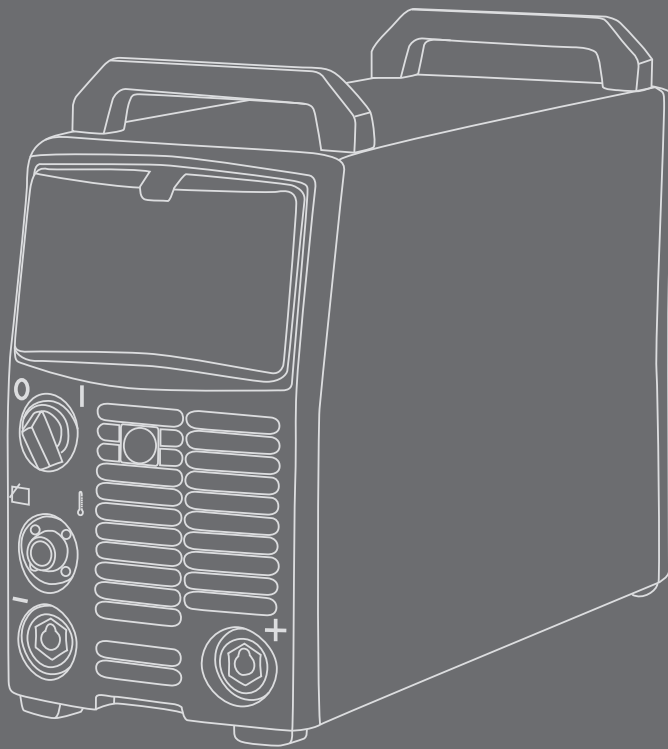


1903470
R04

FastMig

M 320, 420, 520



ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

По-русски

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение.....	3
1.1	Общие сведения	3
1.2	Описание оборудования.....	3
1.2.1	Управление и разъемы	4
1.3	Дополнительное оборудование и принадлежности	4
1.3.1	Пульты дистанционного управления.....	4
1.3.2	Кабели.....	5
2.	Монтаж	6
2.1	Размещение оборудования.....	6
2.2	Распределительная сеть	6
2.3	Подключение к электросети.....	7
2.4	Сварочные и заземляющие кабели.....	7
3.	Управляющие переключатели и потенциометры	8
3.1	Главный выключатель питания.....	8
3.2	Контрольные лампы	8
3.3	Работа охлаждающего вентилятора.....	8
4.	Ручная дуговая сварка металлическим электродом.....	8
5.	Техническое обслуживание	9
5.1	Ежедневное техническое обслуживание	9
5.2	Периодическое техническое обслуживание.....	9
5.3	Техническое обслуживание в сервисных центрах.....	9
6.	Неисправности в ходе эксплуатации	10
7.	Утилизация оборудования	10
8.	Номера для заказа	11
9.	Технические характеристики.....	12

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Общие сведения

Поздравляем с приобретением сварочного оборудования FastMig. При правильной эксплуатации оборудование Kemppi способно значительно повысить производительность сварочных работ и обеспечить долгосрочную экономию.

В данной инструкции содержатся важные сведения по эксплуатации, техническому обслуживанию и технической безопасности приобретенного вами оборудования производства компании Kemppi. В конце данной инструкции приведены технические характеристики оборудования.

Внимательно прочитайте инструкцию, прежде чем приступать к работе с данным оборудованием. В целях вашей собственной безопасности, а также сохранности оборудования, следует уделить особое внимание указаниям по технике безопасности, содержащимся в данной инструкции.

Чтобы получить более подробную информацию об оборудовании Kemppi, обратитесь в компанию Kemppi Oy, к официальному дилеру компании или посетите веб-сайт www.kemppi.com.

Предоставленные в данной инструкции технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Важные замечания

Разделы инструкции, требующие особого внимания с целью снижения опасности повреждения оборудования или травматизма персонала, обозначены пометкой **«ВНИМАНИЕ!»**. Внимательно прочитайте эти разделы и следуйте содержащимся в них инструкциям.

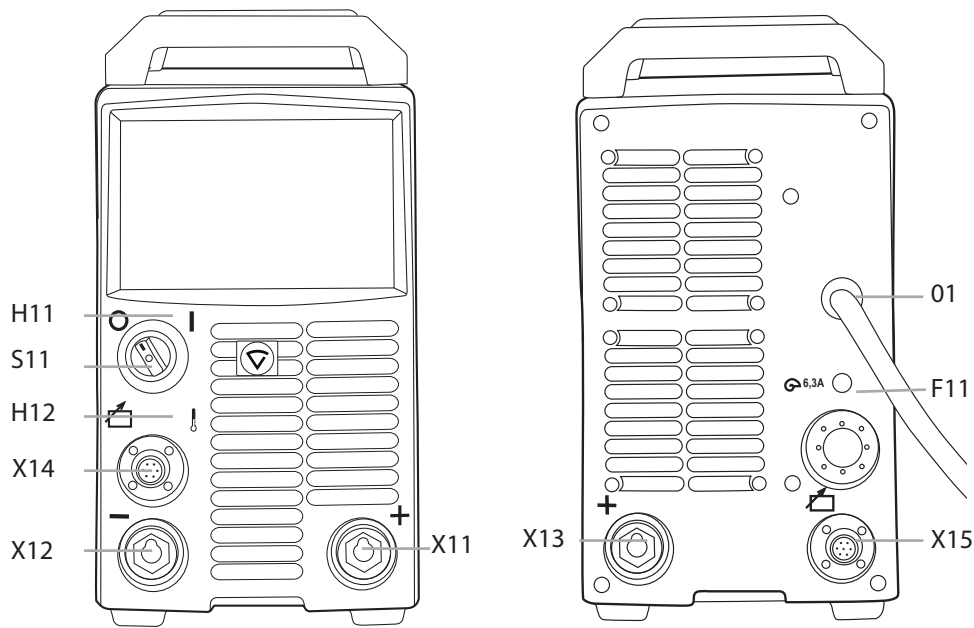
Заявление об ограничении ответственности

Несмотря на то, что для обеспечения точности и полноты сведений, представленных 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 данной инструкции без предварительного согласия компании Kemppi.

1.2 Описание оборудования

FastMig M 320, 420 и 520 — это универсальные источники питания, предназначенные для профессиональной сварки в сложных условиях. Они подходят для сварки MMA и MIG на постоянном токе.

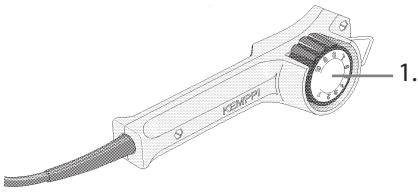
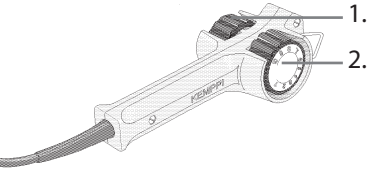
1.2.1 Управление и разъемы



F11	Плавкий предохранитель разъема кабеля управления	6,3 А с задержкой срабатывания	X12	Разъем кабеля заземления	
H11	Сигнальная лампа	I/O	X14, X15	Разъем кабеля управления	параллельный
H12	Индикаторная лампа термозащиты		01	Ввод для сетевого кабеля	
S11	Главный выключатель	I/O			
X11, X13	Разъем для сварочного кабеля	параллельный			

1.3 Дополнительное оборудование и принадлежности

1.3.1 Пульты дистанционного управления

R10		1. Управление сварочным током MMA, шкала отсчета 1–5.
R20		1. Регулировка подачи проволоки, регулировка тока электрода. 2. Регулировка напряжения.

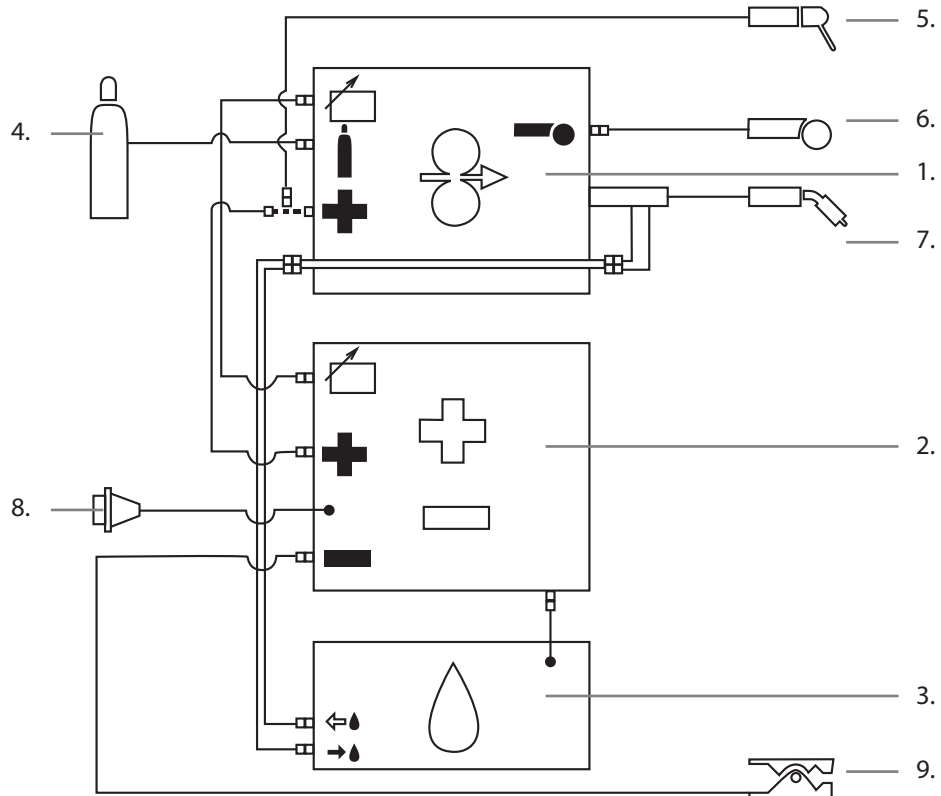
Пульт управления MIG-MAG с регуляторами скорости подачи проволоки и напряжения, шкалами памяти 1–5.

Пульт управления также можно использовать для регулировки тока сварки MMA.

1.3.2 Кабели

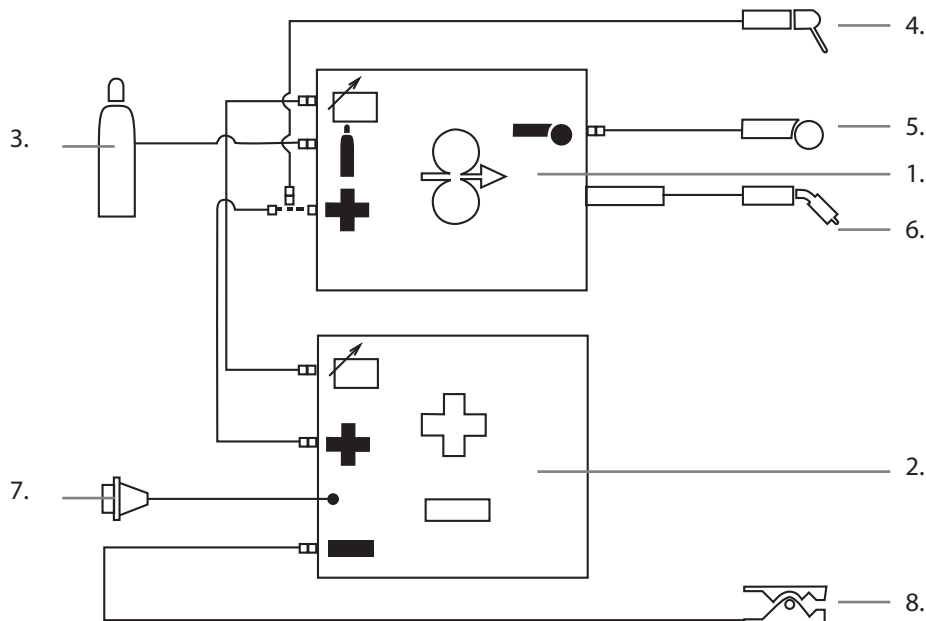
ВНИМАНИЕ! Перед использованием оборудования всегда проверяйте исправность сетевого кабеля, кабеля заземления, соединительного кабеля и шланга защитного газа. Убедитесь в том, что разъемы правильно соединены. Ослабленные соединения могут стать причиной ухудшения сварочных характеристик и повреждения разъемов.

Система с водяным охлаждением: Источник питания FastMig + MXF + FastCool 10



1. Механизм подачи проволоки MXF
2. Источник питания FastMig
3. Блок водяного охлаждения FastCool и разъем кабеля питания
4. Шланг подачи газа
5. Держатель электродов MMA
6. Пульт дистанционного управления
7. Сварочная горелка с жидкостным охлаждением
8. Сетевой кабель
9. Кабель заземления и зажим

Система с газовым охлаждением: Источник питания FastMig + MXF



1. Механизм подачи проволоки MXF
2. Источник питания FastMig
3. Шланг подачи газа
4. Держатель электродов MMA
5. Пульт дистанционного управления
6. Сварочная горелка с воздушным охлаждением
7. Сетевой кабель
8. Кабель заземления и зажим

2. МОНТАЖ

2.1 Размещение оборудования

Устанавливайте аппарат на твердой, сухой и ровной поверхности. По возможности не допускайте попадания пыли или других загрязнений в поток воздуха, охлаждающего аппарат. Желательно поместить аппарат выше уровня пола, например, на подходящей тележке.

Замечания по размещению аппарата

- Наклон основания не должен превышать 15 градусов.
- Обеспечьте свободную циркуляцию охлаждающего воздуха. С передней и задней сторон аппарата должно быть не менее 20 см свободного пространства для циркуляции охлаждающего воздуха.
- Оборудование должно быть защищено от сильного дождя и прямых солнечных лучей.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация аппарата под дождем, поскольку класс защиты аппарата (IP23S) допускает только консервацию или хранение на открытом воздухе.

ВНИМАНИЕ! Не допускайте, чтобы в сторону оборудования летели искры или частицы металла при шлифовке.

2.2 Распределительная сеть

Все стандартные электротехнические устройства без специальных цепей генерируют гармонические токи в распределительную сеть. Высокие значения гармонического тока могут привести к потере или неисправностям некоторых видов оборудования.

FastMig M 520:

Это оборудование соответствует стандарту IEC 61000-3-12 при условии, что мощность при коротком замыкании (S_{sc}) больше или равна 5,8 МВА в точке подключения между пользовательским источником питания и коммунальной электросетью. Ответственный за

установку или пользователь оборудования обязан обеспечить, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, подключение оборудования только к источнику питания, мощность которого при коротком замыкании (S_{sc}) выше или равна 5,8 МВА.

FastMig M 420:

Это оборудование соответствует стандарту IEC 61000-3-12 при условии, что мощность при коротком замыкании (S_{sc}) больше или равна 5,6 МВА в точке подключения между пользовательским источником питания и коммунальной электросетью. Ответственный за установку или пользователь оборудования обязан обеспечить, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, подключение оборудования только к источнику питания, мощность которого при коротком замыкании (S_{sc}) выше или равна 5,6 МВА.

FastMig M 320:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Это оборудование не соответствует стандарту IEC 61000-3-12. Если оборудование подключается к коммунальной сети низкого напряжения, ответственный за установку или пользователь оборудования обязаны, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, обеспечить возможность подключения оборудования.

2.3 Подключение к электросети

В стандартный комплект поставки источников питания FastMig входит сетевой кабель длиной 5 м. Сетевой штепсель не устанавливается на заводе Kemppi.

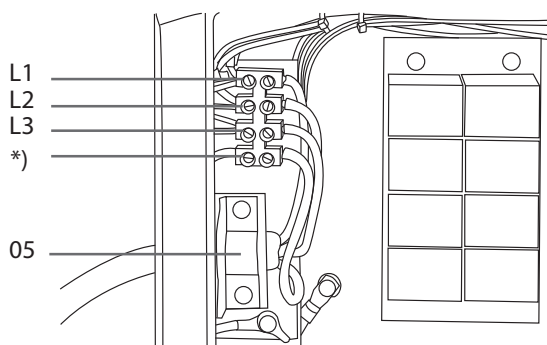
ВНИМАНИЕ! Если в соответствии с нормами конкретной страны требуется другой кабель питания, сетевой кабель необходимо заменить согласно этим нормам. Подсоединение и монтаж сетевого кабеля и штепсельного разъема должны выполняться только работником, имеющим соответствующую квалификацию.

Для монтажа сетевого кабеля снимите крышку оборудования. Источники питания FastMig M можно подключать к трехфазной сети переменного тока напряжением 400 В.

При замене сетевого кабеля необходимо учитывать следующее:

Кабель проводится в оборудование через кольцо на задней панели и крепится кабельным хомутом (05). Фазные провода кабеля подсоединяются к разъемам L1, L2 и L3. Провод заземления зелено-желтого цвета подсоединяется к маркированному разъему.

ВНИМАНИЕ! Если вы используете 5-жильный кабель, не подсоединяйте нейтральный провод.



*) В кабелях S-типа имеется заземляющий провод зелено-желтого цвета.

2.4 Сварочные и заземляющие кабели

Рекомендованное поперечное сечение медных кабелей:

FastMig M 320 50–70 мм²

FastMig M 420 70–90 мм²

FastMig M 520 70–90 мм²

В таблице ниже указаны типовые допустимые нагрузки медных кабелей с резиновой изоляцией при температуре окружающего воздуха 25 °С и температуре проводников 85 °С.

Кабель	Рабочий цикл (ПВ)			Потери напряжения / 10 м
	100 %	60 %	30 %	
50 мм ²	285 А	370 А	520 А	0,35 В / 100 А
70 мм ²	355 А	460 А	650 А	0,25 В / 100 А
95 мм ²	430 А	560 А	790 А	0,18 В / 100 А

Перегрузка сварочных кабелей не допускается, так как она может привести к потерям напряжения и перегреву.

ВНИМАНИЕ! Всегда проверяйте исправность кабеля заземления и зажима. Убедитесь в том, что металлическая поверхность, к которой подсоединяется кабель, очищена от окислов металла и краски. Убедитесь в том, что разъем на источнике питания закреплен правильно.

3. УПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ПОТЕНЦИОМЕТРЫ

3.1 Главный выключатель питания

При переводе переключателя в положение «I» загорается контрольная лампа H11 на передней панели — оборудование готово к работе.

ВНИМАНИЕ! Всегда включайте и выключайте оборудование сетевым выключателем, никогда не используйте сетевые штепсельные разъемы в качестве выключателей.

3.2 Контрольные лампы

Контрольные лампы сообщают о состоянии электрических систем оборудования.

Горящая зеленая контрольная лампа H11 указывает на то, что оборудование включено, готово к работе и подключено к питанию от сети с помощью главного выключателя, который находится в положении «I».

Горящая лампа H12 показывает, что термозащита оборудования сработала из-за перегрева. Охлаждающий вентилятор будет продолжать работать и охлаждать оборудование, а когда лампа погаснет — оборудование готово к сварке.

3.3 Работа охлаждающего вентилятора

В источниках питания FastMig установлены два одновременно работающих вентилятора.

- Вентилятор запускается при переводе главного выключателя в положение «I».
- Вентилятор запускается во время сварки, когда оборудование нагревается, и работает в течение 1–10 минут по окончании сварки.

4. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРОДОМ

Источник питания FastMig можно применять для сварки электродами за счет подключения к нему механизма подачи проволоки FastMig MXF 63, MXF 65 или MXF 67. Его также можно использовать для сварки электродами без механизма подачи проволоки, подключив пульт дистанционного управления R10 или R20 к клемме X14 или X15 на задней стороне источника питания для регулировки сварочного тока и подключив сварочный кабель к разъему (+) X11 или X12 источника питания.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При обдумывании и планировании технического обслуживания учитывайте периодичность использования оборудования и условия его эксплуатации.

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

ВНИМАНИЕ! Отключите аппарат от электросети перед обслуживанием электрокабелей.

5.1 Ежедневное техническое обслуживание

- Проверьте общее состояние сварочной горелки. Удалите брызги металла с контактного наконечника и очистите газовое сопло. Замените изношенные или поврежденные части. Используйте только оригинальные запасные части производства Kemppi.
- Проверьте состояние и соединения компонентов сварочной цепи: сварочной горелки, кабеля и зажима заземления, штепсельных разъемов и соединителей.
- Проверьте состояние подающих роликов, игольчатых подшипников и шпинделей. При необходимости очистите и смажьте подшипники и шпиндели небольшим количеством светлого машинного масла. Соберите, отрегулируйте и проверьте исправность.
- Проверьте соответствие подающих роликов типу используемой сварочной проволоки и правильность регулировки их прижимного усилия.

5.2 Периодическое техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ! Периодическое техническое обслуживание должно выполняться только специалистом, имеющим соответствующую квалификацию. Извлеките вилку шнура оборудования из сетевой розетки и подождите приблизительно 2 мин. (время разрядки конденсатора), прежде чем снять крышку.

Проверяйте не реже, чем раз в полгода

- Состояние электрических разъемов оборудования — очистите окисленные и затяните ослабленные соединения.

ВНИМАНИЕ! Перед тем как начать ремонт соединений необходимо выяснить правильные моменты затяжки.

Удалите пыль и грязь с внутренних частей оборудования при помощи мягкой кисти и пылесоса. Также очистите вентиляционную сетку, находящуюся за передней решеткой.

Не используйте сжатый воздух, поскольку грязь может плотно набиваться в щелях радиатора.

Не используйте аппарат для мойки под давлением.

Ремонт оборудования Kemppi должен проводить только квалифицированный электрик, имеющий специальное разрешение.

5.3 Техническое обслуживание в сервисных центрах

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

Основные операции технического обслуживания перечислены ниже:

- чистка оборудования;
- проверка и техническое обслуживание сварочных инструментов;
- проверка разъемов, переключателей и потенциометров;
- проверка электрических соединений;
- проверка сетевого кабеля и штепсельного разъема;
- замена поврежденных или изношенных деталей;
- контроль качества техобслуживания;
- проверка эксплуатационных и рабочих характеристик оборудования и, при необходимости, их регулировка с помощью испытательной аппаратуры.

Загрузка программного обеспечения

- Сервисные центры компании Kemppi также могут протестировать и загрузить встроенные программы и сварочное ПО.

6. НЕИСПРАВНОСТИ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В случае неисправности оборудования просмотрите приведенные выше рекомендации по поиску и устранению основных неисправностей и проведите некоторые первичные проверки.

Если неисправность не устранена при помощи этих мер, обратитесь в сервисный центр Кетрри.

Защита от перегрузки

Желтая сигнальная лампа термозащиты горит, если термостат работает под нагрузкой, не соответствующей указанному рабочему циклу.

Термостат оборудования срабатывает в случае постоянного превышения номинальных значений или при нарушении циркуляции охлаждающего воздуха.

Внутренние вентиляторы охлаждаются оборудование, и после того как сигнальная лампа погаснет, оборудование готово к работе.

Предохранители цепи управления

Предохранитель с задержкой срабатывания номиналом 6,3 А, расположенный на задней панели оборудования, выполняет защитные функции при подключении вспомогательных устройств.

Используйте предохранители соответствующего типа и номинала, как указано рядом с гнездом предохранителя. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные использованием несоответствующего предохранителя.

Колебания сетевого напряжения

Первичные контуры оборудования защищены от внезапного динамического повышения напряжения. Конструкция оборудования допускает непрерывную работу при напряжении 3 x 440 В. Убедитесь, что напряжение поддерживается в допустимых пределах, особенно если питание от сети обеспечивается генератором с двигателем внутреннего сгорания. Если в сети пониженное напряжение (приблизительно ниже 300 В) или повышенное напряжение (приблизительно более 480 В) блок управления автоматически отключает оборудование.

Потеря фазы в сети питания

Потеря фазы в сети питания заметно ухудшает сварочные характеристики. В некоторых случаях оборудование вообще не будет включаться. Потеря фазы может быть вызвана следующими причинами:

- перегорел сетевой предохранитель;
- неисправен сетевой кабель;
- плохое подсоединение сетевого кабеля к клеммнику или разъему оборудования.

7. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



Электрическое оборудование запрещается утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами!

В соответствии с Европейской Директивой 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, а также согласно национальному законодательству, электрическое оборудование, которое выработало свой срок службы, необходимо собрать отдельно и отправить на соответствующее предприятие по утилизации, обеспечивающее охрану окружающей среды.

Владелец оборудования обязан отправить списанный аппарат в региональный центр сбора отработанного оборудования согласно инструкциям местных органов власти или представителя компании Кетрри. Соблюдая указания данной Европейской Директивы, вы сохраняете окружающую среду и здоровье людей.

8. НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА

FastMig M 320		6132320
FastMig M 420		6132420
FastMig M 520		6132520
Механизмы подачи проволоки		
MXF 65 EL	Для использования с панелями MS	6152100EL
MXF 67 EL	Для использования с панелями MS	6152200EL
MXF 63 EL	Для использования с панелями MS	6152300EL
MXF 65	Для использования с панелями MR	6152100
MXF 67	Для использования с панелями MR	6152200
MXF 63	Для использования с панелями MR	6152300
Панели для механизмов подачи проволоки		
FastMig MR 200		6136100
FastMig MR 300		6136200
FastMig MS 200		6136300
FastMig MS 300		6136400
Дополнительное оборудование и принадлежности		
Кабель заземления	5 м, 50 мм ²	6184511
Кабель заземления	5 м, 70 мм ²	6184711
Кабель для сварки MMA	5 м, 50 мм ²	6184501
Кабель для сварки MMA	5 м, 70 мм ²	6184701
R10		6185409
Комплект AS		6264263
Соединительный кабель пульта дистанционного управления	10 м	6185481
Блок охлаждения FastCool 10		6068100
Транспортная тележка PM 500		6185291
Держатель сварочной горелки GH 30		6256030

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	FastMig M 320	FastMig M 420	FastMig M 520
Напряжение питания			
3~, 50/60 Гц	400 В, -15 %...+20 %	400 В, -15 %...+20 %	400 В, -15 %...+20 %
Номинальная мощность			
ПВ 60 %	-	20 кВА	27 кВА
ПВ 100 %	15 кВА	18 кВА	20 кВА
Соединительный кабель	H07RN-F 4G6 (5 м)	H07RN-F 4G6 (5 м)	H07RN-F 4G6 (5 м)
Предохранитель (с задержкой срабатывания)	25 А	35 А	35 А
Допустимая нагрузка при 40 °С			
ПВ 60 %	-	420 А	520 А
ПВ 100 %	320 А	380 А	430 А
Диапазон сварочного тока и напряжения			
ММА	15 А/20 В – 320 А/45 В	15 А/20 В – 420 А/44 В	15 А/20 В – 520 А/43 В
MIG	20 А/12 В – 320 А/45 В	20 А/12 В – 420 А/44 В	20 А/12 В – 520 А/43 В
Макс. сварочное напряжение	45 В	45 В	45 В
Напряжение холостого хода при сварке ММА	$U_0 = 48-53$ В $U_{cp} = 50$ В	$U_0 = 48-53$ В $U_{cp} = 50$ В	$U_0 = 48-53$ В $U_{cp} = 50$ В
Напряжение холостого хода MIG/MAG	$U_0 = 50-58$ В	$U_0 = 50-58$ В	$U_0 = 50-58$ В
Мощность холостого хода	25 Вт	25 Вт	25 Вт
КПД при максимальном токе	88 %	89 %	89 %
Коэффициент мощности при максимальном токе	0,80	0,87	0,90
Диапазон рабочей температуры	-20...+40 °С	-20...+40 °С	-20...+40 °С
Диапазон температуры хранения	-40...+60 °С	-40...+60 °С	-40...+60 °С
Класс защиты	IP23S	IP23S	IP23S
Класс электромагнитной совместимости	A	A	A
Минимальная мощность распределительной сети при коротком замыкании S_{sc}^*	-	5,6 МВА	5,8 МВА
Габаритные размеры			
длина	590 мм	590 мм	590 мм
ширина	230 мм	230 мм	230 мм
высота	430 мм ²	430 мм ²	430 мм ²
масса	34 кг	35 кг	36 кг
Напряжение питания периферийных устройств	50 В пост. тока	50 В пост. тока	50 В пост. тока
X14, X15	предохранитель 6,3 А с задержкой срабатывания	предохранитель 6,3 А с задержкой срабатывания	предохранитель 6,3 А с задержкой срабатывания
Рабочее напряже (для блока охлаждения)	400 В, -15 %...+20 %	400 В, -15 %...+20 %	400 В, -15 %...+20 %

*) См. п. 2.2.

www.kemppi.com

