параметр	Значение параметра	Описание
VRD	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	VRD (устройство снижения напряжения): Устройство защиты, применяемое в сварочном оборудовании для понижения напряжения холостого хода для его поддержания ниже определенного напряжения. Это снижает риск поражения электрическим током в особенно опасных условиях, например в закрытых или влажных помещениях. Кроме того, в определенных странах и регионах использование устройств снижения напряжения может требоваться по закону. В версии AU VRD: По умолчанию Вкл., Откл. недоступно.
Антифриз для MMA	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Вкл.)	Функция, которая автоматически существенно понижает сварочной ток при касании заготовки электродом. Ее можно использовать для исключения перегрева электрода MMA при его контакте с заготовкой.
Мощность HF-искры	50 % ... 110 %, шаг 1 % (по умолчанию = 100 %)	Регулирует напряжение высокочастотной искры, которая используется для зажигания дуги.
Антифриз для TIG	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Функция, которая автоматически существенно понижает сварочной ток при касании заготовки электродом. Может, например, применяться для исключения нежелательного растворения материала электрода в свариваемом металле.
Дистанционный режим	Откл. / Дистанционный / Горелка (по умолчанию = Откл.)	
Мин. ДУ	Мин. = «Предел тока, мин.», Макс. = «Предел тока, макс.»	
Макс. ДУ	Мин. = «Предел тока, мин.», Макс. = «Предел тока, макс.»	
Беспроводной пульт дистанционного управления	Отмена / Пуск (начать сопряжение)	
Блок водяного охлаждения	Откл. / Авто / Вкл. (по умолчанию: Авто)	
Продолж. отобр. свар. данных	Откл. / 1 с ... 10 с, шаг 1 с (по умолчанию = 5 с)	Этот параметр указывает продолжительность отображения сводки данных сварного шва после выполнения каждого сварного шва.
Дисплей отключен	5 мин ... 120 мин, шаг 1 мин (по умолчанию = 5 мин)	
Дата	Установка даты (DD/MM/YYYY)	Установите дату путем нажатия и вращения регулятора. После установки даты нажмите кнопку регулятора, чтобы установить месяц и т. д.

Параметр	Значение параметра	Описание
Время	Установка времени (HH:MM)	Установите часы путем нажатия и вращения регулятора (используйте 24-часовой формат). После установки часов нажмите кнопку регулятора, чтобы установить минуты.
Язык		Выберите язык из списка.
Счетчик времени		Общее время горения дуги и время во включенном состоянии.
Счетчик времени (с даты)		Общее время горения дуги и время во включенном состоянии с последнего сброса.
Сбросить счетчик		Сброс счетчика времени.
Логика 4T кнопки сварочной горелки	4T MLOG / 4T LOG / 4T LOG+ (по умолчанию = 4T MLOG)	Режим работы кнопки сварочной горелки. При нажатии кнопки сварочной горелки в режиме 4T подается защитный газ, но дуга зажигается до отпускания кнопки. Для завершения сварки еще раз нажмите кнопку, а затем отпустите ее для гашения дуги.

Расширенные настройки (скрыты в стандартном представлении):

Параметр	Значение	Описание
Предел тока, мин.	TIG: 2 A / MMA: 8 A, шаг 1 A *	
Предел тока, макс.	TIG: номинальное значение источника питания / MMA: макс. значение источника питания Ток MMA, шаг 1 A *	
Баланс, мин.	-99 % ... 0 % (по умолчанию = -60 %)	Устанавливает минимальное значение для баланса переменного тока.
Баланс, макс.	0 % ... 20 % (по умолчанию = 0 %)	Устанавливает максимальное значение для баланса переменного тока.
Ток Lift TIG	5 A ... 40 A / Авто (по умолчанию = Авто)	Контактный ток в начале зажигания Lift TIG.
Монитор расхода охл. жидкости	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Вкл.)	
Ток полож. заж.	30 % ... 150 % / Авто, шаг 1 % (по умолчанию = Авто)	Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током прямой полярности. Только для источников питания ACDC (TIG).
Ток отр. заж.	(AC/DC): 100 % ... 300 % / Авто, шаг 1 % (по умолчанию = Авто)	Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).
Ток зажигания	(DC): 100 % ... 300 % / Авто, шаг 1 % (по умолчанию = Авто)	
Время полож. заж.	0 мс ... 200 мс / Авто, шаг 10 мс (по умолчанию = Авто)	Регулирует продолжительность последовательности зажигания током прямой полярности. Только для источников питания ACDC (TIG).

Параметр	Значение	Описание
Время отр. заж.	(AC/DC): 0 мс ... 950 мс / Авто, шаг 10 мс (по умолчанию = Авто)	Регулирует продолжительность последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).
Время зажигания	(DC): 0 мс ... 950 мс / Авто, шаг 10 мс (по умолчанию = Авто)	
Медленное нарастание тока	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Это функция, которая автоматически обеспечивает медленное нарастание тока для предотвращения износа электрода, вызванного резким увеличением тока при высоких сварочных токах. Она используется, только когда сварочный ток превышает 100 А.
Начальный уровень	5 % ... 40 %, шаг 1 % (по умолчанию = 10 %)	Уровень начала понижения сварочного тока.
Уровень отсеч. пониж. тока	5 % ... 40 %, шаг 1 % (по умолчанию = 10 %)	Уровень завершения понижения сварочного тока.
Отсеч. пониж. тока 2T	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Это функция, которая позволяет пользователю остановить понижение силы тока быстрым нажатием переключателя сварочной горелки.
Нелин. пониж. тока	0 % ... 50 %, шаг 1 % (по умолчанию = 0 %)	Определяет уровень, до которого быстро понижается ток, после чего начинается нормальное снижение.
Фиксация тока	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Сварочный ток можно зафиксировать на определенном уровне в процессе понижения, нажав кнопку горелки.
Ток перекл. фаз AC	5 А ... 20 А / Авто	Изменяет уровень сварочного тока, при котором начитается переход через нуль. Влияет только на сварку TIG переменным током.
Информация		Тип аппарата, серийный номер.
Версия ПО		Версия программного обеспечения источника питания и панели управления.
Сброс до заводских параметров	Отмена / Сброс (по умолчанию = Отмена)	Выполняет сброс до TIG, DC-, 50 А, Высокочастотное, Импульсный режим откл. (другие параметры в соответствии с их значениями по умолчанию). После выполнения сброса до заводских параметров источник питания нужно перезапустить вручную.

***** Диапазон тока, доступный для регулировки сварщику при сварке TIG:

- 2 А ... 130 А, шаг 1 А (MasterTig 235, ограниченный режим питания)
- 2 А ... 235 А, шаг 1 А (MasterTig 235)
- 2 А ... 305 А, шаг 1 А (MasterTig 325, 335)
- 2 А ... 405 А, шаг 1 А (MasterTig 425)
- По умолчанию = 3 А ... Номинальное значение источника питания.

***** Диапазон тока, доступный для регулировки сварщику при сварке MMA:

- 8 А ... 85 А, шаг 1 А (MasterTig 235, ограниченный режим питания)

- 8 A ... 185 A, шаг 1 A (MasterTig 235)
- 8 A ... 255 A, шаг 1 A (MasterTig 325, 335)
- 8 A ... 355 A, шаг 1 A (MasterTig 425)
- По умолчанию = 10 A ... Максимальное значение источника питания для сварки MMA.

3.3 Работа с панелью управления MTP35X

Панель управления MTP35X оборудована 7-дюймовым ЖК-дисплеем TFT. В дополнение к функциям панелей управления MTP23X и MTP33X панель управления MTP35X включает каналы памяти, Weld Assist, опцию для более широкой настройки сварочных процессов, поддержку графики и таких функций, как сварка TIG двойными импульсами, поисковая дуга и завершающая дуга.

Элементы управления:

Регулятор можно вращать и использовать в качестве кнопки для выбора функций и элементов на экране. Помимо регулятора предусмотрены две функциональные кнопки непосредственно под дисплеем панели с обеих сторон от регулятора.



1. Регулятор и кнопка регулятора

- На домашнем экране вращение этого регулятора используется для регулирования сварочного тока (A).
- На других экранах вращение регулятора вызывает переключение регулируемых параметров и изменение значений параметров.
- Кроме того, регулятор функционирует в качестве кнопки, когда в центре регулятора горит зеленый индикатор.
- Используется для навигации на экранах панели управления и выбора.

2. Кнопка меню (левая функциональная кнопка)

- Эта кнопка используется для доступа к меню просмотра.
- При определенных настройках и для определенных функций панели управления она также используется в качестве кнопки «назад» или «отмена».

3. Кнопка пользовательской функции (правая функциональная кнопка)

- Эту кнопку можно использовать в качестве программируемой кнопки быстрого вызова
- При определенных настройках и для определенных функций панели управления она также используется в качестве кнопки «назад» или «отмена».

На панели управления MTP35X отображаются уведомления, предупреждения и сообщения об ошибках с дополнительной информацией непосредственно на экране. Для получения более подробной информации об устранении ошибок также см. раздел "Поиск и устранение неисправностей" on page70.

Описание сварочных процессов и функций панели управления см. в разделе "Сварочные процессы и функции" on page89.

Экраны панели управления:

- "Домашний экран" below
- "Экран Weld Assist" on the next page
- "Экран каналов памяти" on page48
- "Экран пуска и останова последовательности" on page48
- "Экран импульсной сварки" on page54
- "Экран режима тока" on page55
- "Экран настроек" on page58
- "Экран информации" on page62

Для навигации между экранами панели управления:

1. Нажмите кнопку меню (2).
2. Перейдите к необходимому экрану путем вращения регулятора (1).
3. Выберите экран, нажав регулятор (1).

Совет. Для переключения между домашним экраном и ранее использовавшимся экраном используйте длительное нажатие кнопки меню (2).

3.3.1 Домашний экран

Домашний экран — это «рабочий режим» панели управления после начального запуска аппарата и панели управления. На домашнем экране сварочный ток можно отрегулировать непосредственно путем вращения регулятора.

В зависимости от настроек сварки отображается следующее:

- сварочный ток (A);
- режим тока (AC, DC-, DC+, MIX);
- импульсный режим: Авто / выбранное значение Гц (ручной режим)
- схема пуска и останова;
- режим сварки, обозначенный формой схемы: Непрерывный, Точечный или MicroTack
- используемый канал памяти;
- выбранная логика кнопки сварочной горелки, режим зажигания, дистанционный режим и сварочный процесс;
- символы предупреждения и уведомления.



1. Сварочный процесс (TIG/MMA)
2. Логика кнопки сварочной горелки (2T/4T)
3. Режим зажигания (зажигание Lift TIG)
4. Беспроводное дистанционное управление и состояние элемента питания пульта дистанционного управления
5. Дистанционный режим (вкл./откл.)

Символы предупреждения и уведомления:

a. Блок охлаждения

- Зеленый: Блок охлаждения подключен и функционирует
- Красный: Блок охлаждения подключен, но обнаружена проблема (например, с циркуляцией охлаждающей жидкости)

b. Общее уведомление

- Желтый: Это предупреждение требует внимание.
- Красный: Обнаружена проблема, которая мешает выполнять сварку
- Код ошибки отображается под символом

c. Рабочая температура

- Красный: Сварочное оборудование перегрелось

d. Сеть низкого напряжения (только MasterTig 235)

- Желтый. Источник питания подключен к сети низкого напряжения (110 В) и сварочный ток ограничен значением 130 А при сварке TIG и значением 85 А при сварке MMA.

Источник питания проверяет сетевое напряжение только при включении. В случае изменения сетевого напряжения источник питания необходимо выключить и повторно включить.

e. Устройство снижения напряжения (VRD)

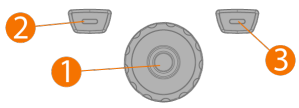
- Горит символ VRD: VRD включено
  >> Этот символ всегда отображается в моделях источников питания, в которых функция снижения напряжения постоянно включена.
- Символ VRD красный (мигает): неисправность VRD, которая препятствует сварке.
- Символ VRD не горит: VRD выключено.

Совет. Для переключения между домашним экраном и ранее использовавшимся экраном используйте длительное нажатие кнопки меню.

3.3.2 Экран Weld Assist

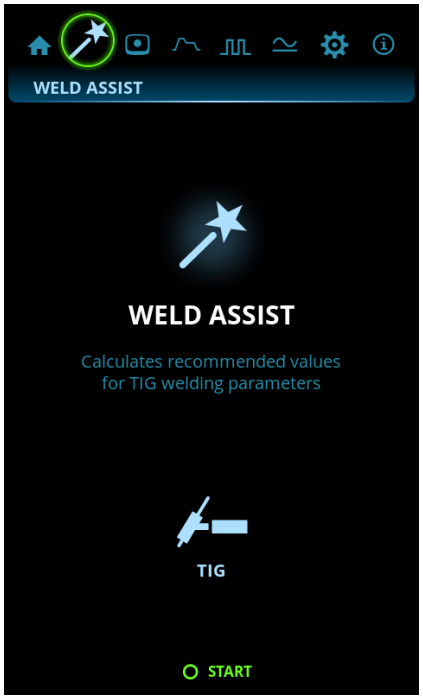
Weld Assist — это утилита, подобная мастеру, предназначенная для облегчения выбора параметров сварки. Эта утилита предлагает пользователю пошаговый процесс выбора необходимых параметров и представляет выбор в легкодоступном виде для пользователя, не обладающего глубокими техническими знаниями.

Функция Weld Assist доступна как для сварки TIG, так и для сварки MMA. При использовании Weld Assist выбор осуществляется с помощью регулятора (1) и двух функциональных кнопок (2, 3):

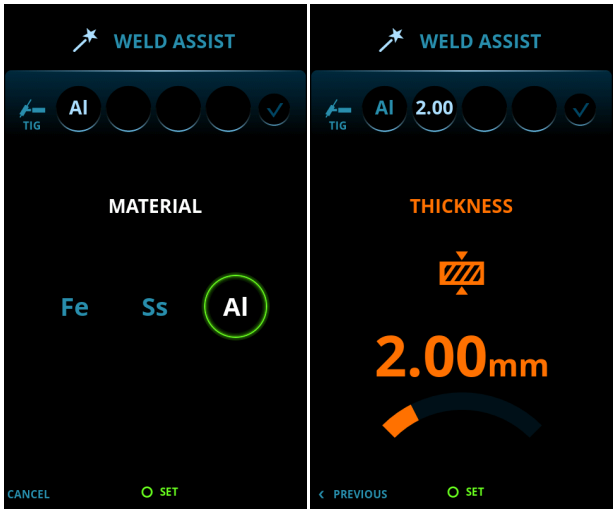


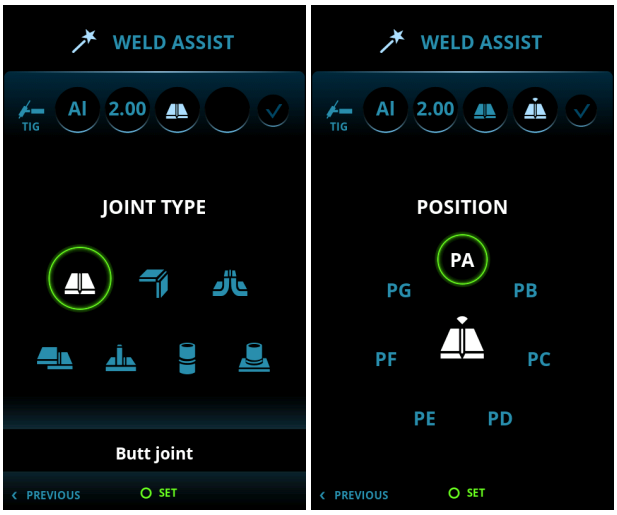
Использование Weld Assist при сварке TIG

1. Перейдите к экрану **Weld Assist** и выберите Пуск с помощью кнопки регулятора (1).



2. Выберите:
   >> Материал, сварка которого будет выполняться: Fe (мягкая сталь) / Ss (нержавеющая сталь) / Al (алюминий).
   >> Толщина свариваемого материала (0,5 ... 10 мм).
   >> Тип сварного соединения: стыковое соединение / угловое соединение / торцевое соединение / соединение внахлестку / тавровое соединение / трубное соединение / соединение трубы и листа.
   >> Положение сварки: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG.

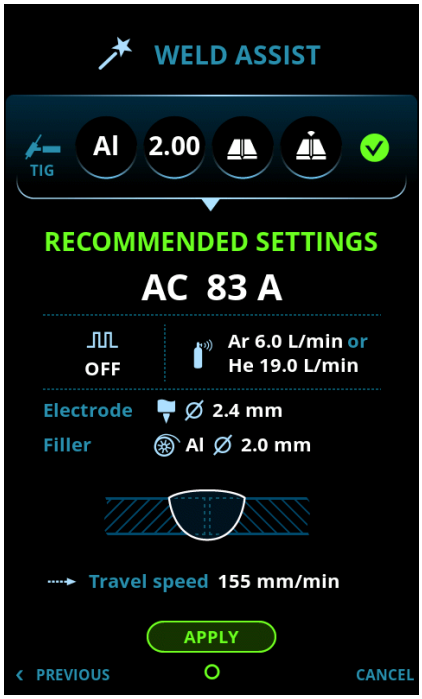




Для источников питания MasterTig DC выбор алюминия (Al) в качестве свариваемого материала недоступен.

3. Подтвердите рекомендации Weld Assist для настроек сварки, выбрав «Применить».

Совет. В Weld Assist можно вернуться к предыдущим шагам путем нажатия левой функциональной кнопки (2). При выборе Отмена правой функциональной кнопкой (3) можно отменить рекомендации Weld Assist и вернуться к началу.



Weld Assist автоматически устанавливает следующие параметры:

- Режим тока: AC / DC-
- Ток: В зависимости от используемого оборудования
- Импульсный режим (если применяется): Частота
- Параметры режима переменного тока и пуска и останова: Установки по умолчанию.

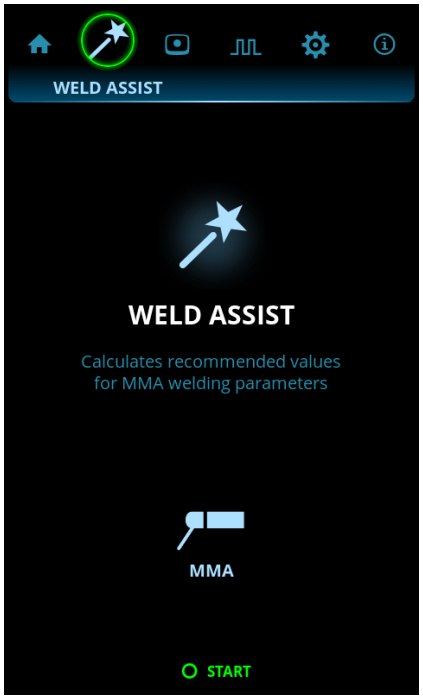
Все эти параметры можно как обычно менять для фактической сварки.

Weld Assist предоставляет рекомендации для следующих параметров:

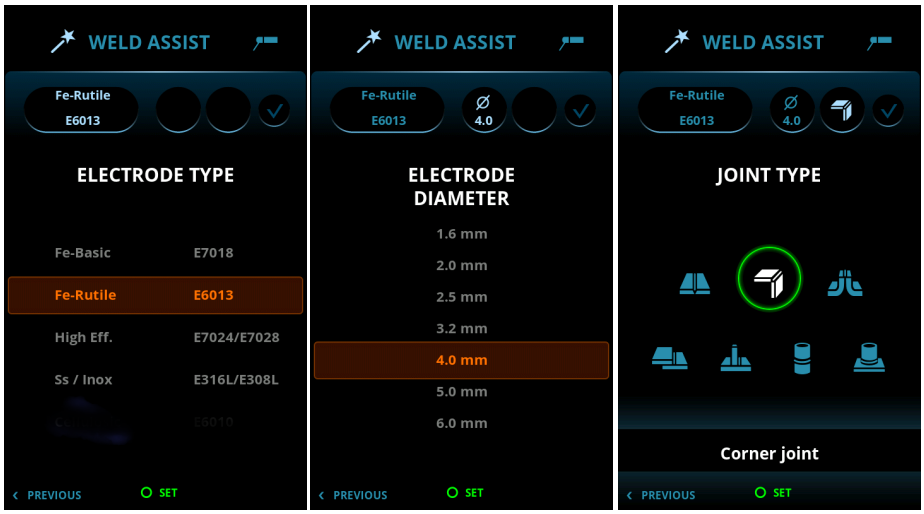
- Расход защитного газа: «Аргон» + л/мин и «гелий» + л/мин
- Электрод: Диаметр
- Фильтр (если применяется): Материал и диаметр
- Количество проходов: Количество и/или визуализация
- Скорость сварки: мм/мин

Использование Weld Assist при сварке MMA

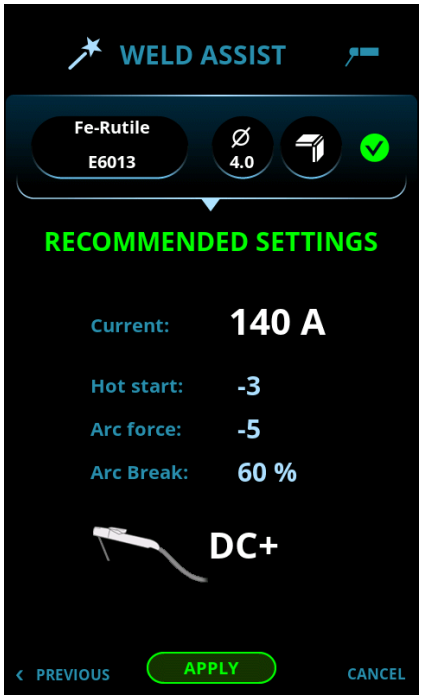
1. Перейдите к экрану **Weld Assist** и выберите Пуск с помощью кнопки регулятора.



2. Выберите:
   >> Тип электрода: Fe-Basic / Fe-Rutile / Высокоэффект. / Ss (нержавеющая сталь steel)/Inox.
   >> Диаметр электрода (1,6 ... 6 мм).
   >> Тип сварного соединения: стыковое соединение / угловое соединение / соединение внахлестку / тавровое соединение / трубное соединение / соединение трубы и листа.



3. Подтвердите рекомендации Weld Assist для настроек сварки, выбрав «Применить».



Weld Assist автоматически устанавливает следующие параметры:

- Ток: В зависимости от используемого оборудования
- Горячий старт
- Давление дуги
- Затухание дуги
- DC+ указывает на полярность (в этом случае электрододержатель подключен к положительному (+) разъему DIX.

Все эти параметры можно как обычно менять для фактической сварки.

3.3.3 Экран каналов памяти

Канал памяти — это место для хранения настроек сварочных параметров для дальнейшего использования. Сварочный аппарат может включать целый ряд предустановленных и заданных пользователем каналов.



Для просмотра и выбора каналов:

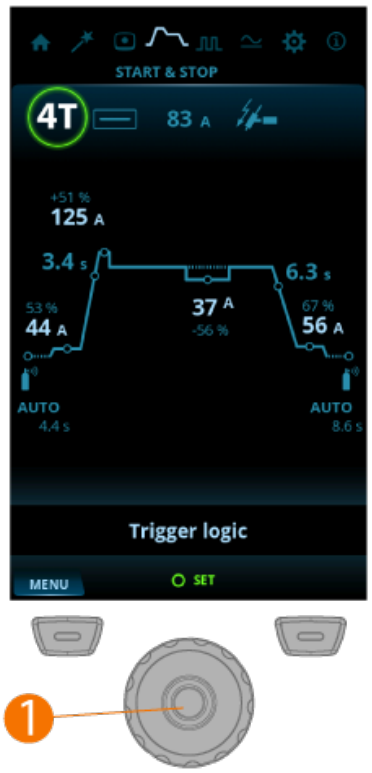
1. Перейдите на экран **Канал**.
2. Вращайте регулятор (1) для переключения между каналами. Выделенный канал автоматически выбирается.

Для сохранения или удаления каналов:

1. Вращайте регулятор (1) для выделения канала.
2. Откройте меню операций с каналами, нажав кнопку регулятора (1). Отображаются доступные действия: «Отмена», «Сохранить изменения», «Сохранить в» и «Удалить».
3. Выберите необходимую операцию с помощью регулятора (1).

3.3.4 Экран пуска и останова последовательности

Экран схемы параметров облегчает идентификацию и настройку основных параметров. На протяжении всего процесса от предварительной продувки газа до последующей продувки газа можно быстро выбрать необходимый параметр и отрегулировать его значение.



Для регулировки параметров:

1. Перейдите на экран **Пуск и останов** последовательности.
2. Вращайте регулятор (1) для перехода между параметрами.
3. Выберите параметр для регулировки нажатием кнопки регулятора (1).
4. Выполните регулировку параметра путем вращения регулятора (1).
5. Закройте настройку параметра повторным нажатием регулятора (1).

Регулируемые параметры во всех режимах сварки:

Параметр	Значение	Описание
Логика кнопки горелки	2T / 4T / 4T LOG / 4T LOG + Minilog (по умолчанию = 2T)	Сварочные горелки поддерживают два альтернативных режима работы: 2T и 4T. Они отличаются принципом работы кнопки сварочной горелки. В режиме 2T кнопку необходимо удерживать во время сварки, в то время как в режиме 4T кнопку необходимо нажать и отпустить, чтобы начать или завершить сварку и использовать такие специальные функции кнопки, как Minilog.

Параметр	Значение	Описание
Режим сварки	Непрерывный / Точечный / MicroTack	Непрерывная сварка: Обычная сварка TIG без пауз. Точечная сварка: Это функция сварки TIG, которая автоматически выполняет сварку заранее установленной продолжительности. Параметры предустанавливаются пользователем. Эта функция используется для соединения двух заготовок прихваточными швами, например, для соединения тонких листов с низким тепловложением. MicroTack: Функция сварки TIG, которая оптимизирует характеристики точечной сварки. Используется для выполнения прихваточных швов на тонких листах или материалах различных толщин. Обеспечивает быстрое и простое выполнение качественных прихваточных сварных швов с минимальным тепловложением.
Сварочный ток	По умолчанию = 50 A	
Режим зажигания	Lift TIG / Высокочастотное (HF) зажигание	Принцип зажигания сварочной дуги. При сварке TIG доступны два режима зажигания: высокочастотное зажигание и зажигание Lift TIG. Высокочастотное зажигание основано на использовании импульса напряжения для зажигания дуги, а зажигание Lift TIG требует физического контакта между электродом и заготовкой.

Регулируемые параметры при непрерывной сварке:

Параметр	Значение	Описание
Газ до	0,0 с ... 10,0 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.
Поисковая дуга	Откл. / 5 % ... 90 %, шаг 1 % (по умолчанию = Откл.)	Функция сварки, которая позволяет использовать короткий период низкого тока в начале сварного шва. Это обеспечивает точное начало сварки. Параметры предустанавливаются пользователем.

Параметр	Значение	Описание
Нарастание тока	Откл. / 0,1 с ... 5,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,0 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно повышается до необходимого уровня сварочного тока в начале сварки. Значение для времени нарастания тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.
Уровень горячего старта	80 % ... 100 %, шаг 1 % (по умолчанию = Откл., 0 %)	Горячий старт: Функция сварки, которая повышает сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток падает до нормального уровня сварочного тока. Значения для уровня тока и продолжительности горячего старта предустанавливаются вручную. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия.
Время горячего старта	0,1 с ... 5,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 1,2 с)	Этот параметр недоступен для логики 4T кнопки сварочной горелки.
Уровень Minilog	-99 % ... 125 %, шаг 1 % (по умолчанию = Откл., 0 %)	Minilog: Функция сварки TIG, которая позволяет использовать переключатель сварочной горелки для переключения между сварочным током и током Minilog. Параметры предустанавливаются пользователем. Сварка прихваточных швов — это одна из областей применения. Кроме того, эта функция может применяться в качестве «тока паузы», например, при изменении положения.
Понижение силы тока	Откл. / 0,1 с ... 15,0 с (по умолчанию = 0,1 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно снижается до уровня конечного тока. Значение для времени понижения тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.
Ток окончания	Откл. / 5 % ... 90 % (по умолчанию = Откл.)	Функция сварки, которая позволяет использовать короткий период низкого тока в конце сварного шва. Это позволяет сократить число дефектов сварки, вызванных заваркой кратера в конце шва. Параметры предустанавливаются пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.

Параметр	Значение	Описание
Последующая продувка газом	0,1 с ... 30,0 с / АВТО, шаг 0,1 с	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.

Регулируемые параметры при точечной сварке:

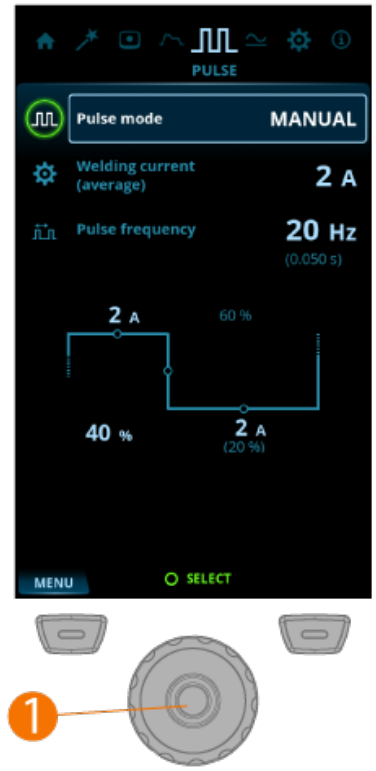
Параметр	Значение	Описание
Газ до	0,0 с ... 10,0 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = Авто)	Функция сварки, которая обеспечивает подачу защитного газа перед зажиганием дуги. Это гарантирует, что металл не будет контактировать с воздухом перед началом выполнения сварного шва. Время устанавливается пользователем. Используется для всех металлов, но в основном для нержавеющей стали, алюминия и титана.
Нарастание тока	Откл. / 0,1 с ... 5,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,0 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно повышается до необходимого уровня сварочного тока в начале сварки. Значение для времени нарастания тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.
Время точечной сварки	0,0 с ... 10,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 2,0 с)	Точечная сварка: Это функция сварки TIG, которая автоматически выполняет сварку заранее установленной продолжительности. Параметры предустанавливаются пользователем. Эта функция используется для соединения двух заготовок прихваточными швами, например, для соединения тонких листов с низким тепловложением.
Понижение силы тока	Откл. / 0,1 с ... 15,0 с (по умолчанию = 0,1 с)	Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно снижается до уровня конечного тока. Значение для времени понижения тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.

Параметр	Значение	Описание
Последующая продувка газом	0,1 с ... 30,0 с / АВТО, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.

Регулируемые параметры при сварке MicroTack:

Параметр	Значение	Описание
Газ до	0,0 с ... 10,0 с, Авто, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.
Время точечной сварки MicroTack	1 мс ... 200 мс, шаг 1 мс (по умолчанию = 10 мс)	Сварка MicroTack: Функция сварки TIG, которая оптимизирует характеристики точечной сварки. Используется для выполнения прихваточных швов на тонких листах или материалах различных толщин. Обеспечивает быстрое и простое выполнение качественных прихваточных сварных швов с минимальным тепловложением.
Время паузы сварки MicroTack	50 мс ... 500 мс, шаг 1 мс (по умолчанию = 50 мс)	Этот параметр не отображается в настройках, если счетчик импульсов MicroTack установлен в 1.
Кол-во т-к точечной MicroTack	1 ... 5 / не ограничено, шаг 1 (по умолчанию = 1)	При использовании Lift TIG на графике MicroTack будет показана только 1 точка, и параметр счетчика точек не будет отображаться.
Последующая продувка газом	0,1 с ... 30,0 с / АВТО, шаг 0,1 с (по умолчанию = 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.

3.3.5 Экран импульсной сварки



Для регулировки параметров:

1. Перейдите на экран **Импульсная**.
2. Вращайте регулятор (1) для перехода между параметрами.
3. Выберите параметр для регулировки нажатием кнопки регулятора (1).
4. Выполните регулировку параметра путем вращения регулятора (1).
5. Закройте настройку параметра повторным нажатием кнопки регулятора (1).

Регулируемые параметры:

Параметр	Значение	Описание
Импульсный режим	Откл. / Авто / Ручной / Двойной	При выборе Откл. настройки импульсов не отображаются. При выборе Авто настройки импульсов отображаются, но недоступны для регулировки. При выборе Ручной настройки импульсов отображаются и доступны для регулировки.
Средний ток	Мин. = Предел тока, мин., Макс. = Зависит от аппарата	Эти значения кроме того зависят от других параметров импульсов. Максимальный средний ток также ограничен техническими характеристиками сварочного аппарата.

Параметр	Значение	Описание
Частота импульсов	0,2 Гц ... 300 Гц, шаг 1 Гц (по умолчанию = 1,0 Гц)	Указывает количество импульсов в секунду (Гц). При использовании режима переменного тока максимальная частота импульсов составляет 20 Гц.
Скважность импульсов	10 % ... 70 %, шаг 1 % (по умолчанию = 40 %)	Указывает долю тока импульса во всем цикле импульса.
Базовый ток импульсов	10 % ... 70 %, шаг 1 % (по умолчанию = 20 %)	Нижний уровень тока для цикла импульса. При сварке TIG его основной ролью является охлаждение сварочной ванны и поддержание дуги.
Ток импульса	10 A ... 300 A, шаг 1 A	Эти значения кроме того зависят от других параметров импульсов. Максимальный ток импульса также ограничен техническими характеристиками сварочного аппарата.

Регулировка одного параметра импульсов оказывает влияние на другие параметры.

3.3.6 Экран режима тока



Для регулировки параметров:

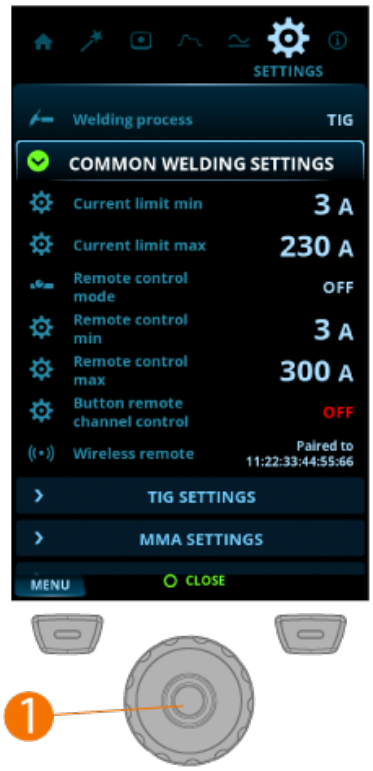
1. Перейдите на экран **Режим тока**.
2. Вращайте регулятор (1) для перехода между параметрами.
3. Выберите параметр для регулировки нажатием регулятора (1).
4. Выполните регулировку параметра путем вращения регулятора (1).
5. Закройте настройку параметра повторным нажатием регулятора (1).

Регулируемые параметры:

Параметр	Значение	Описание
Режим тока	DC- / DC+ / AC / MIX	Сварка TIG постоянным током: Процесс сварки TIG постоянным током, в котором полярность электрода либо положительная, либо отрицательная в течение всего процесса сварки. Отрицательная полярность (DC-) обеспечивает глубокий провар, в то время как положительная полярность (DC+) применяется только в определенных областях. Сварка TIG переменным током: Процесс сварки TIG переменным током, в котором полярность электрода быстро меняется между положительной и отрицательной. Используется, как правило, при сварке алюминия. КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА TIG: Функция сварки TIG, в которой процессы сварки TIG переменным током и постоянным током чередуются предопределенным образом. Параметры предустановлены пользователем в зависимости от области сварки. Используется главным образом для оптимизации сварки материалов на основе алюминия разных толщин.
Форма волны переменного тока	Синусоидальная / Оптимальная / Прямоугольная (по умолчанию: Оптимальная)	Функция, предназначенная для изменения формы волны переменного тока при сварке TIG переменным током. Доступны три варианта: синусоидальная, прямоугольная и оптимальная. Форма волны влияет на форму сварного валика, провар сварного соединения и уровень шума в процессе сварки. Выберите вариант, который лучше всего подходит для конкретной области применения.

Параметр	Значение	Описание
Частота переменного тока	30 Гц ... 250 Гц (по умолчанию = 60 Гц)	Функция, предназначенная для изменения частоты переменного тока при сварке TIG переменным током. Этот параметр регулирует количество циклов в секунду. Используется для изменения частоты сварочного тока для обеспечения оптимального соответствия пожеланиям сварщика и области применения.
Баланс переменного тока AC+ / AC-	Мин./макс. = -60 % ... 0 % (по умолчанию = -25 %)	Функция, предназначенная для регулировки положительного и отрицательного циклов тока при сварке TIG переменным током. Низкое процентное значение означает, что в среднем сварочный ток находится с отрицательной стороны, а высокое процентное значение, — что в среднем сварочный ток находится с положительной стороны.
Доля (время) переменного тока для MIX TIG	Мин./макс. = 10 % ... 90 %, шаг 1 % (по умолчанию = 50 %)	КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА TIG: Функция сварки TIG, в которой процессы сварки TIG переменным током и постоянным током чередуются предопределенным образом. Параметры предустановлены пользователем в зависимости от области сварки. Используется главным образом для оптимизации сварки материалов на основе алюминия разных толщин.
Продолж. импульса для MIX TIG	Мин./макс. = 0,1 с ... 1,0 с, шаг 0,1 с (по умолчанию = 0,6 с)	
Уровень DC для MIX TIG	Мин./макс. = 50 % ... 150 %, шаг 1 % (по умолчанию = 100 %)	

3.3.7 Экран настроек



Для регулировки настроек:

1. Перейдите на экран **Настройки**.
2. Вращайте регулятор (1) для перехода между группами настроек и параметрами.
3. Выберите параметр для регулировки или изменения нажатием кнопки регулятора (1).
4. Выполните регулировку или измените параметр путем вращения регулятора (1).
5. Закройте настройку параметра повторным нажатием кнопки регулятора (1).

Некоторые из настроек зависят, например, от режима тока и сварочного процесса и соответствующим образом отображаются или не отображаются в меню настроек.

Общие настройки сварки:

Параметр	Значение	Примечание
Сварочный процесс	TIG / MMA (по умолчанию = TIG)	Выбор сварочного процесса приводит к автоматическому изменению последнего активного канала для выбранного процесса.
Предел тока, мин.	TIG: 2 A / MMA: 8 A, шаг 1 A *	
Предел тока, макс.	TIG: номинальное значение источника питания / MMA: макс. значение источника питания Ток MMA, шаг 1 A *	

Параметр	Значение	Примечание
Режим ДУ	Откл. / Дистанционный / Горелка (по умолчанию = Откл.)	При выборе пульта дистанционного управления или нагорелочного пульта дистанционного управления регулировка сварочного тока на панели управления отключается.
Мин. ДУ	Мин. = «Предел тока, мин.», Макс. = «Предел тока, макс.»	
Макс. ДУ	Мин. = «Предел тока, мин.», Макс. = «Предел тока, макс.»	
Кнопка ДУ каналами	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	
Беспроводной пульт дистанционного управления	При выборе автоматически запускается сопряжение	Новая информация о сопряжении заменяет старую информацию. Состояние сопряжения отображается в виде значение настройки.

Настройки TIG:

Параметр	Значение	Примечание
AC electrode type	Green / Default	If you are using the green AC electrode type, select Green. Default applies to all other AC electrode types. More info?
Ограничение баланса, мин.	-99 ... 0, шаг 1 (по умолчанию = -60)	
Ограничение баланса, макс.	0 ... +20, шаг 1 (по умолчанию = 0)	
Ток Lift TIG	5 A ... 40 A / Авто, шаг 1 A (по умолчанию = Авто = 10 A)	Контактный ток в начале зажигания Lift TIG.
Мощность HF-искры	50 % ... 110 %, шаг 1 % (по умолчанию = 100 %)	Регулирует напряжение высокочастотной искры, которая используется для зажигания дуги.
Ток полож. заж.	30 % ... 150 % / Авто, шаг 1 % (по умолчанию = Авто)	Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током прямой полярности. Только для источников питания ACDC (TIG).
Время полож. заж.	0 мс ... 200 мс / Авто, шаг 10 мс (по умолчанию = Авто)	Регулирует продолжительность последовательности зажигания током прямой полярности. Только для источников питания ACDC (TIG).
Ток отр. заж.	(ACDC): 100 % ... 300 % / Авто, шаг 1 % (по умолчанию = Авто)	Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).
Ток зажигания	(DC): 100 % ... 300 % / Авто, шаг 1 % (по умолчанию = Авто)	
Время отр. заж.	(ACDC): 0 мс ... 950 мс / Авто, шаг 10 мс (по умолчанию = Авто)	Регулирует продолжительность последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).
Время зажигания	(DC): 0 мс ... 950 мс / Авто, шаг 10 мс (по умолчанию = Авто)	

Параметр	Значение	Примечание
Медленное нарастание тока	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Это функция, которая автоматически обеспечивает медленное нарастание тока для предотвращения износа электрода, вызванного резким увеличением тока при высоких сварочных токах. Она используется, только когда сварочный ток превышает 100 А.
Начальный уровень	5 % ... 40 %, шаг 1 % (по умолчанию = 10 %)	Уровень начала понижения сварочного тока.
Уровень отсеч. пониж. тока	5 % ... 40 %, шаг 1 % (по умолчанию = 10 %)	Уровень завершения понижения сварочного тока.
Отсеч. пониж. тока 2T	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Это функция, которая позволяет пользователю остановить понижение силы тока быстрым нажатием переключателя сварочной горелки.
Нелин. пониж. тока	0 % ... 50 %, шаг 1 % (по умолчанию = 0 %)	Определяет уровень, до которого быстро понижается ток, после чего начинается нормальное снижение.
Фиксация тока	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Сварочный ток можно зафиксировать на определенном уровне в процессе понижения, нажав кнопку горелки.
Антифриз для TIG	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Функция, которая автоматически существенно понижает сварочной ток при касании заготовки электродом. Может, например, применяться для исключения нежелательного растворения материала электрода в свариваемом металле.
Ток перекл. фаз AC	5 A ... 20 A / Авто	Изменяет уровень сварочного тока, при котором начитается переход через нуль. Влияет только на сварку TIG переменным током.

Настройки MMA:

Параметр	Значение	Примечание
Сварочный ток	Мин./Макс. = Пределы нормального сварочного тока	
Горячий старт	-10 ... +10, шаг 1 (по умолчанию = 0)	Функция сварки, которая повышает сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток падает до нормального уровня сварочного тока. Значения для уровня тока и продолжительности горячего старта предустанавливаются вручную. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия.
Давление дуги	-10 ... +10, шаг 1 (по умолчанию = 0)	Регулирует динамику короткого замыкания (жесткость) сварки MMA путем изменения, например, уровней тока.

Параметр	Значение	Примечание
Антифриз для MMA	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Функция, которая автоматически существенно понижает сварочной ток при касании заготовки электродом. Ее можно использовать для исключения перегрева электрода MMA при его контакте с заготовкой.
Режим снижения напряжения	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Откл.)	Эта настройка может быть зафиксирована и недоступна для изменения пользователем. В моделях оборудования, в которых режим снижения напряжения постоянно включен (например, модель AU), параметр режима снижения напряжения отображается в настройках, но недоступен для изменения.

Настройки системы:

Параметр	Значение	Примечание
Проверка подачи газа	Время проверки подачи газа: 0...60 с, шаг 1 с (по умолчанию = 20 с)	Активация этого параметра запускает проверку подачи газа в течение времени, заданного по умолчанию. Время можно регулировать путем вращения регулятора. Проверку подачи газа можно прервать повторным нажатием регулятора.
Блок водяного охлаждения	Откл. / Авто / Вкл. (по умолчанию = Авто)	
Монитор расхода охл. жидкости	Откл. / Вкл. (по умолчанию = Вкл.)	
Яркость	10 % ... 100 %, шаг 1 % (по умолчанию = 100 %)	
Продолж. отобр. свар. данных	1 с ... 10 с, шаг 1 с (по умолчанию = 5 с)	
Показать Weld Assist	Вкл. / Откл. (по умолчанию = Вкл.)	Утилита, подобная мастеру, предназначенная для облегчения выбора параметров сварки. Эта утилита предлагает пошаговый процесс выбора необходимых параметров и представляет выбор в легкодоступном виде для пользователя, не обладающего глубокими техническими знаниями. Доступна в панели управления MTP35X в семействе продукции MasterTig.
Заставка	по умолчанию = логотип Kemppi	В качестве заставки можно использовать альтернативное изображение. Более подробная информация приведена в разделе "Заставка" on page64.
Время заставки	Откл. / 1 мин ... 120 мин, шаг 1 мин (по умолчанию = 5 мин)	
Дата	Установка даты (DD/MM/YYYY)	
Время (24 часа)	Установка времени (HH:MM)	

Параметр	Значение	Примечание
Язык	Установка языка	
Сброс до зав. парам...	Отмена / Пуск (по умолчанию = Отмена)	Пункт настроек, который активирует сброс устройства до заводских параметров. После выполнения сброса до заводских параметров источник питания нужно перезапустить вручную.

* Диапазон тока, доступный для регулировки сварщику при сварке TIG:

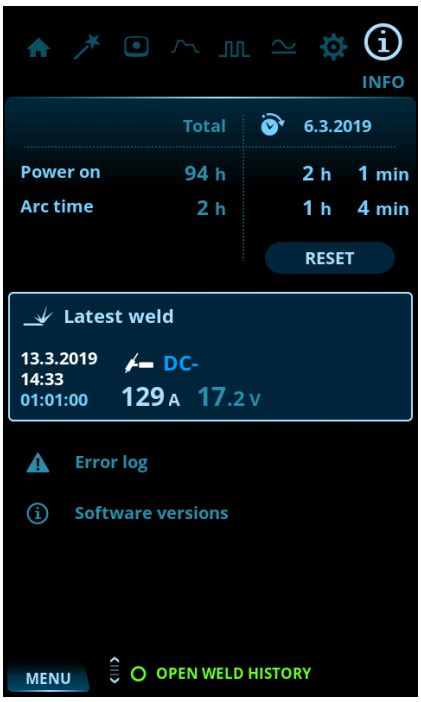
- 2 A ... 130 A, шаг 1 A (MasterTig 235, ограниченный режим питания)
- 2 A ... 235 A, шаг 1 A (MasterTig 235)
- 2 A ... 305 A, шаг 1 A (MasterTig 325, 335)
- 2 A ... 405 A, шаг 1 A (MasterTig 425)
- По умолчанию = номинальное значение источника питания.

* Диапазон тока, доступный для регулировки сварщику при сварке MMA:

- 8 A ... 85 A, шаг 1 A (MasterTig 235, ограниченный режим питания)
- 8 A ... 185 A, шаг 1 A (MasterTig 235)
- 8 A ... 255 A, шаг 1 A (MasterTig 325, 335)
- 8 A ... 355 A, шаг 1 A (MasterTig 425)
- По умолчанию = максимальное значение источника питания для сварки MMA.

3.3.8 Экран информации

На экране **Информация** приведена информация, например, об использовании оборудования и версии программного обеспечения.



На экране информации отображаются:

- счетчики использования;
- состояние ошибка и журнал ошибок;
- последние сварные швы;

- тип и модель источника питания;
- Версии программного обеспечения источника питания и панели управления.

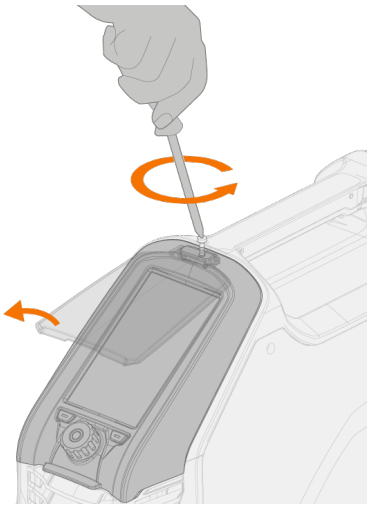
3.3.9 Заставка

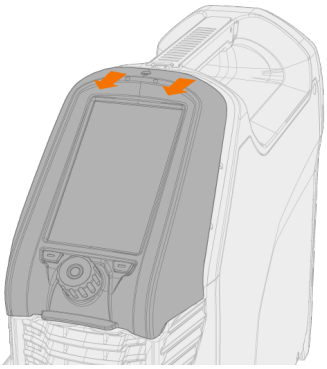
Заставку, отображаемая во время запуска и после того, как панель управления не использовалась в течение предопределенного периода времени, можно изменить с помощью инструмента заставки, который находится по адресу kemp.cc/screensaver. Для внесения изменений понадобится файл изображения, которое будет использоваться, и USB-накопитель.

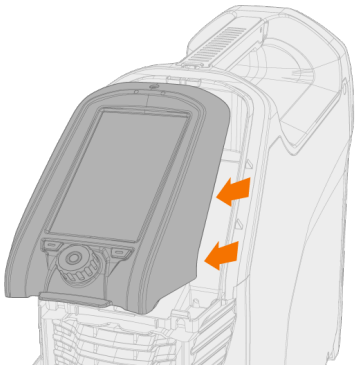
Инструменты:

- отвертка, головка Torx (T20).

1. В веб-браузере перейдите по адресу kemp.cc/screensaver.
2. Следуйте указаниям на экране и загрузите, отредактируйте и запишите новое изображение заставки на USB-накопитель.
3. Отсоедините панель управления от источника питания:
   >> Отверните верхний винт и снимите крышку панели.
   >> Сначала слегка потяните верхнюю часть панели управления, а затем остальную часть панели.



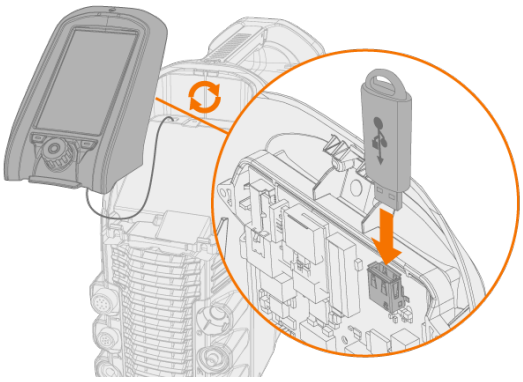




Не отсоединяйте кабель панели управления. Источник питания и панель управления должны быть включены.

4. Вставьте USB-накопитель в гнездо USB в задней части панели управления. Панель управления автоматически обнаружит USB-накопитель и покажет список доступных изображений.

Всегда вставляйте и извлекайте USB-устройство под прямым углом, чтобы исключить приложение дополнительной нагрузки к гнезду USB.

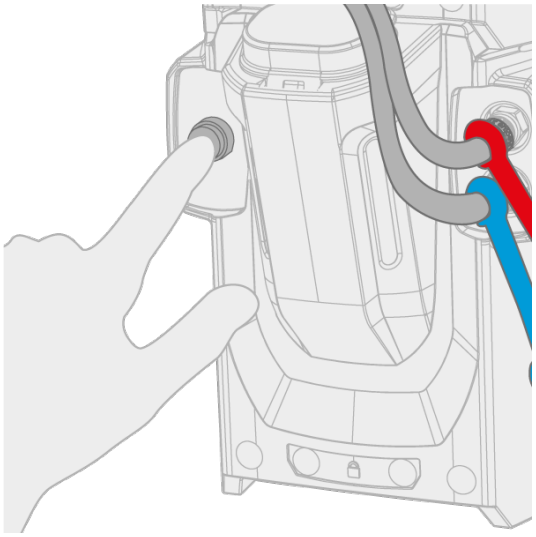


5. Следуйте указаниям на экране и с помощью органов управления панели управления выберите изображение на USB-накопителе, которое будет использоваться в качестве заставки.
6. Извлеките USB-накопитель и установите панель управления на ее место. Более подробная информация приведена в разделе "Установка панели управления" on page10.

Для удаления изображения заставки из памяти панели управления или использования вместо него логотипа Kemppi см. раздел "Экран настроек" on page58.

3.4 Работа с блоком охлаждения

1. Убедитесь, что в резервуаре есть охлаждающая жидкость и что сварочная горелка подключена.
2. Нажмите и ненадолго удержите кнопку циркуляции охлаждающей жидкости в передней части блока охлаждения. Это активирует двигатель насоса, который прокачивает охлаждающую жидкость через шланги и к сварочной горелке.



3. Наблюдайте за системой охлаждения на протяжении всего процесса циркуляции охлаждающей жидкости.

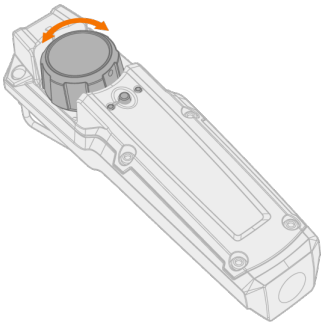
Циркуляцию охлаждающей жидкости можно остановить в любой момент, повторно нажав кнопку циркуляции охлаждающей жидкости. Если система не будет заполнена в течение 1 минуты после отпускания кнопки, автоматическая заливка остановится.

3.5 Пульт дистанционного управления

Информацию об установке пульта дистанционного управления см. в разделе "Установка пульта дистанционного управления" on page19.

Ручной пульт дистанционного управления:

Для регулировки сварочного тока поверните регулятор на пульте дистанционного управления.

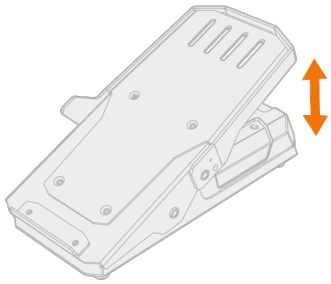


Совет: В комплект поставки дистанционного управления входит удобный зажим для крепления пульта на ремне.

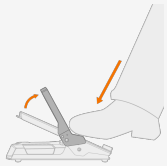


Педаль дистанционного управления:

Для регулировки сварочного тока нажмите педаль.



Совет: Для перемещения педали по полу используйте ручку педали.

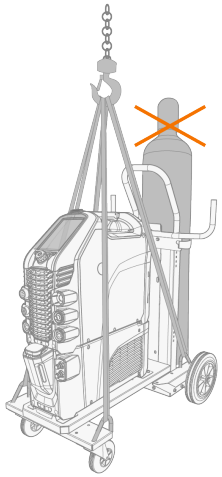


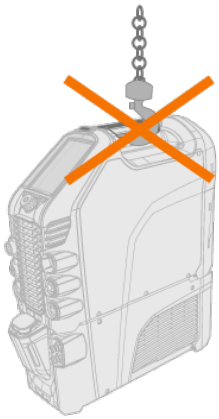
3.6 Перемещение оборудования путем подъема

При необходимости подъема сварочного оборудования MasterTig обращайте особое внимание на технику безопасности. Кроме того, соблюдайте действующие нормы. Сварочное оборудование MasterTig можно поднимать с помощью механической лебедки, когда оборудование надежно установлено на тележке.

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

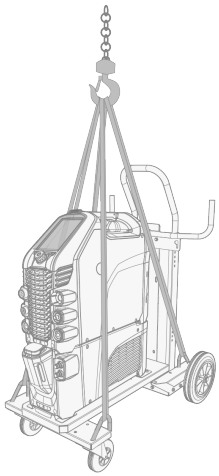
НЕ ПЫТАЙТЕСЬ поднимать оборудование лебедкой за ручку.





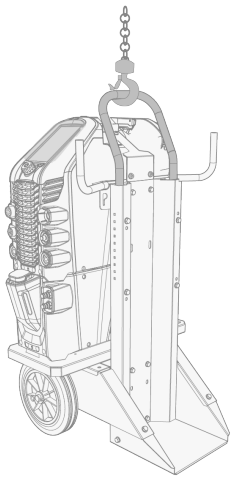
4-колесная тележка (P45MT):

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 (T25MT):

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



4. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечисленные проблемы и их возможные причины описаны в общих чертах. Они приведены в качестве примеров некоторых типичных ситуаций, возможных при нормальной эксплуатации сварочной системы. Для получения дополнительной информации и помощи обратитесь в ближайший сервисный центр Kemppi.

При отображении кода ошибки также см. "Коды ошибок" on page72.

Общие:

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 кабель заземления подключен.

Сварочная система перестала функционировать

- Возможно, горелка перегрелась. Подождите, пока она остынет.
- Убедитесь, что соединения кабелей не ослабли.
- Возможно, источник питания перегрелся. Подождите, пока он остынет, и убедитесь, что охлаждающие вентиляторы работают нормально и ничто не мешает потоку воздуха.

Сварочная горелка:

Сварочная горелка перегревается

- Убедитесь, что корпус горелки правильно подключен.
- Убедитесь, что параметры сварки находятся в пределах рабочих диапазонов для сварочной горелки. Для различных составных частей горелки установлены отдельные ограничения по максимальному току. Минимальное из ограничений соответствует максимальному току, который можно использовать.
- Убедитесь, что охлаждающая жидкость циркулирует без проблем (проверьте светодиод предупреждение о нарушении циркуляции охлаждающей жидкости на источнике питания).
- Измерьте скорость циркуляции охлаждающей жидкости: отсоедините шланг отвода охлаждающей жидкости от блока охлаждения при включенном источнике питания и дайте охлаждающей жидкости вытечь в мерную чашку. Скорость циркуляции должна составлять не менее 0,5 л/мин.
- Используйте только оригинальные расходуемые и запасные части Kemppi. Неправильный материал запасных частей может привести к перегреву.
- Убедитесь, что разъемы чисты, не повреждены и правильно прикреплены.

Качество сварного шва:

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.
- Убедитесь, что тип и диаметр присадочного материала соответствует проводимым сварочным работам и что присадочный материал не загрязнен
- Убедитесь, что диаметр, тип и форма электрода соответствует проводимым сварочным работам
- Убедитесь, что основной материал не загрязнен
- Убедитесь, что тип разделки соответствует проводимым сварочным работам.

Совет: Для проверки правильности настроек сварки можно также использовать Weld Assist.

Нестабильные сварочные характеристики

- Убедитесь, что сварочная горелка физически не повреждена и что сопло не загрязнено.
- Убедитесь, что сварочная горелка не перегревается.
- Убедитесь, что зажим кабеля заземления надежно закреплен на чистой поверхности заготовки.

4.1 Коды ошибок

Код ошибки	Описание ошибки	Возможная причина	Предлагаемое действие
1	**Источник питания не откалиброван**	Калибровка источника питания потеряна.	Перезапустите источник питания. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi. Примечание. В случае возникновения этой ошибки работа оборудования будет ограничена.
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 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.
34	**Неизвестная сварочная нагрузка**	К разъемам DIX подключена неизвестная нагрузка.	Отсоедините любую непредусмотренную резистивную нагрузку, подключенную к сварочному оборудованию, и перезапустите источник питания.
35	**Слишком высокий ток сети**	Ток, потребляемый от сети, слишком высокий.	Понизьте мощность сварки.
36	**Низкое напряжение звена постоянного тока**	Напряжение звена постоянного тока слишком низкое.	Проверьте сетевое напряжение и/или сетевой кабель.
37	**Высокое напряжение звена постоянного тока**	Напряжение звена постоянного тока слишком высокое.	Проверьте сетевое напряжение.

Код ошибки	Описание ошибки	Возможная причина	Предлагаемое действие
38	**Слишком высокое или слишком низкое напряжение сети**	Слишком высокое или слишком низкое напряжение сети.	Проверьте сетевое напряжение и/или сетевой кабель.
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.
80	**Требуется охлаждение горелки**	Горелка с водяным охлаждением подключена, но блок охлаждения отключен.	Включите охладитель в меню настроек или переведите горелку на режим с воздушным охлаждением.
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.	Перезагрузите сварочную систему. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.
250	**Сбой внутренней памяти**	Сбой связи с внутренней памятью.	Перезагрузите сварочную систему. Если ошибка не исчезнет, обратитесь в отдел технической поддержки Kemppi.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Ежедневное, периодическое и ежегодное обслуживание

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

Правильная эксплуатация сварочного аппарата, регулярное техническое обслуживание, использование оригинальных запасных частей и расходных материалов Kemppi помогут вам избежать ненужных простоев и выхода оборудования из строя, а также максимально продлить срок его службы.

Используйте предварительно смешанный раствор охлаждающей жидкости в блоке охлаждения. Стандартное соотношение смешивания должно составлять 20...50 %. Используйте только этилен- или пропиленгликолевую смесь, предназначенную для систем охлаждения сварки, например, охлаждающую жидкость Kemppi. Не добавляйте воду в предварительно смешанный раствор охлаждающей жидкости. Не используйте автомобильные охлаждающие растворы или смеси на основе этанола.

Для ремонта найдите ближайший сервисный центр Kemppi на сайте www.kemppi.com или обратитесь к своему дилеру.

К выполнению электрических работ допускается только квалифицированный электрик.

К периодическому и ежегодному техническому обслуживанию допускается только квалифицированный сервисный персонал.

Прежде чем приступить к работе с электрическими кабелями и разъемами, отключите источник питания от сетевого питания.

Не используйте аппараты для мойки под давлением.

Где применимо, при затяжке ослабших деталей применяйте правильный момент.

Ежедневное техническое обслуживание

Ежедневное обслуживание сварочного оборудования:

- Убедитесь, что все кожухи и компоненты находятся в хорошем состоянии.
- Проверьте все кабели, шланги и разъемы. Не используйте их, если они повреждены.
- Убедитесь, что разъемы правильно соединены. Ослабленные разъемы могут стать причиной ухудшения сварочных характеристик и повреждения разъемов.

Ежедневное обслуживание блока охлаждения (дополнительно):

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости. При необходимости добавьте охлаждающую жидкость. Примечание: Используйте правильный раствор охлаждающей жидкости (см. выше).
- Проверьте, нет ли утечек охлаждающей жидкости в окрестностях блока охлаждения. При наличии признаков значительной утечки обратитесь в сервисную службу Kemppi.
- Проверьте и протестируйте работу насоса охлаждающей жидкости путем циркуляции охлаждающей жидкости.

Еженедельное техническое обслуживание

Еженедельное обслуживание сварочного оборудования:

- Очистите внешние части аппаратов от пыли и грязи, например, с помощью мягкой щетки и пылесоса.
- Очистите вентиляционные решетки. Не используйте сжатый воздух, так как существует опасность того, что грязь еще плотнее уплотнится в зазорах охлаждающих профилей.

Периодическое техническое обслуживание

Периодическое обслуживание сварочного оборудования, каждые 1-6 месяцев:

- Проверяйте электрические разъемы оборудования не реже одного раза в 6 месяцев. Очистите окисленные детали и затяните ослабленные соединения.
- Обновляйте сварочную систему до последних версий прошивки и программного обеспечения, если это необходимо.

Периодическое обслуживание блока охлаждения, каждые 1-6 месяцев (дополнительно):

- Проверяйте качество охлаждающей жидкости не реже одного раза в месяц. Убедитесь, что жидкость прозрачная и не содержит видимых примесей.
- Заменяйте охлаждающую жидкость каждые 6 месяцев. Примечание: Используйте правильный раствор охлаждающей жидкости (см. выше).

Ежегодное техническое обслуживание

Ежегодное техническое обслуживание должно проводиться в авторизованном сервисном центре Kemppi. Сервисные центры Kemppi выполняют техническое обслуживание сварочной системы в соответствии с вашим договором на обслуживание Kemppi. Найдите ближайший сервисный центр на сайте www.kemppi.com.

Программа ежегодного технического обслуживания сварочного оборудования включает в себя:

- Очистка оборудования.
- Обслуживание сварочных инструментов.
- Проверка разъемов и переключателей.
- Проверка всех электрических соединений.
- Проверка сетевого кабеля и вилки источника питания.
- Ремонт неисправных деталей и замена неисправных компонентов.
- Проверка технического обслуживания.
- Проверка работы и калибровка рабочих параметров при необходимости.
- Обновление сварочной системы до последних версий прошивки и программного обеспечения, а также установка нового сварочного программного обеспечения.
- Если используется блок охлаждения: Проверка и очистка насоса охлаждающей жидкости. Насос разбирается и тщательно очищается, и если в месте осевого уплотнения насоса была обнаружена утечка, осевое уплотнение заменяется. Уплотнение оси подвержено износу и может нуждаться в периодической замене для поддержания надлежащего уплотнения.

Для обслуживания сварочной горелки Kemppi см. инструкцию к ней (также доступна на сайте userdoc.kemppi.com).

5.2 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 Kemppi. Соблюдая указания данных Европейских Директив, вы вносите свой вклад в дело защиты окружающей среды и здоровья людей.

Более подробная информация:

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

"Источник питания MasterTig 235ACDC" on the next page

"Источник питания MasterTig 325DC" on page81

"Источник питания MasterTig 335ACDC" on page83

"Источник питания MasterTig 425DC" on page85

"Блок охлаждения MasterTig Cooler M" on page87

Коды для заказа приведены в "Коды для заказа" on page99.

6.1 Источник питания MasterTig 235ACDC

MASTERTIG		235ACDC GM	235ACDC GM (устройство снижения напряжения постоянно включено)
Параметр	Описание	Значение	
Сетевой кабель		1 фаза, 2,5 мм^2	1 фаза, 2,5 мм^2
Напряжение сети	1 фаза, 50/60 Гц	110 / 220...240 В ±10 %	110 / 240 В ±10 %
Максимальный выходной ток		27 A	25 A
Номинальный выходной ток		16 A	15 A
Предохранитель		16 A	15 A
Напряжение холостого хода (U_r)	MMA	50 В	23 В (устройство снижения напряжения постоянно включено)
Напряжение холостого хода (U_0)	MMA/TIG	91 В	91 В
Напряжение холостого хода (U_r, устройство снижения напряжения)	MMA	23 В	23 В
Напряжение холостого хода (среднее)	MMA	50 В	23 В (устройство снижения напряжения постоянно включено)
Максимальные выходные характеристики при 40 °C (240 V) (Рабочий цикл и процесс указаны в следующем столбце)	40 % TIG	230 A / 19,2 В	230 A / 19,2 В
	60 % TIG	200 A / 18 В	200 A / 18 В
	100 % TIG	170 A / 16,8 В	170 A / 16,8 В
	37 % MMA	180 A / 27,2 В	180 A / 27,2 В
	60 % MMA	150 A / 26 В	150 A / 26 В
	100 % MMA	120 A / 24,8 В	120 A / 24,8 В
Максимальные выходные характеристики при 40 °C (110 V) (Рабочий цикл и процесс указаны в следующем столбце)	40 % TIG	130 A / 15,2 В	130 A / 15,2 В
	60 % TIG	120 A / 14,8 В	110 A / 14,4 В
	100 % TIG	90 A / 13,6 В	90 A / 13,6 В
	40 % MMA	85 A / 23,4 В	85 A / 23,4 В
	60 % MMA	75 A / 23,0 В	75 A / 23,0 В
	100 % MMA	55 A / 22,2 В	55 A / 22,2 В
Диапазон выходных характеристик (240 В)	TIG	3 A / 1 В ... 230 A / 31 В	3 A / 1 В ... 230 A / 31 В
	MMA	10 A / 10 В ... 180 A / 40 В	10 A / 10 В ... 180 A / 40 В
Диапазон выходных характеристик (110 В)	TIG	3 A / 1 В ... 130 A / 24 В	3 A / 1 В ... 130 A / 24 В
	MMA	10 A / 1 В ... 85 A / 35 В	10 A / 1 В ... 85 A / 35 В
Коэффициент мощности, λ	230 В, MMA 180 В / 27,2 В	0,99	0,99
К.П.Д., η	230 В, MMA 120 В / 24,8 В	84 %	84 %
Мощность холостого хода	TIG	20 Вт	20 Вт

MASTERTIG		235ACDC GM	235ACDC GM (устройство снижения напряжения постоянно включено)
Параметр	Описание	Значение	
Диапазон рабочих температур		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-20...+60 °C	-20...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A	A
Класс защиты		IP23S	IP23S
Габаритные размеры	Д x Ш x В	544 x 205 x 443 мм	544 x 205 x 443 мм
Масса без дополнительного оборудования		19,1 кг	19,1 кг
Сигнал зажигания дуги для реле		24 В / 50 мА	24 В / 50 мА
Напряжение питания блока охлаждения	$U_{охл.}$	220...240 В (блок охлаждения не поддерживается при 110 В)	240 В (блок охлаждения не поддерживается при 110 В)
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	8 кВА	8 кВА
Тип беспроводной связи: - Панели управления MTP23X, MTP33X, MTP35X (1 - Пульты дистанционного управления HR45, FR45 (1	Частота и мощность передатчика	2400–2483,5 МГц, 10 дБм	2400–2483,5 МГц, 10 дБм
Тип проводной связи	Дистанционный	Аналоговый	Аналоговый
	Шина CAN	Шина дистанционного управления Kemppi	Шина дистанционного управления Kemppi
Напряжение возникновения дуги		5...11 кВ	5...11 кВ
Диаметры штучных электродов	ø мм	1,6...5,0 мм	1,6...5,0 мм
Тип разъема сварочного кабеля TIG		R1/4	R1/4
Стандарты		IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 GB 15579.1	IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 GB 15579.1

1) *NO: Эти устройства запрещено использовать в радиусе 20 км от центра Ню-Олесунна в провинции Свальбард, Норвегия. Данное ограничение относится к работе любого передатчика на частоте 2–32 ГГц.*

6.2 Источник питания MasterTig 325DC

MASTERTIG		325DC	325DC G	325DC GM
Параметр	Описание	Значение		
Сетевой кабель		3 фазы, 2,5 мм^2	3 фазы, 2,5 мм^2	3 фазы, 2,5 мм^2
Напряжение сети	3 фазы, 50/60 Гц	380...460 В ±10 %	380...460 В ±10 %	220…230 В; 380...460 В ±10 %
Максимальный выходной ток		14…13 A	15...11 A	25 A; 15...11 A
Номинальный выходной ток		11…10 A	11...8 A	17 A; 11...8 A
Предохранитель		16 A	16 A	20 A
Напряжение холостого хода (U_r)	MMA	50 В	50 В	50 В
Напряжение холостого хода (U_r) AU (1	MMA	23 В	23 В	23 В
Напряжение холостого хода (U_0)	MMA/TIG	75...95 В	75...95 В	75...95 В
Напряжение холостого хода ($U_{r,\ устройство\ снижения\ напряжения}$)	MMA	23 В	23 В	23 В
Напряжение холостого хода (среднее)	MMA	50 В	50 В	50 В
Максимальные выходные характеристики при 40 °C (Рабочий цикл и процесс указаны в следующем столбце)	40 % TIG	300 A / 22 В	300 A / 22 В	300 A / 22 В
	60 % TIG	230 A / 19,2 В	230 A / 19,2 В	230 A / 19,2 В
	100 % TIG	190 A / 17,6 В	190 A / 17,6 В	190 A / 17,6 В
	40 % MMA	250 A / 30 В	250 A / 30 В	250 A / 30 В
	60 % MMA	230 A / 29,2 В	230 A / 29,2 В	230 A / 29,2 В
	100 % MMA	190 A / 27,6 В	190 A / 27,6 В	190 A / 27,6 В
Диапазон выходных характеристик	TIG	3 A / 1 В ... 300 A / 38 В	3 A / 1 В ... 300 A / 38 В	3 A / 1 В ... 300 A / 27 В (@ 220 В)
	MMA	10 A / 10 В ... 250 A / 39 В	10 A / 10 В ... 250 A / 39 В	10 A / 10 В ... 250 A / 32 В (@ 220 В)
Коэффициент мощности, λ	400 В, MMA 250 В / 30 В	0,93	0,90	0,85
К.П.Д., η	400 В, MMA 190 В / 27,6 В	89 %	89 %	88 %
Мощность холостого хода	TIG	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Диапазон рабочих температур		-20...+40 °C	-20...+40 °C	-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-20...+60 °C	-20...+60 °C	-20...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A	A	A
Мин. мощность сети питания при коротком замыкании	$S_{кз}$	1,7 MBA	1,9 MBA	1,4 MBA

MASTERTIG		325DC	325DC G	325DC GM
Параметр	Описание	Значение		
Класс защиты		IP23S	IP23S	IP23S
Габаритные размеры	Д x Ш x В	544 x 205 x 443 мм	544 x 205 x 443 мм	544 x 205 x 443 мм
Масса без дополнительного оборудования		21,0 кг	21,5 кг	21,5 кг
Сигнал зажигания дуги для реле		24 В / 50 мА	24 В / 50 мА	24 В / 50 мА
Напряжение питания блока охлаждения	$U_{охл.}$	380...460 В	380...460 В	220...460 В
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	20 кВА	20 кВА	20 кВА
Тип беспроводной связи: - Панели управления MTP23X, MTP33X, MTP35X (2 - Пульты дистанционного управления HR45, FR45 (2	Частота и мощность передатчика	2400–2483,5 МГц, 10 дБм	2400–2483,5 МГц, 10 дБм	2400–2483,5 МГц, 10 дБм
Тип проводной связи	Дистанционный	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый
	Шина CAN	Шина дистанционного управления Kemppi	Шина дистанционного управления Kemppi	Шина дистанционного управления Kemppi
Напряжение возникновения дуги		5...11 кВ	5...11 кВ	5...11 кВ
Диаметры штучных электродов	ø мм	1,6...6,0 мм	1,6...6,0 мм	1,6...6,0 мм
Тип разъема сварочного кабеля TIG		R1/4	R1/4	R1/4
Стандарты		IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1	IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1	IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1

1) В моделях AU источников питания с постоянно включенной функцией снижения напряжения (VRD) применяется только это значение.

2) *NO: Эти устройства запрещено использовать в радиусе 20 км от центра Ню-Олесунна в провинции Свальбард, Норвегия. Данное ограничение относится к работе любого передатчика на частоте 2–32 ГГц.*

3) Применяется только для версий моделей источников питания с постоянно включенной функцией VRD.

6.3 Источник питания MasterTig 335ACDC

MASTERTIG		335ACDC	335ACDC G	335ACDC GM
Параметр	Описание	Значение		
Сетевой кабель		3 фазы, 2,5 мм^2	3 фазы, 2,5 мм^2	3 фазы, 2,5 мм^2
Напряжение сети	3 фазы, 50/60 Гц	380...460 В ±10 %	380...460 В ±10 %	220…230 В; 380...460 В ±10 %
Максимальный выходной ток		15…13 A	16...12 A	25 A; 16...12 A
Номинальный выходной ток		11…10 A	11...8 A	17 A; 11...8 A
Предохранитель		16 A	16 A	20 A
Напряжение холостого хода (U_r)	MMA	50 В	50 В	50 В
Напряжение холостого хода (U_r) AU (1	MMA	23 В	23 В	23 В
Напряжение холостого хода (U_0)	MMA/TIG	75 ... 95 В	75 ... 95 В	75 ... 95 В
Напряжение холостого хода ($U_{r,\text{ устройство снижения напряжения}}$)	MMA	23 В	23 В	23 В
Напряжение холостого хода (среднее)	MMA	50 В	50 В	50 В
Максимальные выходные характеристики при 40 °C (Рабочий цикл и процесс указаны в следующем столбце)	40 % TIG	300 A / 22 В	300 A / 22 В	300 A / 22 В
	60 % TIG	230 A / 19,2 В	230 A / 19,2 В	230 A / 19,2 В
	100 % TIG	190 A / 17,6 В	190 A / 17,6 В	190 A / 17,6 В
	40 % MMA	250 A / 30 В	250 A / 30 В	250 A / 30 В
	60 % MMA	230 A / 29,2 В	230 A / 29,2 В	230 A / 29,2 В
	100 % MMA	190 A / 27,6 В	190 A / 27,6 В	190 A / 27,6 В
Диапазон выходных характеристик	TIG	3 A / 1 В ... 300 A / 38 В	3 A / 1 В ... 300 A / 38 В	3 A / 1 В ... 300 A / 27 В (@ 220 В)
	MMA	10 A / 10 В ... 250 A / 39 В	10 A / 10 В ... 250 A / 39 В	10 A / 10 В ... 250 A / 32 В (@ 220 В)
Коэффициент мощности, λ	400 В, MMA 250 В / 30 В	0,93	0,90	0,89
К.П.Д., η	400 В, MMA 190 В / 27,6 В	86 %	86 %	86 %
Мощность холостого хода	TIG	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Диапазон рабочих температур		-20...+40 °C	-20...+40 °C	-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-20...+60 °C	-20...+60 °C	-20...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A	A	A
Мин. мощность сети питания при коротком замыкании	$S_{кз}$	1,7 MBA	1,9 MBA	1,4 MBA

MASTERTIG		335ACDC	335ACDC G	335ACDC GM
Параметр	Описание	Значение		
Класс защиты		IP23S	IP23S	IP23S
Габаритные размеры	Д x Ш x В	544 x 205 x 443 мм	544 x 205 x 443 мм	544 x 205 x 443 мм
Масса без дополнительного оборудования		22,0 кг	22,5 кг	22,5 кг
Сигнал зажигания дуги для реле		24 В / 50 мА	24 В / 50 мА	24 В / 50 мА
Напряжение питания блока охлаждения	$U_{охл.}$	380...460 В	380...460 В	220...460 В
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	20 кВА	20 кВА	20 кВА
Тип беспроводной связи: - Панели управления MTP23X, MTP33X, MTP35X (2 - Пульты дистанционного управления HR45, FR45 (2	Частота и мощность передатчика	2400–2483,5 МГц, 10 дБм	2400–2483,5 МГц, 10 дБм	2400–2483,5 МГц, 10 дБм
Тип проводной связи	Дистанционный	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый
	Шина CAN	Шина дистанционного управления Kemppi	Шина дистанционного управления Kemppi	Шина дистанционного управления Kemppi
Напряжение возникновения дуги		5...11 кВ	5...11 кВ	5...11 кВ
Диаметры штучных электродов	ø мм	1,6...6,0 мм	1,6...6,0 мм	1,6...6,0 мм
Тип разъема сварочного кабеля TIG		R1/4	R1/4	R1/4
Стандарты		IEC60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1	IEC60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1	IEC60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1

1) В моделях AU источников питания с постоянно включенной функцией снижения напряжения (VRD) применяется только это значение.

2) *NO: Эти устройства запрещено использовать в радиусе 20 км от центра Ню-Олесунна в провинции Свальбард, Норвегия. Данное ограничение относится к работе любого передатчика на частоте 2–32 ГГц.*

3) Применяется только для версий моделей источников питания с постоянно включенной функцией VRD.

6.4 Источник питания MasterTig 425DC

MASTERTIG		425DC G
Параметр	Описание	Значение
Сетевой кабель		3 фазы, 2,5 мм^2
Напряжение сети	3 фазы, 50/60 Гц	380...460 В ±10 %
Максимальный выходной ток		23 … 18 A
Номинальный выходной ток		16 … 14 A
Предохранитель		16 A
Напряжение холостого хода (U_r)	MMA	50 В
Напряжение холостого хода (U_r) AU (1	MMA	23 В
Напряжение холостого хода (U_0)	MMA/TIG	70 ... 95 V
Напряжение холостого хода (U_r, устройство снижения напряжения)	MMA	23 В
Напряжение холостого хода (среднее)	MMA	50 В
Максимальное номинальное выходное напряжение при 40 °C (Рабочий цикл и процесс указаны в следующем столбце)	30 % TIG	400 A / 26 В
	60 % TIG	320 A / 22,8 В
	100 % TIG	280 A / 21,2 В
	40 % MMA	350 A / 34 В
	60 % MMA	320 A / 32,8 В
	100 % MMA	270 A / 30,8 В
Диапазон выходных характеристик	TIG	3 A / 1 В ... 400 A / 41 В
	MMA	10 A / 10 В ... 350 A / 42 В
Коэффициент мощности, λ	400 В, MMA 350 В / 34 В	0,91
К.П.Д., η	400 В, MMA 280 В / 31,2 В	89 %
Мощность холостого хода	TIG	16 Вт
Диапазон рабочей температуры		-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-20...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A
Мин. мощность сети питания при коротком замыкании	$S_{кз}$	2,0 MBA
Класс защиты		IP23S
Габаритные размеры	Д x Ш x В	544 x 205 x 443 мм
Масса без дополнительного оборудования		23,6 кг
Сигнал зажигания дуги для реле		24 В / 50 мА
Напряжение питания блока охлаждения	$U_{охл.}$	380...460 В
Рекомендуемая мощность генератора (мин.)	$S_{ген.}$	20 кВА
Тип беспроводной связи: - Панели управления MTP23X, MTP33X, MTP35X (2 - Пульты дистанционного управления HR45, FR45 (2	Частота и мощность передатчика	2400–2483,5 МГц, 10 дБм

MASTERTIG		425DC G
Параметр	Описание	Значение
Тип проводной связи	Дистанционный	Аналоговый
	Шина CAN	Шина дистанционного управления Kemppi
Напряжение возникновения дуги		5...11 кВ
Диаметры штучных электродов	ø мм	1,6...7,0 мм
Тип разъема сварочного кабеля TIG		R1/4
Стандарты		IEC60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 (3 GB 15579.1

1) В моделях AU источников питания с постоянно включенной функцией снижения напряжения (VRD) применяется только это значение.

2) *NO: Эти устройства запрещено использовать в радиусе 20 км от центра Ню-Олесунна в провинции Свальбард, Норвегия. Данное ограничение относится к работе любого передатчика на частоте 2–32 ГГц.*

3) Применяется только для версий моделей источников питания с постоянно включенной функцией VRD.

6.5 Блок охлаждения MasterTig Cooler M

MASTERTIG COOLER M		
Параметр	Описание	Значение
Напряжение питания	U_1 50/60 Гц	220...460 В, перем. ток, 1 фаза/3 фазы
Максимальный номинальный ток питания	$I_{1макс.}$	1,0 А
Номинальная мощность охлаждения при 1 л/мин.		0,9 кВт
Мощность охлаждения при 1,6 л/мин		1,0 кВт
Рекомендуемая охлаждающая жидкость		MPG 4456 (смесь Kemppi)
Давление охлаждающей жидкости (макс.)		0,4 МПа
Объем резервуара		3,0 л
Диапазон рабочих температур *		-20...+40 °C
Диапазон температуры хранения		-20...+60 °C
Класс электромагнитной совместимости		A
Класс защиты **		IP23S
Габаритные размеры	Д x Ш x В	615 x 206 x 268 мм
Масса без дополнительного оборудования		12,5 кг
Стандарты		IEC 60974-2 IEC 60974-10

* С рекомендуемой охлаждающей жидкостью

** Когда установлен

6.6 Справочные таблицы по сварке TIG

Таблицы в данной главе предназначены только для общего руководства. Приведенная информация основана исключительно на использовании электрода WC20 (серый) и аргона.

Сварка TIG (перем. ток)

Диапазон сварочного тока, перем. ток		Электрод (WC20)	Газовое сопло		Расход газа
Мин. A	Макс. A	ø мм	номер	ø мм	л/мин (аргон)
15	90	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6…7
20	150	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7…8
30	200	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8…10
40	350	4,0	10 / 11	16 / 17,5	10…12

Сварка TIG (пост. ток)

Диапазон сварочного тока, пост. ток		Электрод (WC20)	Газовое сопло		Расход газа
Мин. A	Макс. A	ø мм	номер	ø мм	л/мин (аргон)
5	80	1,0	4 / 5	6,5 / 8,0	5…6
70	140	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6…7
140	230	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7…8
225	330	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8…10

6.7 Сварочные процессы и функции

MasterTig 235, 325, 335 и 425

M

MicroTack
Функция сварки TIG, которая оптимизирует характеристики точечной сварки. Используется для выполнения прихваточных швов на тонких листах или материалах различных толщин. Обеспечивает быстрое и простое выполнение качественных прихваточных сварных швов с минимальным тепловложением.

Minilog
Функция сварки TIG, которая позволяет использовать переключатель сварочной горелки для переключения между сварочным током и током Minilog. Параметры предустанавливаются пользователем. Сварка прихваточных швов — это одна из областей применения. Кроме того, эта функция может применяться в качестве «тока паузы», например, при изменении положения.

MMA
Процесс ручной дуговой сварки, в котором используется расходуемый электрод. Электрод покрыт флюсом, который защищает область сварки от окисления и загрязнения.

P

Pulse current (Ток импульса)
Верхний уровень тока для цикла импульса. При сварке TIG его основной ролью является формирование или повышение температуры сварочной ванны.

T

TIG
Процесс ручной сварки, в котором, как правило, используется нерасходуемый вольфрамовый электрод, отдельный присадочный материал и инертный защитный газ для защиты области сварки от окисления и загрязнения во время сварки. Для сварки TIG использование присадочного материала не всегда является обязательным.

W

Weld Assist
Утилита, подобная мастеру, предназначенная для облегчения выбора параметров сварки. Эта утилита предлагает пользователю пошаговый процесс выбора необходимых параметров и представляет выбор в легкодоступном виде для пользователя, не обладающего глубокими техническими знаниями. Доступна в панели управления MTP35X в семействе продукции MasterTig.

A

Автоматическая импульсная сварка
Процесс сварки TIG, в котором сварочный ток колеблется между двумя уровнями: базовым током и током импульса. Требуется регулировка только сварочного тока, а параметры импульса устанавливаются автоматически. Используется для оптимизации характеристик дуги в зависимости от области применения сварки.

Антифриз для MMA

Функция, которая автоматически существенно понижает сварочной ток при касании заготовки электродом. Ее можно использовать для исключения перегрева электрода MMA при его контакте с заготовкой.

Антифриз для TIG

Функция, которая автоматически существенно понижает сварочной ток при касании заготовки электродом. Может, например, применяться для исключения нежелательного растворения материала электрода в свариваемом металле.

Б

Базовый ток

Нижний уровень тока для цикла импульса. При сварке TIG его основной ролью является охлаждение сварочной ванны и поддержание дуги.

Баланс переменного тока

Функция, предназначенная для регулировки положительного и отрицательного циклов тока при сварке TIG переменным током. Низкое процентное значение означает, что в среднем сварочный ток находится с отрицательной стороны, а высокое процентное значение, — что в среднем сварочный ток находится с положительной стороны.

Баланс, макс.

Устанавливает максимальное значение для баланса переменного тока.

Баланс, мин.

Устанавливает минимальное значение для баланса переменного тока.

В

Время горения дуги

Указывает время горения сварочной дуги.

Время отр. заж.

Регулирует продолжительность последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).

Время полож. заж.

Регулирует продолжительность последовательности зажигания током прямой полярности. Только для источников питания ACDC (TIG).

Высокочастотное зажигание

Режим зажигания при сварке TIG. При высокочастотном зажигании нажатие на кнопку сварочной горелки приводит к формированию импульса высокого напряжения, который создает искру для зажигания дуги. Режим высокочастотного зажигания можно активировать на панели управления.

Г

Газ до

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.

Горячий старт

Функция сварки, которая повышает сварочный ток в начале сварного шва. После периода горячего старта ток падает до нормального уровня сварочного тока. Значения для уровня тока и продолжительности горячего старта предустанавливаются вручную. Это облегчает начало выполнения сварного шва, особенно для материалов на основе алюминия.

Д

Давление дуги

Регулирует динамику короткого замыкания (жесткость) сварки MMA путем изменения, например, уровней тока.

Двухимпульсная сварка

Двухимпульсную сварку TIG можно, например, использовать для увеличения скорости перемещения или получения сварных швов с высокими требованиями к внешнему виду. Сварочный ток пульсирует с двумя различными частотами: низкой и высокой. Высокая частота улучшает направленность дуги, а низкая частота обеспечивает привлекательный внешний вид в виде рыбьей чешуи.

З

Зажигание Lift TIG

Режим зажигания при сварке TIG. При зажигании Lift TIG быстро прикоснитесь электродом к заготовке, а затем нажмите кнопку сварочной горелки и отведите электрод на небольшое расстояние от заготовки. Зажигание Lift TIG можно активировать на панели управления. Также известно как «зажигание касанием» и «контактное зажигание».

Затухание дуги

Устанавливает точку гашения дуги в зависимости от длины дуги при сварке MMA. Предназначена для оптимизации завершения сварки для электродов каждого типа с целью предотвращения случайного гашения дуги в процессе сварки и исключения прижога заготовки при завершении сварки.

И

Импульсная сварка TIG

Процесс сварки TIG, в котором сварочный ток меняется между двумя уровнями: базовым током и током импульса. Параметры можно устанавливать вручную или автоматически. Используется для оптимизации характеристик дуги в зависимости от области применения сварки.

К

Канал памяти

Место для хранения настроек сварочных параметров. Сварочный аппарат может включать целый ряд предустановленных каналов. Пользователи могут создавать новые каналы для их собственных сварочных работ и изменять или удалять их. Это облегчает выбор параметров и в некоторых случаях позволяет переносить настройки из одного сварочного аппарата у другой.

КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА TIG

Функция сварки TIG, в которой процессы сварки TIG переменным током и постоянным током чередуются предопределенным образом. Параметры предустановлены пользователем в зависимости от области сварки. Используется главным образом для оптимизации сварки материалов на основе алюминия разных толщин.

Л

Логика 2T кнопки горелки
Режим работы кнопки сварочной горелки. При нажатии кнопки сварочной горелки в режиме 2T подается защитный газ и зажигается дуга. Держите кнопку сварочной горелки во время сварки и отпустите, когда сварку нужно закончить.

Логика 4T кнопки горелки
Режим работы кнопки сварочной горелки. При нажатии кнопки сварочной горелки в режиме 4T подается защитный газ, но дуга зажигается до отпускания кнопки. Для завершения сварки еще раз нажмите кнопку, а затем отпустите ее для гашения дуги.

Логика кнопки горелки
Сварочные горелки поддерживают два альтернативных режима работы: 2T и 4T. Они отличаются принципом работы кнопки сварочной горелки. В режиме 2T кнопку необходимо удерживать во время сварки, в то время как в режиме 4T кнопку необходимо нажать и отпустить, чтобы начать или завершить сварку и использовать такие специальные функции кнопки, как Minilog.

М

Медленное нарастание тока
Это функция, которая автоматически обеспечивает медленное нарастание тока для предотвращения износа электрода, вызванного резким увеличением тока при высоких сварочных токах. Она используется, только когда сварочный ток превышает 100 А.

Мощность HF-искры
Регулирует напряжение высокочастотной искры, которая используется для зажигания дуги.

Н

Нарастание тока
Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно повышается до необходимого уровня сварочного тока в начале сварки. Значение для времени нарастания тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.

Начальный уровень
Уровень начала понижения сварочного тока.

Нелин. пониж. тока
Определяет уровень, до которого быстро понижается ток, после чего начинается нормальное снижение.

Непрерывная сварка
Обычная сварка TIG без пауз.

О

Отрицательное зажигание
Последовательность зажигания при сварке TIG с обратным током. Как правило, это последний этап зажигания для источников питания ACDC. Для источников питания постоянного тока это единственный этап зажигания при сварке TIG.

Отсеч. пониж. тока 2T

Это функция, которая позволяет пользователю остановить понижение силы тока быстрым нажатием переключателя сварочной горелки.

П

Плавный старт

Функция сварки, которая понижает сварочный ток в начале сварного шва. После периода плавного старта ток поднимается до нормального уровня сварочного тока. Значения для уровня тока и продолжительности плавного старта предустанавливаются вручную. Плавный старт применяется для смягчения начального периода сварки особенно при сварке сталей.

Поисковая дуга

Функция сварки, которая позволяет использовать короткий период низкого тока в начале сварного шва. Это обеспечивает точное начало сварки. Параметры предустанавливаются пользователем.

Положительное зажигание

Последовательность зажигания при сварке TIG с прямым током. Как правило, это первый этап зажигания для источников питания ACDC. Источники питания постоянного тока не используют зажигание током прямой полярности для сварки TIG.

Понижение силы тока

Функция сварки, которая устанавливает время, в течение которой сварочный ток постепенно снижается до уровня конечного тока. Значение для времени понижения тока предустанавливается пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.

Последующая продувка газом

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.

Р

Режим зажигания

Принцип зажигания сварочной дуги. При сварке TIG доступны два режима зажигания: высокочастотное зажигание и зажигание Lift TIG. Высокочастотное зажигание основано на использовании импульса напряжения для зажигания дуги, а зажигание Lift TIG требует физического контакта между электродом и заготовкой.

Ручная импульсная сварка

Процесс сварки TIG, в котором сварочный ток колеблется между двумя уровнями: базовым током и током импульса. Параметры предустанавливаются пользователем. Используется для оптимизации характеристик дуги в зависимости от области применения сварки.

С

Сварка TIG переменным током

Процесс сварки TIG переменным током, в котором полярность электрода быстро меняется между положительной и отрицательной. Используется, как правило, при сварке алюминия.

Сварка TIG постоянным током
Процесс сварки TIG постоянным током, в котором полярность электрода либо положительная, либо отрицательная в течение всего процесса сварки. Отрицательная полярность (DC-) обеспечивает глубокий провар, в то время как положительная полярность (DC+) применяется только в определенных областях.

Скважность импульсов
Указывает долю тока импульса во всем цикле импульса.

Т

Ток Lift TIG
Контактный ток в начале зажигания Lift TIG.

Ток зажигания
Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).

Ток окончания
Функция сварки, которая позволяет использовать короткий период низкого тока в конце сварного шва. Это позволяет сократить число дефектов сварки, вызванных заваркой кратера в конце шва. Параметры предустанавливаются пользователем. Нулевое значение соответствует отключению этой функции.

Ток отр. заж.
Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током обратной полярности (TIG).

Ток перекл. фаз AC
Изменяет уровень сварочного тока, при котором начитается переход через нуль. Влияет только на сварку TIG переменным током.

Ток полож. заж.
Регулирует уровень тока для последовательности зажигания током прямой полярности. Только для источников питания ACDC (TIG).

Точечная сварка
Это функция сварки TIG, которая автоматически выполняет сварку заранее установленной продолжительности. Параметры предустанавливаются пользователем. Эта функция используется для соединения двух заготовок прихваточными швами, например, для соединения тонких листов с низким тепловложением.

У

Уровень отсеч. пониж. тока
Уровень завершения понижения сварочного тока.

Устройство снижения напряжения (VRD)
Устройство защиты, применяемое в сварочном оборудовании для понижения напряжения холостого хода для его поддержания ниже определенного напряжения. Это снижает риск поражения электрическим током в особенно опасных условиях, например в закрытых или влажных помещениях. Кроме того, в определенных странах и регионах использование устройств снижения напряжения может требоваться по закону.

Ф

Фиксация тока

Сварочный ток можно зафиксировать на определенном уровне в процессе понижения, нажав кнопку горелки.

Форма волны переменного тока

Функция, предназначенная для изменения формы волны переменного тока при сварке TIG переменным током. Доступны три варианта: синусоидальная, прямоугольная и оптимальная. Форма волны влияет на форму сварного валика, провар сварного соединения и уровень шума в процессе сварки. Выберите вариант, который лучше всего подходит для конкретной области применения.

Ч

Частота импульсов

Указывает количество импульсов в секунду (Гц).

Частота переменного тока

Функция, предназначенная для изменения частоты переменного тока при сварке TIG переменным током. Этот параметр регулирует количество циклов в секунду. Используется для изменения частоты сварочного тока для обеспечения оптимального соответствия пожеланиям сварщика и области применения.

6.8 Используемые условные обозначения

Условное обозначение	Описание
	Отвод охлаждающей жидкости
	Подвод газа
	Отвод газа
	DPulse (сварка с двойными импульсами)
	Дуговая строжка угольным электродом
	TIG
	Высокочастотное зажигание TIG
	Контактное зажигание TIG
	Водяное охлаждение TIG
	Газовое охлаждение TIG
	MIG
	MMA
	Затухание дуги
	Pulse
	Плавный старт
	Горячий старт

	Нарастание тока
	Заполнения сварочной ванны с понижением силы тока
	Заполнения сварочной ванны с понижением уровня
	Ток окончания
	Minilog
2T	2T
4T	4T
4T LOG	4T LOG
4T LOG	4T LOG + Minilog
	Сварка MicroTack
	Непрерывная сварка
	Точечная сварка
	Проверка подачи газа
	Частота или длина волны
	Базовый ток
	Pulse current (Ток импульса)
	Частота переменного тока
	Синусоидальная форма переменного тока
	Прямоугольная форма переменного тока

	Оптимальная форма переменного тока
	Пульт дистанционного управления
	Пульт дистанционного управления в горелке TIG
	Педаль
	Высокое напряжение
	Низкое напряжение
	Процесс очистки
	Процесс полировки

Общие условные обозначения, используемые в документации Kemppi:

Условное обозначение	Описание
	Руководство по эксплуатации
	Знак CE
	Класс электромагнитной совместимости A
	Электрические и электронные отходы
	Высокое напряжение (предупреждение)
	Защитное заземление

7. КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

Оборудование	Описание	Коды для заказа
MasterTig 235ACDC GM	Источник питания:230 A AC/DC, возможность работы от генератора и при различном напряжении питания	MT235ACDCGM
	Источник питания:230A AC/DC, возможность работы от генератора и при различном напряжении питания, устройство снижения напряжения постоянно включено	MT235ACDCGMAU
MasterTig 325DC	Источник питания: 300 A DC	MT325DC
MasterTig 325DC G	Источник питания: 300 A DC, возможность работы от генератора	MT325DCG
	Источник питания: 300 A DC, возможность работы от генератора, устройство снижения напряжения постоянно включено	MT325DCGAU
MasterTig 325DC GM	Источник питания: 300 A DC, возможность работы от генератора и при различном напряжении питания	MT325DCGM
MasterTig 335ACDC	Источник питания: 300 A AC/DC	MT335ACDC
MasterTig 335ACDC G	Источник питания: 300 A AC/DC, возможность работы от генератора	MT335ACDCG
	Источник питания: 300 A AC/DC, возможность работы от генератора, устройство снижения напряжения постоянно включено	MT335ACDCGAU
MasterTig 335ACDC GM	Источник питания: 300 A AC/DC, возможность работы от генератора и при различном напряжении питания	MT335ACDCGM
MasterTig 425DC G	Источник питания: 400 A DC, возможность работы от генератора	MT425DCG
	Источник питания: 400 A DC, возможность работы от генератора, устройство снижения напряжения постоянно включено	MT425DCGAU
MasterTig Cooler M	Блок охлаждения, с возможностью работы при различном напряжении питания	MTC1KWM
MTP23X	Панель управления: Мембранная панель, постоянный ток	MTP23X
MTP33X	Панель управления:Мембранная панель, переменный и постоянный ток	MTP33X
MTP35X	Панель управления: 7-дюймовая панель TFT, постоянный ток, переменный и постоянный ток	MTP35X
HR43	Проводной пульт дистанционного управления	HR43
HR45	Беспроводной пульт дистанционного управления:	HR45
FR43	Проводная педаль дистанционного управления	FR43
FR45	Беспроводная педаль дистанционного управления	FR45
P43MT	Транспортная тележка, 4-колесная тележка	P43MT
T25MT	Транспортная тележка, 2-колесная тележка	T25MT
P45MT	Транспортная тележка, 4-колесная тележка	P45MT
-	Блок фильтрации твердых частиц	SP020952

* Устройство снижения напряжения (VRD)

7.1 Принадлежности

Совет: Буквы в названии моделей изделия обозначают следующее:

W = водяное охлаждение, G = газовое охлаждение, F = гибкая шейка, S = S-образная шейка, N = без переключателя (без опции дистанционного управления).

Flexlite TX			
Оборудование	Коды для заказа		
	4 м:	8 м:	16 м:
Flexlite TX 135GF	TX135GF4	TX135GF8	TX135GF16
Flexlite TX 165GF	TX165GF4	TX165GF8	TX165GF16
Flexlite TX 165GS	TX165GS4	TX165GS8	TX165GS16
Flexlite TX 165G	TX165G4	TX165G8	TX165G16
Flexlite TX 225G	TX225G4	TX225G8	TX225G16
Flexlite TX 225GS	TX225GS4	TX225GS8	TX225GS16
Flexlite TX 305WF	TX305WF4	TX305WF8	TX305WF16
Flexlite TX 255WS	TX255WS4	TX255WS8	TX255WS16
Flexlite TX 355W	TX355W4	TX355W8	TX355W16
Flexlite TX 135GFN	TX135GFN4	TX135GFN8	-
Flexlite TX 165GFN	TX165GFN4	TX165GFN8	-
Flexlite TX 165GSN	-	TX165GSN8	-
Flexlite TX 225GN	TX225GN4	TX225GN8	-
Flexlite TX 255WSN	-	TX255WSN8	-
Flexlite TX 305WFN	-	TX305WFN8	-
Flexlite TX 355WN	-	TX355WN8	-

Габаритные размеры упаковки, мм (Д x Ш x В): 590 x 390 x 130 / 80.

Устройства дистанционного управления Flexlite TX (дополнительно)		
Оборудование	Коды для заказа	
	Для горелки с водяным охлаждением:	Для горелки с газовым охлаждением:
Пульт дистанционного управления Flexlite TXR10, роликовый переключатель	TXR10W	TXR10G
Flexlite TXR20 с дистанционным управлением, клавишный переключатель	TXR20W	TXR20G

Другие принадлежности для Flexlite TX (дополнительно)	
Оборудование	Коды для заказа
Удлинитель кнопки горелки Flexlite TX	SP014802