



Верхняя фреза LO 65 Ec

Дополнение к инструкции по эксплуатации 170186

170188.0107
170186.0107

Внимание !

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит указания, важные для работы с данной машиной.

Поэтому обязательно внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации!

Оглавление

1 Данные изделия.....	2
2 Указания по технике безопасности.....	4
3 Оснащение / настройка.....	5
4 Эксплуатация.....	6
5 Техническое обслуживание и текущий ремонт.....	8
6 Устранение неполадок.....	9
Гарантия.....	10
Рисунки.....	см. инструкцию 170186
Список запасных частей.....	см. инструкцию 170186
Электрическая схема.....	см. инструкцию 170186

(RUS)

Заявление о соответствии ЕС

Настоящим заявляем о том, что Верхняя фреза LO 65 Ec, арт. № **916901, 916920, 916921, 916922, 916950, 916951** соответствует требованиям следующих директив ЕС:

- Директива ЕС о машинах

98/37/EG

с дополнением

98/79/EG

- Директива ЕС об электромагнитной совместимости

89/336/EWG

При конструировании и производстве были использованы следующие регулирующие нормы:

EN 60745, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3, EN 12100 T1, EN 12100 T2, EN 1037



Мафелль АГ

Д – 78727 Оберндорф, 26.04.2007

Краусс

п.у. Д-р. Лаукнер

В данной инструкции по эксплуатации используются следующие предупреждающие указания и символы:



Этот символ размещен во всех местах, где приведены указания по безопасности. В случае их невыполнения возможны тяжчайшие травмы.



Этот символ означает ситуацию, в которой возможно повреждение имущества. Если ее не избежать, возможны повреждения изделия или предметов, находящихся рядом с ним.



Этим символом помечены советы по применению и другая полезная информация.

1 Данные изделия

для машин с № арт. 916901, 916920, 916921, 916922, 916950 или 916951



1.1 Данные об изготовителе


MAFELL AG Postfach 1180, D-78720

Oberndorf/Neckar телефон (07423) 812-0, факс (07423) 812-218

1.2 Маркировка машины

Все данные, необходимые для идентификации машины, указаны в табличке с паспортными данными, установленной на корпусе двигателя.

- >  Класс защиты II
- >  Знак CE для документации соответствия с основополагающими требованиями техники безопасности и безопасности здоровья согласно Приложению I директивы по машинам.

- >  Только для стран ЕС

Не бросайте электроинструменты в бытовой мусор !

Согласно Европейской директиве 2002/96/EG об устаревших электрических и электронных приборах и аналогичным законам отдельных стран, использованные электроинструменты должны собираться отдельно и передаваться для дальнейшего использования без ущерба для окружающей среды.

1.3 Технические характеристики

- > Установка глубины фрезерования с точной настройкой 0 - 65 мм
- > Револьверный глубинный упор 3-х ступенчатый
- > Крепление инструмента:
 - > цанговыми зажимами $\varnothing 6 - 12$ мм и $\varnothing 1/2''$
 - > или адаптером для фрезы с внутренней резьбой M 12 x 1 (M 10)
- > Частота вращения на холостом ходу 10000 - 22000 мин⁻¹

- > Подключение Ø к вытяжному кожуху 35 мм
- > Вес без кабеля питания 5,5 кг
- Универсальный двигатель, защищенный от радио- и ТВ помех 230 В~, 50 Гц
- > Потребляемая мощность в продолжительном режиме работы 2600 Вт

1.4 Данные по излучению шума

Уровень мощности звука (определен согласно EN 60745-1 и EN 60745-2-17) 98 дБ (А) 105 дБ(А)

Относящийся к работе эмиссионный показатель (определен согласно EN 60745-1 и EN60745-2-17) 88 дБ (А) 95 дБ (А)

В приведенных значениях не учитывается возможный разброс в пределах серии. Они не годятся для определения уровня оценки, так как он колеблется в зависимости от срока эксплуатации, соответствующей обработки и влияний окружающей среды. Поэтому уровень оценки может быть определен пользователем машины только в отдельных случаях.

1.5 Данные по вибрации

Типичная вибрация руки и кисти составляет 3,3 м/сl

1.6 Комплект поставки

Верхняя фреза LO 65 Ec MaxiMax № арт. 916901, 916920, 916921, 916922	LO 65 Ec MidiMAX (специально предназначена для фрезерования по шаблону) № арт. 916950, 916951
1 параллельный упор	1 копирное кольцо Ш 30 мм
1 копирное кольцо Ш 30 мм	1 адаптер для фрезы М 12 x 1
1 цанговый зажим Ш 8 мм (Ш 1/2" - GB)	1 кабель для подключения 4 м (5 м - СН)
1 адаптер для фрезы М 12 x 1	гаечный ключ с открытым зевом, ширина зева 22
1 вытяжной кожух	1 инструкция по эксплуатации
1 кабель для подключения 4 м (5 м - СН)	1 брошюра «Указания по технике безопасности»
гаечный ключ с открытым зевом, ширина зева 22	
1 инструкция по эксплуатации	
1 брошюра «Указания по технике безопасности»	

1.7 Использование по назначению



Верхняя фреза фирмы MAFELL LO 65 Ec предназначена исключительно для фрезерования цельной древесины и плитных материалов, таких как стружечных плит, столярных плит и плит МДФ при использовании фрез из высокопрочной стали и твердого сплава.

- > Любое другое использование является использованием не по назначению. За любой ущерб в результате этого изготовитель ответственности не несет; ответственность за риск несет только пользователь.
- > К использованию по назначению также относится соблюдение условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, а также указаний по технике безопасности, содержащихся в инструкции по эксплуатации.

1.8 Остаточные риски



При использовании по назначению, несмотря на соблюдение всех соответствующих правил техники безопасности, также могут встречаться остаточные риски, обусловленные конструкцией машины, определяющей ее назначением, напр.:

- касание работающей фрезы или накидной гайки.
- разрушение и выброс фрезы или частей фрезы.
- отдача машины или заготовки.
- касание токопроводящих деталей при открытом корпусе и не извлеченной вилке питания,
- ухудшение слуха при длительной работе без средств защиты органов слуха,
- выделение опасной для здоровья древесной пыли при длительной эксплуатации без отсоса.

2 Указания по технике безопасности



Деревообрабатывающие машины могут быть опасны. Поэтому всегда соблюдайте приведенные в данной главе указания по технике безопасности или применяемые в соответствующей стране правила техники безопасности!

Общие указания:

- Детям и подросткам управлять этой машиной не разрешается. Исключением из этого правила являются подростки в возрасте более 16 лет, работающие под наблюдением специалиста с целью обучения.
- Ни в коем случае не работайте без устройств безопасности, использование которых предписано для определенных

рабочих операций, и не изменяйте в машине ничего, что могло бы сократить безопасность.

- При использовании машины вне помещения рекомендуется использование выключателя тока утечки.
- Поврежденные кабели или вилки следует немедленно заменить.
- Избегайте резких перегибов кабеля. Особенно при транспортировке и хранении машины не наматывайте кабель вокруг машины.
- Использовать только острые и неповрежденные фрезерные рабочие органы. Они обеспечивают лучшую поверхность и уменьшают опасность отдачи.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверять глухость посадки фрезы и безупречность ее хода.
- Используйте только допустимые для ручной подачи фрезерные рабочие органы.
- Начинайте фрезерование заготовки только по достижении фрезой своей полной частоты вращения.
- Во время фрезерования всегда отводить назад от машины присоединительный кабель.
- При обработке кромок большим инструментом всегда фрезеровать во встречном вращении.
- После выключения машины убирать ее только тогда, когда остановится фрезерный рабочий орган или сработает зажатие автоматического обратного хода на машине и произойдет фиксация.
- Появляющаяся во время фрезерования древесная пыль отрицательно сказывается на необходимом обзоре и отчасти опасна для здоровья. Поэтому при продолжительном пользовании, если обработка производится не на открытом воздухе и не в хорошо проветриваемом помещении, необходимо подключать машину к отсосу опилок, например, небольшому пылеуловителю. Скорость движения воздуха должна составлять не менее 20 м/с.

Указания по применению средств личной защиты:

- Уровень шума возле уха превышает 85 дБ (А). Поэтому во время работы носите средства защиты органов слуха.
- Во время фрезерования всегда носить защитные очки.
- Для предотвращения вреда здоровью необходимо носить противопылевой респиратор.

Указания по эксплуатации:

- Никогда не совать руки при работающей машине в рабочую зону фрезерного рабочего органа или под плиту основания.
- Прочно удерживать машину обеими руками перед включением.
- Обеспечивайте, по мере возможности, чтобы заготовка не соскальзывала (например, с помощью струбцин).
- Необходимо своевременно заменять фрезы, так как затупленные фрезы не только увеличивают опасность отдачи, но и создают ненужную нагрузку на двигатель. Необходимо надлежащим образом закреплять фрезы.
- Проверьте заготовку на наличие инородных тел. Не фрезеровать металлочастичные детали, например, гвозди (опасность отдачи).
- Перед сменой инструмента, наладочными работами и устранением неисправностей (сюда также относится удаление застрявшей стружки) необходимо вынимать сетевой штекер.

Указания по техническому обслуживанию и текущему ремонту:

- Регулярная очистка машины, прежде всего, регуляторов и направляющих обеспечивает важный коэффициент надежности.
- Разрешается использовать только оригинальные запасные части и специальные принадлежности фирмы MAFELL. В противном случае оснований для претензий и ответственности изготовителя не существует.

3 Оснащение / настройка

3.1 Подключение к сети

Перед вводом в эксплуатацию следите за соответствием рабочего напряжения, указанного на фирменной табличке с паспортными данными.

3.2 Отсос опилок (см. рис. 6)

В время фрезерования определенными инструментами появляются опилки, а также опасная для здоровья пыль. Отсасывайте их через вытяжной кожух 505 с помощью обычного пылесоса или внешнего отсасывающего устройства.

3.2.1 Монтаж вытяжного кожуха

Установите вытяжной кожух 505 на плиту основания 3 и поворачивайте его по часовой стрелке, пока он не войдет в зацепление.

3.2.2 Демонтаж вытяжного кожуха

Нажмите фиксаторный рычаг 4 и поворачивайте вытяжной кожух 505 против часовой стрелки.

3.3 Закрепление фрезерных рабочих органов (см. рис. 1 и 2)

Установка машины на головную часть может облегчить замену фрезы.

Верхняя фреза оборудована прецизионным цанговым зажимом Ш 8 мм (Ш 1/2" для исполн. GB). В нем можно закрепить фрезерные рабочие органы с помощью хвостовика того же диаметра. Поставляемый в комплекте адаптер позволяет осуществить закрепление фрезерных рабочих органов с внутренней резьбой M 12 x 1.

Зажимание



Никогда не затягивайте накидную гайку без вставленного хвостовика инструмента, так как в противном случае может быть поврежден цанговый зажим.

- Хвостовик фрезы А по возможности дальше вдвинуть в раскрытый цанговый зажим 510.

- Нажмите индексированный болт 31, чтобы зафиксировать шпиндель фрезы 27.
- Вращая вправо, затянуть сначала вручную, а затем гаечным ключом с открытым зевом с шириной зева 22 накидную гайку 37. Последующего захвата гаечным ключом с открытым зевом не требуется; просто поверните обратно шпиндель фрезы на 90° и зафиксируйте снова индексированным болтом.

Разжимание

- Обратная последовательность установки.

3.4 Замена цангового зажима (см. рис. 3)

Для замены цангового зажима отвинтите накидную гайку 37 со шпинделя фрезы 27. Цанговый зажим 510 висит в накидной гайке. Сильным наклоном и вытягиванием вы можете высвободить цанговый зажим из накидной гайки. Сильным нажатием цанговый зажим входит в зацепление со щелчком в накидную гайку.



Очищайте перед установкой конус шпинделя фрезы и цанговый зажим. Монтируйте только правильно вошедшие в зацепление накидной гайки цанговые зажимы в шпиндель фрезы.

3.5 Установка и снятие адаптера для фрезы с внутренней резьбой (см. рис. 1 и 3)

Установка

Вставьте адаптер вместо цангового зажима 510 в конус шпинделя фрезы 27 и затяните его накидной гайкой 37. На выступающем конце резьбы вы можете закрепить фрезу.

Снятие

- Нажатием индексированного болта 31 зафиксируйте шпиндель фрезы.
- Слегка ослабьте фрезу на адаптере.
- Оставьте индексированный болт нажатым, и ослабьте стяжную гайку гаечным ключом с открытым зевом с шириной зева 22.

- Свинчивайте вручную накидную гайку до буртика фрезы.
- Вы закручиваете накидную гайку и фрезу гаечным ключом с открытым зевом друг против друга, этим вы снимаете адаптер с конуса.
- Детали можно отвинтить вручную.

4 Эксплуатация

4.1 Ввод в эксплуатацию

Данную инструкцию по эксплуатации следует довести до сведения всех лиц, которым поручено управление машиной, причем особое внимание следует обратить на главу „Правила техники безопасности“.

4.1.1 Включение и выключение (см. рис.1)

Включение машины:

Нажмите качающийся рычажок выключателя 42 на обозначенном I конце.

Выключение машины:

Нажмите качающийся рычажок выключателя 42 на обозначенном O конце.



Включать машину только при отсутствии контакта фрезы с заготовкой.

4.2 Регулировка частоты вращения (см. рис. 1)

Какую частоту вращения с каким диаметром фрезы и материалом устанавливаете вы можете видеть в приведенной диаграмме и на передней стороне машины.

DrehzahlEinstellung Cutting speed adjustment				
Ø	n ×1000/min			
	20-22	18-20	20-22	18-20
10-20	20-22	18-20	20-22	18-20
20-30	14-16	16-18	16-18	16-18
30-40	13-15	14-16	14-16	12-14
40-50	10-12	11-13	11-13	10-12

Электроника постоянно поддерживает установленную частоту вращения.

Электроника защищает машину при перегрузке.

Это может привести к тому, что инструмент остановится. Тогда разгрузите машину, пока фреза снова не достигнет полной частоты вращения. Затем продолжайте фрезерование с уменьшенной скоростью механизма подачи.



Не работайте с верхней фрезой, если неисправна электроника, так как это может привести к повышенной частоте вращения.

4.3 Установка глубины фрезерования (см. рис. 1)

4.3.1 Зажимное устройство

Поворотом вправо ручки 25 вы можете зафиксировать машину на любой глубине фрезерования.

4.3.2 Ограничение обратного хода

Для того чтобы избежать ненужного холостого хода вы можете уменьшить его на необходимую величину, отрегулировав гайкой с продольной накаткой 28.

4.3.3 Револьверный упор

С помощью револьверного упора 12 вы можете установить три различные глубины фрезерования. Самые длинные из упорных винтов 85 устанавливайте на самую малую глубину фрезерования, самые короткие 83b на самую большую глубину фрезерования.

4.3.4 Установка глубины фрезерования по шкале

- Зажмите фрезерный рабочий орган и установите машину на заготовку.
- Ослабьте зажим и пройдитесь фрезерным рабочим органом по поверхности заготовки, затем снова зажмите машину.

- Установите глубинный упор 45 до упорного винта.
- Верхнюю кромку подвижной стрелки 19 на глубинном упоре установите на нулевую точку шкалы 43.
- Установите глубинный упор на требуемую глубину фрезерования и зажмите зажимным рычагом 68с.
- Холостой ход можно уменьшить гайкой с продольной накаткой 28 прим. на 10 мм.
- Если вы ослабляете зажим на машине, то обратный ход происходит автоматически.

4.3.5 Точная коррекция глубины фрезерования



Если необходима чувствительная коррективная глубины фрезерования, то это производится поворотом регулировочной гайки 30. Один оборот регулировочной гайки вызывает регулировку глубины фрезерования на 1 мм.

4.4 Указания по работе

4.4.1 Фрезерование с утапливанием

Во время фрезерования необходимо обратить внимание на то, чтобы заготовка была зафиксирована, а верхняя фреза с плитой основания 3 и / или упорами прилегала ровно и, по возможности, обширно. Большие глубины можно фрезеровать постепенно. После того как установлена частота вращения фрезы, удерживайте машину обеими руками и включите ее. Утопите равномерной подачей до упора в материал и зафиксируйте машину. Фрезеровать только в встречное вращение.

4.4.2 Фрезерование с параллельным упором (см. рис. 1)

Для точного ведения машины вдоль прямой кромки заготовки служит параллельный упор 13.

Перемонтаж:

- Вставьте направляющие 36 сзади в призматические отверстия плиты основания.
- Грубо установите параллельный упор на требуемое расстояние до фрезы и затянуть барашковые винты 68a.
- Точно отрегулируйте расстояние до фрезы винтом с накатанной головкой 34 и затяните барашковые винты 68b.

Регулировка колодок 15 на параллельном упоре

Для согласования упорной поверхности при обработке концов кромок можно сдвинуть вместе колодки. Для этого ослабьте винты с цилиндрической головкой 83a, 86 и придвиньте колодки к фрезерному рабочему органу или вместе.

4.4.3 Фрезерование по шаблону

С помощью копирного кольца 507 (см. рис. 4) можно фрезеровать формы по самодельным шаблонам. Привинтите копирное кольцо винтами с потайной головкой 77 к нижней стороне плиты основания 3. У шаблона должна быть достаточная ширина, чтобы обеспечить надежное ведение машины.

4.4.4 Фрезерование с параллельным упором и упором с нижним захватом (см. рис. 5) (поставляется как специальная принадлежность)

На параллельном упоре 13 на концах винтов с помощью шестигранных гаек С можно закрепить упор с нижним захватом В. С его помощью можно выполнять фрезеровочные работы параллельно комкам любой формы.

5 Техническое обслуживание и текущий ремонт



Перед началом работ по техническому обслуживанию выньте из розетки вилку кабеля питания!



Верхняя фреза LO 65 Ec в значительной степени сконструирована, не требуя обслуживания. Используемые шарикоподшипники смазаны на весь срок службы.

Необходимо регулярно очищать машину от оседаемой пыли. При этом необходимо продувать вентиляционные отверстия на двигателе.

Необходимо регулярно обессмоливать используемые в машине фрезы, чтобы улучшить качество резки инструментов. Обессмоливание осуществляется путем помещения фрез на 24 часа в керосин или обычные средства для обессмоливания.

После длительной эксплуатации мы рекомендуем отдать машину на осмотр в авторизованную мастерскую обслуживания клиентов фирмы MAFELL.

5.1 Хранение

Если машина не используется в течение длительного времени, то ее необходимо тщательно очистить (см. главу 5). Неокрашенные металлические части обработайте средством для защиты от ржавчины. Храните машину только в сухих помещениях и защищайте от влияния атмосферных воздействий.

6 Устранение неполадок



Определение причин существующих неполадок и их устранение всегда требуют повышенного внимания и осторожности. Предварительно выньте из розетки вилку кабеля питания!

Ниже перечислены наиболее частые неполадки и их причины. При возникновении других неполадок обращайтесь к своему дилеру или непосредственно в сервисную службу компании MAFELL.

Неполадка	Причина	Устранение
Машина не включается.	В сети отсутствует напряжение. Изношены угольные щетки.	Проверьте подачу напряжения. Доставьте машину в мастерскую сервисной службы MAFELL.
Машина самостоятельно выключается на холостом ходу или останавливается во время фрезерования	Отключение сетевого питания. Перегрузка машины.	Проверить сетевые предохранители на входе Уменьшить скорость подачи.
Частота вращения падает во время фрезерования	Слишком большое снятие стружки Слишком большая подача Затупившаяся фреза	Уменьшить снятие стружки Уменьшить подачу Заточить фрезу или заменить
Повышенная частота вращения, отсутствие плавного пуска или невозможность регулирования частоты вращения	Неисправна электроника	Доставьте машину в мастерскую сервисной службы MAFELL.
Нечистый узор фрезерования	Затупившаяся фреза Неравномерная подача	Заточить фрезу или заменить Фрезеровать с постоянным нажимом и уменьшенной подачей
Прижоги в местах фрезерования	Непригодная для работы или затупившаяся фреза	Заточить фрезу или заменить
Отключение при исчезновении напряжения	Отсутствие напряжения сети (исчезновение напряжения)	Выключить и снова включить машину
Машина не запускается после непродолжительного выключения и включения	Обусловлено электроникой (время торможения)	Выключить машину и снова включить по прошествии прим. 5 сек.

ГАРАНТИЯ

При предъявлении данного надлежащим образом заполненного гарантийного талона, вместе с оригиналом кассового чека в течение действующего гарантийного срока бесплатно выполняются все необходимые ремонтные работы, необходимые, согласно нашему заключению, ввиду недостатков материалов, обработки и монтажа. Это не относится к расходным материалам и изнашиваемым деталям. Для этого машину или электроинструмент следует отправить на завод или в центр обслуживания клиентов MAFELL, оплатив фрахт до места назначения. Избегайте попыток самостоятельного ремонта, поскольку в этом случае гарантия аннулируется. За повреждения, вызванные неправильным обращением или обычным износом, компания ответственности не несет.



MAFELL AG
Postfach 11 80, D-78720 Oberndorf / Neckar, телефон+49 (0) 74 23 / 8 12-0
факс +49 (0) 74 23 / 8 12 - 2 18 Интернет: www.mafell.de E-Mail: mafell@mafell.de