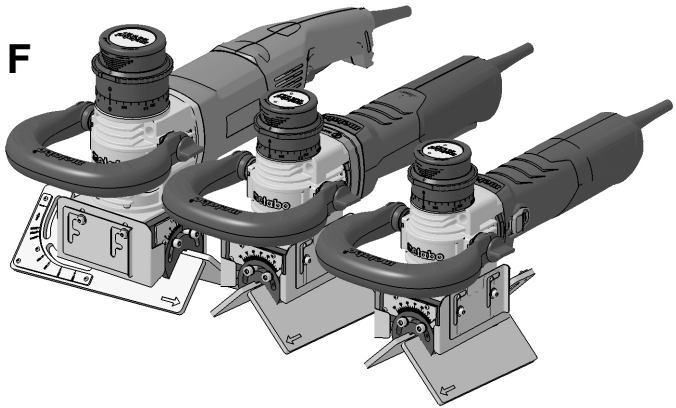




Официальный дилер  
Metabo в Украине

[metabo-ukraine.com](http://metabo-ukraine.com)

## KFM 15-10 F KFMPB 15-10 F KFM 16-15 F



**de** Originalbetriebsanleitung 5

**en** Original Instructions 13

**fr** Notice originale 20

**nl** Originele gebruiksaanwijzing 28

**it** Istruzioni per l'uso originali 36

**es** Manual original 44

**pt** Manual de instruções original 52

**sv** Originalbruksanvisning 60

**fi** Alkuperäisen käyttöohjeen käännös 67

**no** Original bruksanvisning 74

**da** Original brugsanvisning 81

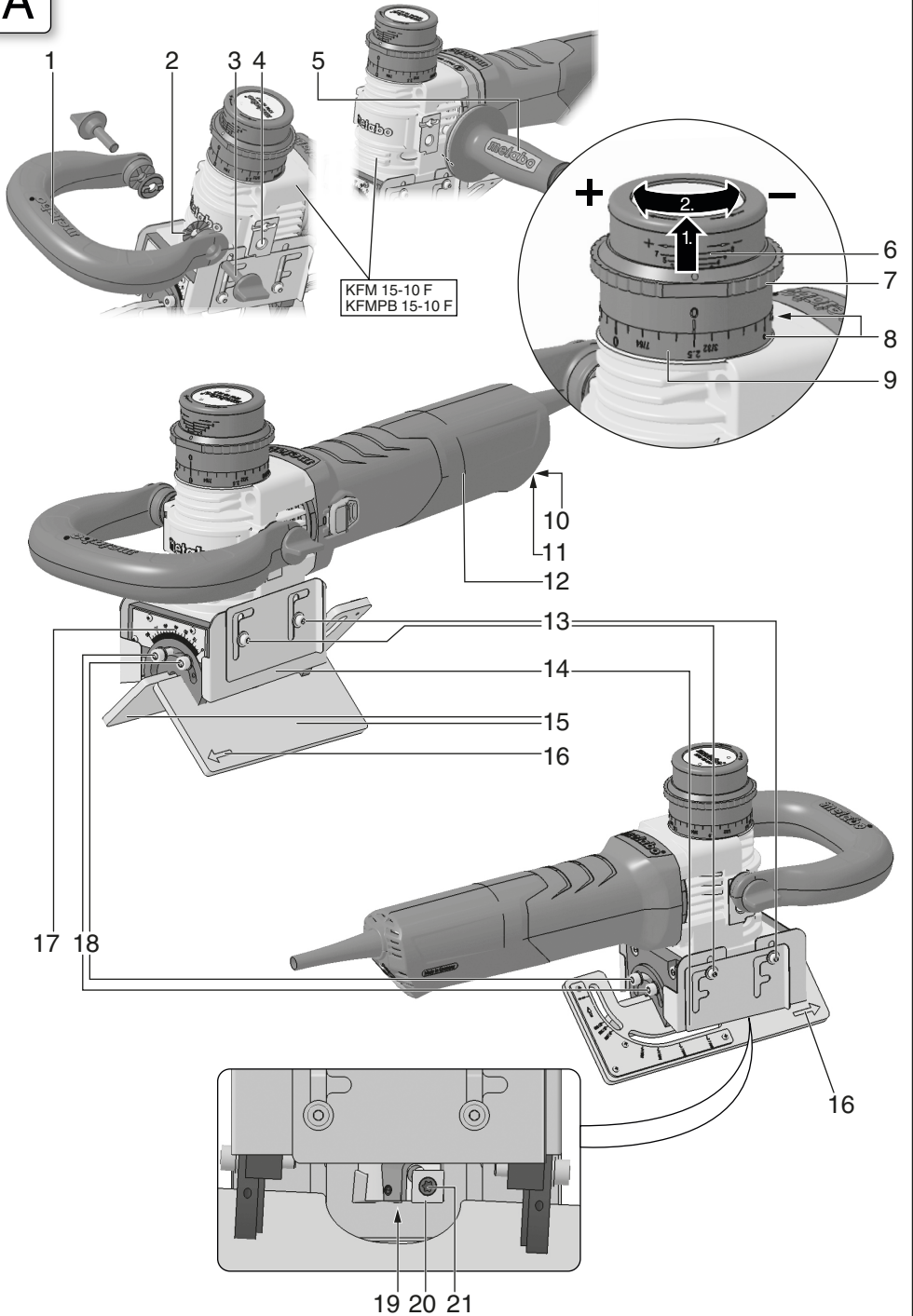
**pl** Originalna instrukcja obsługi 88

**el** Πρωτότυπο οδηγιών λειτουργίας 96

**hu** Eredeti használati utasítás 105

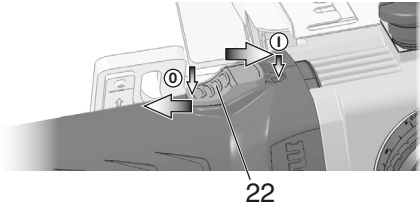
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации 112

A

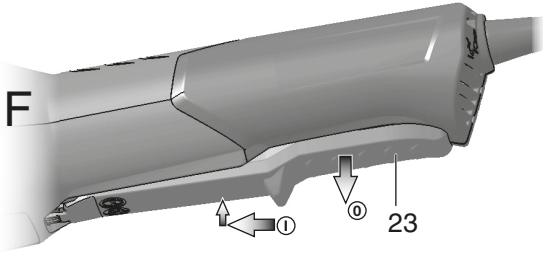


**B**

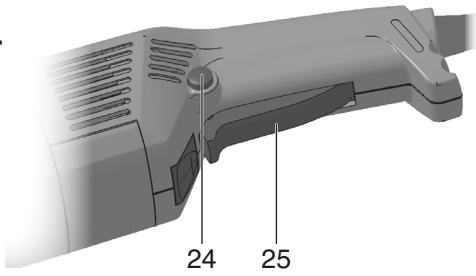
**KFM 15-10 F**



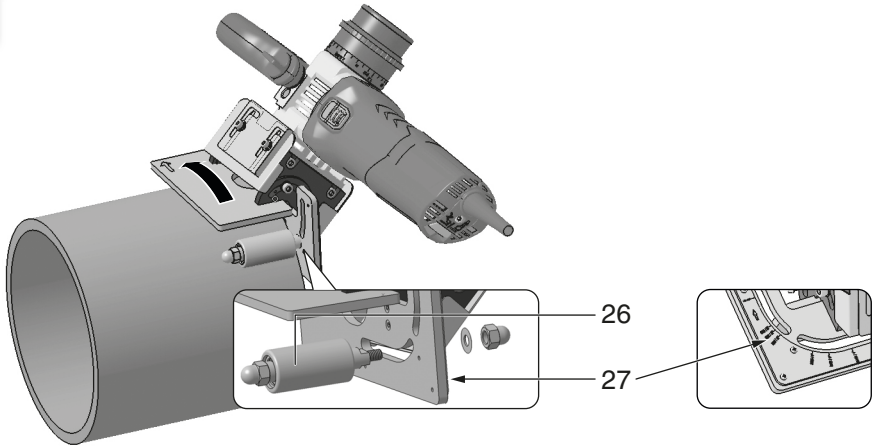
**KFMPB 15-10 F**




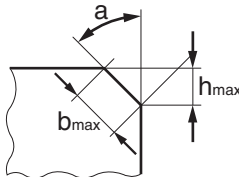
**KFM 16-15 F**




**C**



		<b>KFM 15-10 F</b> *1) Serial Number: 01752..	<b>KFM PB 15-10 F</b> *1) Serial Number: 01755..	<b>KFM 16-15 F</b> *1) Serial Number: 01753..
<b>n</b>	min <sup>-1</sup> (rpm)	7800 - 12200	12500	12000
<b>P<sub>1</sub></b>	W	1550	1550	1600
<b>P<sub>2</sub></b>	W	810	840	900
<b>h<sub>max</sub>(45°)</b>	mm (in)	10 ( <sup>3</sup> / <sub>8</sub> )	10 ( <sup>3</sup> / <sub>8</sub> )	15 ( <sup>19</sup> / <sub>32</sub> )
<b>h<sub>max</sub>(30°)</b>	mm (in)	13 ( <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	13 ( <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )	20 ( <sup>25</sup> / <sub>32</sub> )
<b>b<sub>max</sub>(45°)</b>	mm (in)	14 ( <sup>9</sup> / <sub>16</sub> )	14 ( <sup>9</sup> / <sub>16</sub> )	21 ( <sup>13</sup> / <sub>16</sub> )
<b>a</b>	°	0 - 90°	0 - 90°	0 - 90°
<b>d<sub>min</sub></b>	mm (in)	75 (2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> )	75 (2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> )	100 (3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> )
<b>m</b>	kg (lbs)	4,9 (10.8)	5,1 (11.2)	6,9 (15.2)
<b>a<sub>n</sub>/K<sub>h</sub></b>	m/s <sup>2</sup>	<2,5 / 1,5	<2,5 / 1,5	<2,5 / 1,5
<b>L<sub>pA</sub>/K<sub>pA</sub></b>	dB(A)	92 / 3	91 / 3	93 / 3
<b>L<sub>WA</sub>/K<sub>WA</sub></b>	dB(A)	103 / 3	102 / 3	104 / 3




 \*2) 2014/30/EU, 2006/42/EC, 2011/65/EU  
 \*3) EN 60745-1:2009+A11:2010, EN ISO 12100:2010, EN 50581:2012

2017-07-20, Bernd Fleischmann  
 Direktor Produktentstehung & Qualität (Vice President Product Engineering & Quality)  
 \*4) Metabowerke GmbH - Metabo-Allee 1 - 72622 Nuertingen, Germany

# Оригинальное руководство по эксплуатации

## 1. Декларация соответствия

Настоящим мы заявляем со всей ответственностью: Данные фрезы для обработки кромок с идентификацией по типу и серийному номеру \*1) отвечают всем действующим требованиям директив \*2) и норм \*3). Техническая документация для \*4) - см. на стр. 4.

## 2. Использование по назначению

Фреза для обработки кромок предназначена для профессиональной фрезерной обработки кромок из стали, нержавеющей стали, алюминия и алюминиевых сплавов.

Для обработки алюминия и алюминиевых сплавов и нержавеющей стали следует использовать соответствующую смазку (№ зак. 6.23443).

Эта смазка рекомендуется также для обработки стали, поскольку благодаря ей увеличивается срок службы инструмента, а машина легче скользит по заготовке.

За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, ответственность несет только пользователь.

Необходимо соблюдать общепринятые правила предотвращения несчастных случаев, а также указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве.

## 3. Общие указания по технике безопасности



Для вашей собственной безопасности и защиты электроинструмента от повреждений соблюдайте указания, отмеченные данным символом!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** В целях снижения риска травмы прочтите данное руководство по эксплуатации.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Прочтите все инструкции и указания по технике безопасности. Несоблюдение инструкций и указаний по технике безопасности может привести к поражению электрическим током, возникновению пожара и/или к получению тяжелых травм.

**Сохраните все инструкции и указания по технике безопасности для использования в будущем.**

Передача инструмента допускается только совместно с этими документами.

## 4. Особые указания по технике безопасности

a) **Не используйте принадлежности, которые не были предусмотрены и не рекомендованы производителем специально для данного электроинструмента.** Одно лишь надежное крепление принадлежности на электроинструменте не гарантирует надежной эксплуатации инструмента.

b) **Не используйте поврежденные рабочие инструменты.** Перед каждым использованием проверяйте поворотные режущие пластины на отсутствие сколов, трещин, износ или сильное истирание. В случае падения электроинструмента или рабочего инструмента проверьте его исправность, или используйте только неповрежденный рабочий инструмент.

c) **Используйте средства индивидуальной защиты.** В зависимости от вида выполняемой работы используйте маску для полной защиты лица, средства для защиты глаз или защитные очки. Если уместно, для защиты от мелких частиц абразивного инструмента и материала надевайте респиратор, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук. Защищайте глаза от отлетающих посторонних предметов при выполнении различных работ. Респираторы и защитные маски должны отфильтровывать пыль, возникающую во время работы. Длительное воздействие громкого шума может привести к потере слуха.

d) **Следите за тем, чтобы другие люди находились на безопасном расстоянии от вашего рабочего места. Каждый человек, входящий в рабочую зону, обязан надевать средства индивидуальной защиты.** Отлетающие осколки заготовки или обломки рабочих инструментов могут нанести травму даже за пределами рабочей зоны.

e) **Каждый раз, начиная работу, надежно удерживайте электроинструмент.** При повышении частоты вращения до максимального значения реактивный момент двигателя может привести к вращению электроинструмента.

f) **По возможности для крепления обрабатываемой детали следует использовать цанговые зажимы.** При использовании электроинструмента запрещается держать его в одной руке, а обрабатываемую деталь – в другой. Закрепляя небольшие детали, можно высвободить обе руки для того, чтобы лучше контролировать электроинструмент.

g) **Никогда не кладите электроинструмент до полной остановки рабочего инструмента.** Вращающийся рабочий

инструмент может коснуться поверхности, в результате чего возможна потеря контроля над электроинструментом.

h) **Не включайте электроинструмент во время его переноски.** Возможное попадание вашей одежды во вращающийся рабочий инструмент, в результате чего вы можете получить травму.

i) **Регулярно очищайте вентиляционные щели электроинструмента.** Вентилятор мотора затягивает пыль в корпус, а большое скопление металлической пыли сопряжено с опасностью воз действия электрического тока.

j) **Не используйте электроинструмент вблизи легковоспламеняющихся материалов.** Искры и горячие опилки могут воспалить эти материалы.

k) **Не используйте рабочие инструменты, которые требуют использования охлаждающей жидкости.** Использование воды или иной охлаждающей жидкости может привести к удару электрическим током.

#### 4.1 Отдача и соответствующие указания по технике безопасности

Отдача представляет собой неожиданную реакцию в результате зацепления или заклинивания вращающегося сменного инструмента. Зацепление или блокировка ведут к внезапной остановке вращающегося рабочего инструмента. Из-за противоположного направления вращения рабочего инструмента в месте блокировки происходит неконтролируемое движение электроинструмента.

Если поворотная режущая пластина цепляется или заедает в заготовке, кромка пластины застревает, то в результате этого пластина может обломиться или вызвать отдачу. Вследствие этого держатель режущей поворотной пластины движется на оператора или в противоположном направлении, в зависимости от направления вращения держателя режущей поворотной пластины в месте заклинивания. При этом режущая поворотная пластина может разломиться.

Отдача является следствием неправильной или неумелой эксплуатации электроинструмента. Ее можно избежать при соблюдении описанных ниже мер предосторожности.

a) **Крепко держите электроинструмент в руках и займите такую позицию, чтобы вы могли противодействовать силе отдачи.** При соблюдении мер предосторожности оператор может управлять силами отдачи.

b) **Работайте особенно осторожно в области углов, острых кромок и т. п. Не допускайте отскакивания или защемления принадлежности в обрабатываемой детали.** Вращающийся рабочий инструмент склонен к заклиниванию при работе в области углов, острых кромок или при отскакивании. Это вызывает потерю контроля или отдачу.

c) **Ведите сменные принадлежности в материале всегда в том же направлении, в котором режущая кромка выходит из материала (что соответствует направлению, в котором происходит выброс опилок).** Если вести электроинструмент в неправильном направлении, происходит выталкивание режущей кромки сменной принадлежности из обрабатываемой заготовки, вследствие чего электроинструмент тянет в данном направлении продвижения.

d) **Избегайте зажима режущей поворотной пластины или слишком большого давления прижима. Не следует устанавливать высоту кромки более максимально допустимой.** Перегрузка поворотных режущих пластин приводит к его перенапряжению и перекосам или заклиниванию, что увеличивает вероятность отдачи или поломки абразивного инструмента.

e) **Не стойте в зоне перед вращающейся поворотной режущей пластиной и за ней.** Если вы начнете двигать режущую поворотную пластину с заготовкой от себя, то в случае отдачи электроинструмент с вращающейся режущей поворотной пластиной будет отброшен прямо на вас.

**Своевременно поворачивайте или заменяйте затупившиеся режущие поворотные пластины, или те режущие поворотные пластины, покрытие которых истерлось.** Затупившиеся режущие поворотные пластины повышают опасность того, что машина застрянет и вырвется из рук.

#### 4.2 Дополнительные указания по технике безопасности:

**Ввиду опасности повреждения фрезой сетевого кабеля держите электроинструмент только за изолированные поверхности рукояток.** Контакт с находящимися под напряжением проводами может также передавать напряжение на металлические части прибора и спровоцировать удар электрическим током.

Следите за чистотой и порядком на своем рабочем месте. Беспорядок на рабочем месте и плохое освещение могут привести к несчастным случаям.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Всегда носите защитные очки.



Используйте средства защиты органов слуха.



Перед проведением каких-либо настроек, переоснащения, технического обслуживания или очистки извлекайте сетевую вилку из розетки.



Работайте в защитной одежде.



Следите за тем, чтобы никто не получил травму от вылетающих инородных тел.



Держите устройство на безопасном расстоянии от находящегося вблизи персонала и животных.



Держите волосы, свободную одежду, пальцы и другие части тела на достаточном расстоянии от инструмента. Их может захватить и затянуть в отверстия. Если у вас длинные волосы, используйте сетку для волос.



Предупреждение о вращающемся инструменте

При работе с электроинструментом всегда надевайте защитные очки, рабочие перчатки и нескальзящую обувь.

Опасность травмы острыми кромками. Надевайте защитные перчатки.

После работы режущие поворотные пластины, их держатели, заготовки и стружка могут быть горячими. Надевайте защитные перчатки.

Поврежденная или потрескавшаяся дополнительная рукоятка подлежит замене. Не используйте электроинструмент с дефектной дополнительной рукояткой.

Перед проведением каких-либо настроек, переоснащения, технического обслуживания или очистки извлекайте сетевую вилку из розетки.

Рекомендуется использовать стационарную установку для удаления пыли. Перед инструментом всегда подключайте устройство защитного отключения (УЗО) с макс. током отключения 30 мА. В случае отключения инструмента автоматом защиты FI инструмент следует проверить и очистить. См. главу 10. Очистка.

**При длительной работе пользуйтесь средствами защиты от шума.** Длительное воздействие шума высокого уровня может привести к нарушениям слуха.

Используйте только острые и неповрежденные режущие поворотные пластины.

Заготовку нужно прочно закрепить и зафиксировать от сдвига, например, с помощью зажимных приспособлений. Крупные заготовки должны иметь достаточную опору.

Необходимо позаботиться о том, чтобы возникающие в процессе работы искры и горячие опилки не должны быть источником опасности, например, попадать на воспламеняющиеся вещества, пользователя и других лиц. Пожароопасные участки следует изолировать невоспламеняемым покрытием. При работе в пожароопасных зонах содержите в готовности средства пожаротушения.

Всегда крепко держите инструмент двумя руками за рукоятки, примите более устойчивое положение и будьте внимательны при выполнении работы.

Держите руки на безопасной дистанции от зоны фрезерования и от рабочего инструмента.

Не прикасайтесь к вращающемуся рабочему инструменту! Удаляйте стружку и другой мусор только после полной остановки инструмента. Извлеките сетевую вилку из розетки.

Применение поврежденных, деформированных или вибрирующих рабочих инструментов запрещено.

Не проводить работы выше уровня головы.

Запрещается использовать недоукомплектованный инструмент и вносить несанкционированные изменения в его конструкцию.

### Снижение пылевой нагрузки:



Частицы, образующиеся при работе данного инструмента, могут содержать вещества, которые способствуют развитию рака, появлению аллергических реакций, заболеваний дыхательных путей, возникновению патологий, вызванных тератогенными факторами, или других заболеваний репродуктивной системы. Несколько примеров подобных веществ: свинец (в содержащем свинец лакокрасочном покрытии), минеральная пыль (от строительного кирпича, бетона и т. п.), присадки для деревообработки (соли хромовой кислоты, средства защиты древесины), некоторые виды древесины (например, пыль от дуба или бука), металлы, асбест. Степень риска зависит от продолжительности воздействия этих веществ на пользователя или находящихся вблизи людей.

Не допускайте попадания частиц обрабатываемого материала в организм. Для уменьшения вредного воздействия этих веществ: обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места и носите подходящие средства защиты, например, респираторы, которые способны отфильтровывать микроскопические частицы.

Соблюдайте директивы, относящиеся к вашим условиям, в том числе относящиеся к обрабатываемому материалу, персоналу, вариантам применения и месту проведения работ (например, положение об охране труда или об утилизации).

Обеспечьте удаление образующихся частиц, не допускайте образования отложений в окружающем пространстве.

Уменьшить пылевую нагрузку вам помогут следующие меры:

- не направляйте выходящие из инструмента частицы и отработанный воздух на себя, находящихся рядом людей или скопления пыли;
- используйте вытяжное устройство и/или воздухоочиститель;
- хорошо проветривайте рабочее место и содержите его в чистоте с помощью пылесоса. Подметание или продувка только поднимает пыль в воздух.



- Обрабатывайте пылесосом или стирайте защитную одежду. Не продувайте одежду воздухом, не выбивайте и не сметайте с нее пыль.


## 5. Обзор


См. с. 2 и 3.

- 1 Рукоятка в виде дужки
- 2 Шайбы-фиксаторы
- 3 Барашковые винты
- 4 Резьбовые отверстия в корпусе редуктора
- 5 Боковая рукоятка \*
- 6 Шкала (высота фаски)
- 7 Регулировочное кольцо (высота фаски)
- 8 Зажимной винт лимба
- 9 Лимб индикации (высота фаски)
- 10 Установочное колесико для регулировки частоты вращения \*
- 11 Рукоятка
- 12 Винты щитков для защиты от стружки
- 13 Щитки для защиты от стружки
- 14 Направляющая
- 15 Стрелка = предписанное рабочее направление
- 16 Шкала (угол фаски)
- 17 Винты (угол фаски)
- 18 Держатель режущей поворотной пластины / фрезерная головка
- 19 Режущая поворотная пластина
- 20 Крепежный винт режущей поворотной пластины
- 21 Переключатель \*
- 22 Лепестковый переключатель \*
- 23 Блокиратор \*
- 24 Нажимной переключатель \*
- 25 Направляющий ролик
- 26 Шкала (диаметр трубы)


\*в зависимости от комплектации

## 6. Ввод в эксплуатацию

 Перед вводом в эксплуатацию проверьте, совпадают ли указанные на заводской табличке значения напряжения и частоты сети с параметрами электросети.

 Перед инструментом всегда подключайте устройство защитного отключения (УЗО) с макс. током отключения 30 мА.

### 6.1 Установка дополнительной рукоятки


 Работать следует только с установленной рукояткой в виде дужки (1) или с боковой рукояткой (5) (в зависимости от комплектации)! Установите рукоятку, как показано на рисунке (см. стр. 2, рис. А).

### Установка рукоятки в виде дужки (1)

- Вставьте слева и справа диски с защелкой (2) на рукоятке (1).
- Сдвиньте рукоятку (1) вместе с дисками с защелками (2) на корпус редуктора.


- Вставьте слева и справа барашковые винты (3) в рукоятку (1) и слегка вверните.
- Отрегулируйте необходимый угол расположения рукоятки (1).
- Прочно затяните рукой барашковые винты (3) слева и справа.


### Установка боковой рукоятки (5) (в зависимости от комплектации, только на KFM 15-10 F, KFMPB 15-10 F):


 При фрезеровании кромок под маленьким углом (регулировка < 30°) будет лучше (в зависимости от рабочих условий) использовать боковую рукоятку (5) вместо рукоятки в виде дужки (1). На больших углах всегда используйте рукоятку в виде дужки (1) для более уверенного хвата.

- Прочно привинтите боковую рукоятку (5) с **правой или левой** стороны машины.

## 7. Регулировка

 Перед проведением каких-либо настроек, переоснащения, технического обслуживания или очистки извлекайте сетевую вилку из розетки.

 После работы режущие поворотные пластины, их держатели, заготовки и стружка могут быть горячими. Надевайте защитные перчатки.

 Опасность защемления пальцев! Надевайте защитные перчатки.

### 7.1 Настройка угла фаски

1. Считайте настроенный угол фаски на шкале (16).
2. Ослабьте винты (12) и сдвиньте оба щитка для защиты от стружки (13) (слева и справа от инструмента) вверх.
3. Ослабьте винты (17) (спереди и сзади) и настройте желаемый угол фаски, поворачивая направляющую (14). Считайте настроенный угол фаски на шкале (16).
4. Прочно затяните винты (17) (спереди и сзади).
5. Полностью сдвиньте вниз оба щитка для защиты от стружки (13) (слева и справа от инструмента). Затяните винты (12) (слева и справа от инструмента).
6. В результате изменения угла фаски изменяется также ее высота (в зависимости от конструкции). Поэтому после каждой регулировки угла фаски также заново настраивайте ее высоту. См. главу 7.2

### 7.2 Настройка высоты фаски

Сначала настройте угол фаски:

1. Сначала проверьте, настроен ли желаемый угол фаски: считайте настроенный угол фаски на шкале (16). При необходимости настройте его. См. главу 7.1

Определение значения настройки:

**Указание:** Большая высота фаски всегда достигается за несколько проходов фрезы (не 115

менее 3). Для твердых материалов требуется еще больше проходов фрезы. Это дает следующие преимущества: более продолжительный срок службы режущей поворотной пластины, более высокое качество поверхности как результат работы, комфорт при эксплуатации.

**⚠** Не превышайте указанное ниже значение "максимальная высота фаски за один проход фрезы".

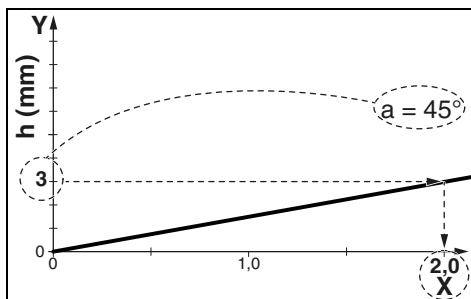
KFM 15...(под углом 45°):  
 1-й проход фрезы: макс. 6 мм  
 2-й + 3-й проход фрезы: макс. 2 мм

KFM 17...(под углом 45°)  
 1-й проход фрезы: макс. 9 мм  
 2-й + 3-й проход фрезы: макс. 3 мм

Не выходите за пределы максимально допустимой высоты фаски ( $h_{max}$ ) (см. главу Технические данные).

Для оптимального качества поверхности рекомендуется при последнем проходе фрезы снимать совсем немного материала.

2. Выберите действительную для вашего инструмента диаграмму (см. обратную сторону).
3. Выберите линию, действительную для настроенного угла фаски (см. обратную сторону).
4. **Пример** для угла фаски 45° и желаемой высоты фаски 3 мм (см. рис. внизу). Результат: угол настройки = 2,0.



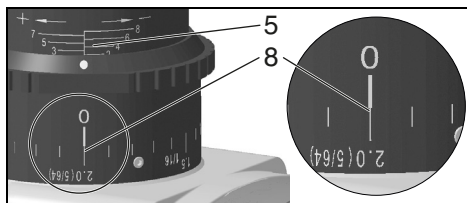
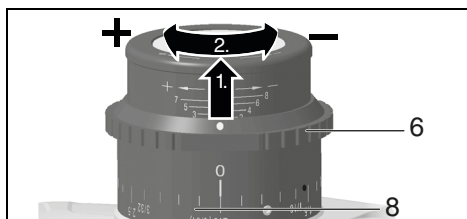
Выберите на оси Y высоту фаски, которую вы хотите настроить. Потяните горизонтальную линию до точки пересечения с линией. Из этой точки пересечения потяните вертикальную линию до оси X. Считайте значение на оси X. Теперь вам нужно настроить это значение "X" на инструменте следующим образом.

**Примечание:** Диаграмма касается заготовок с острыми краями. Это нужно учитывать при настройке высоты фаски на заготовках с закругленными кромками.

**Настройка высоты фаски:**

5. Потяните регулировочное кольцо (7) вверх и поверачивайте до тех пор, пока на шкале (9) не настроится значение "X" из диаграммы. См. рисунок (внизу): Настроенное значение "X" = 2,0.

(Один оборот соответствует "X"=3. Для более высоких значений X: сделать несколько оборотов. Шкала (6) служит для грубой ориентации при настройке.



6. Выполните пробное фрезерование.
7. Если для последнего прохода фрезы необходимо очень точно настроить высоту фаски, действуйте следующим образом: Выполните пробное фрезерование. Измерьте снятую высоту фаски и, вращая регулировочное колесо (7), при необходимости переместите индикатор на шкале на одно деление: вращение по часовой стрелке = увеличение высоты фаски. вращение против часовой стрелки = уменьшение высоты фаски. Выполните еще один проход фрезой. При необходимости повторите этот шаг.

## 8. Использование

### 8.1 Включение и выключение

- ⚠** Инструмент необходимо всегда держать обеими руками.
- ⚠** Подводите инструмент к заготовке только во включенном состоянии.
- ⚠** Не допускайте непреднамеренного запуска: всегда выключайте инструмент, если вилка была извлечена из розетки, или если произошел сбой в подаче электроэнергии.
- ⚠** В режиме непрерывной работы инструмент продолжает вращаться, даже если он вырвется из руки. Поэтому всегда крепко держите инструмент двумя руками за рукоятки, займите устойчивое положение и полностью сконцентрируйтесь на выполняемой работе.
- ⚠** Не допускайте завихрения или всасывания инструментом пыли и стружки. Не кладите инструмент до полной остановки двигателя.

**KFM 15-10 F (См. стр. 3, рис. В):**

**Включение:** Сдвиньте переключатель (21) вперед. Для непрерывной работы нажмите переключатель вниз до фиксации.

**Выключение:** Нажмите на задний конец переключателя (21), а затем отпустите его.

**KFMPB 15-10 F (См. стр. 3, рис. В):**

**Включение:** Передвиньте лепестковый переключатель (22) в направлении стрелки, после чего нажмите лепестковый переключатель (22).

**Выключение:** Отпустите лепестковый переключатель (22).

**KFM 16-15 F (См. стр. 3, рис. В):**

**Кратковременное включение:**

**Включение:** Выжмите блокиратор (23), а затем нажмите нажимной переключатель (24). Отпустите блокиратор (23).

**Выключение:** Отпустите нажимной переключатель (24).

**Длительное включение:**

**Включение:** Выжмите блокиратор (23) и удерживайте его нажатым. Нажмите и удерживайте нажимной переключатель (24). Электроинструмент включен. Теперь нажмите блокиратор (23) еще раз, чтобы заблокировать нажимной переключатель (24) (длительное включение).

**Выключение:** Нажмите и отпустите нажимной переключатель (24).

**8.2 Регулировка частоты вращения (KFM 15-10 F)**

Колесико (6) позволяет устанавливать и плавно регулировать частоту вращения.

Положения 1–6 соответствуют следующим значениям частоты вращения без нагрузки:

1..... 7800 об/мин	4 ..... 10200 об/мин
2..... 8600 об/мин	5 ..... 11100 об/мин
3..... 9400 об/мин	6 ..... 12200 об/мин

Электронный блок VTC обеспечивает оптимальную работу в зависимости от обрабатываемого материала и почти постоянную частоту вращения даже при нагрузке.

Рекомендации по числу оборотов для различных материалов:

Алюминий, медь, латунь.....	4-6
Сталь до 400 Н/мм2 .....	4-6
Сталь до 600 Н/мм2 .....	3-5
Сталь до 900 Н/мм2 .....	2-4
Нержавеющая сталь.....	1-3

Оптимальные значения лучше всего определяются опытным путем.

**8.3 Обработка внешней кромки трубы**

1. Определите диаметр обрабатываемой трубы.
2. См. стр. 3, рис. С: Расположите направляющий ролик (25) на направляющей (14), как показано на рисунке. Переместите направляющий ролик (25) и настройте на шкале (26) диаметр трубы. Затяните гайку направляющего ролика гаечным ключом с открытым зевом и закрепите таким образом направляющий ролик.
3. Соблюдайте общие указания по эксплуатации (глава 8.2).
4. Всегда крепко держите инструмент двумя руками за рукоятки, примите более устойчивое положение и будьте внимательны при выполнении работы.
5. Положите инструмент направляющим роликом (25) на внешнюю поверхность трубы. Затем приложите направляющую к поверхности конца трубы.
6. Режущие поворотные пластины (19) еще не касаются заготовки. Сначала включите инструмент, а затем медленно откните инструмент за направляющий ролик (25) и таким образом поместите фрезерную головку на заготовку.
7. Соблюдайте общие указания по эксплуатации (глава 8.2).


**8.4 KFM 16-15 F: возможность поворота направляющей (14)**


В модели KFM 16-15 направляющая (14) установлена поперек. При выполнении подавляющего большинства рабочих задач это позволяет лучше улавливать большие усилия и дольше работать без усталости.

Если для выполнения определенных работ вы хотите установить направляющую (14) вдоль, сервисная служба Metabo по запросу предоставит вам инструкцию по перестановке.

**9. Техническое обслуживание**


**9.1 Замена режущих поворотных пластин**

 Перед проведением каких-либо настроек, переоснащения, технического обслуживания или очистки извлекайте сетевую вилку из розетки.


 После работы режущие поворотные пластины, их держатели, заготовки и стружка могут быть горячими. Надевайте защитные перчатки.


Следует регулярно проверять держатель режущих поворотных пластин (18). Поврежденные или изношенные режущие поворотные пластины отправлять на ремонт / на замену.


Следует регулярно проверять все режущие поворотные пластины (19). Поврежденные или изношенные поворотные пластины следует заменить.

 Своевременно поворачивайте или заменяйте затупившиеся режущие

поворотные пластины, или те режущие поворотные пластины, покрытие которых истерлось. Затупившиеся режущие поворотные пластины повышают риск записания машины, выламывания или повреждения держателя режущей поворотной пластины (18).

 Не используйте сильно изношенные или поврежденные режущие поворотные пластины.

 Необходимо всегда поворачивать или заменять режущие поворотные пластины.

 Допустимо использовать только те режущие поворотные пластины, которые допущены компанией Metabo. См. главу Принадлежности.

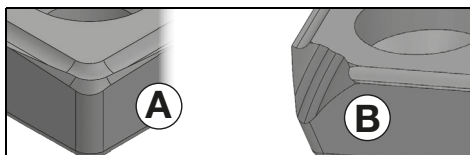
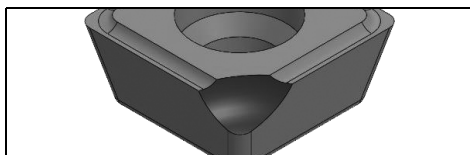


Рис. А: Нормальный износ: повернуть/заменить режущую поворотную пластину.

Рис. В: Износ при обработке твердых материалов: повернуть/заменить режущую поворотную пластину. При более сильном износе нельзя продолжать пользоваться режущей поворотной пластиной. Ее следует заменить.

1. Ослабьте винты (12) и переместите щиток для защиты от стружки (13) вверх.
2. При необходимости поверните держатель режущей поворотной пластины (18) вручную.
3. Выверните крепежный винт (20) и достаньте режущую поворотную пластину (19).
4. Очистите режущую поворотную пластину (19) и поверхность зажима на держателе (18).
5. Поверните режущую поворотную пластину или, если все режущие части затупились, установите новую режущую поворотную пластину.
6. Закрепите режущую поворотную пластину (19) крепежным винтом (20). Крутящий момент: 3,5 Нм.
7. Полностью сдвиньте щиток для защиты от стружки (13) вниз. Затяните винты (12).

**Примечание:** Причинами отломанных углов или полной поломки режущих поворотных пластин могут быть:



- Удары по режущей поворотной пластине из-за неправильного способа работы: соблюдайте главу 8.2.
- Вибрирующая заготовка: зафиксируйте заготовку с помощью зажимов так, чтобы она не вибрировала.
- Неправильное крепление режущей поворотной пластины: всегда очищайте поверхности зажима и соблюдайте крутящий момент.
- Неправильное крепление режущей пластины: на сильно изношенных режущих поворотных пластинах отсутствует достаточная поверхность прилегания, поэтому они не могут быть закреплены надлежащим образом. Замените сильно изношенные режущие поворотные пластины.

## 10. Очистка

Извлеките сетевую вилку из розетки.


Стружка и частицы могут оседать на фрезерной головке (18). Это может привести к блокировке фрезерной головки. Следует регулярно очищать фрезерную головку и зону поблизости от нее, удаляя при этом стружку и частицы.


При работе возможно скопление частиц обрабатываемого материала внутри электроинструмента. Это ухудшает охлаждение электроинструмента. Токопроводящие скопления могут нарушить защитную изоляцию электроинструмента, что сопряжено с опасностями воздействия тока.

Регулярно, часто и тщательно удаляйте загрязнения из всех передних и задних вентиляционных щелей электроинструмента. Перед этим отсоедините электроинструмент от источника питания и носите при этом защитные очки и респиратор.

## 11. Устранение неисправностей

**KFM 15-10 F, KFMPB 15-10 F:**

 **Электронный сигнальный индикатор (10) загорается, и частота вращения под нагрузкой уменьшается.** Слишком высокая нагрузка на инструмент! Дайте поработать инструменту на холостом ходу, пока электронный сигнальный индикатор не погаснет.

 **- Электроинструмент не работает. Электронный сигнальный индикатор (10) (в зависимости от комплектации) мигает.** Сработала защита от повторного запуска. Если при включенном инструменте сетевая вилка вставляется в розетку, или после сбоя восстановлена подача электропитания, инструмент не запускается. Выключите и снова включите инструмент.

**KFM 16-15 F:**

- **Защита от повторного пуска:** Если при включенном инструменте сетевая вилка вставляется в розетку, или после сбоя восстановлена подача электропитания,

инструмент не запускается. Выключите и снова включите инструмент.

- **Защита от перегрузок: Частота вращения под нагрузкой уменьшается. Повышенная температура обмотки!** Дайте поработать инструменту на холостом ходу, пока он не остынет.
- Процессы включения вызывают краткосрочные падения напряжения. При неблагоприятных параметрах сети могут выйти из строя другие приборы. При полном сопротивлении сети менее 0,4 Ом повреждения маловероятны.

## 12. Принадлежности

Используйте только оригинальные принадлежности компании Metabo.


Используйте только такие принадлежности, которые отвечают требованиям и параметрам, перечисленным в данном руководстве по эксплуатации.

Надежно фиксируйте оснастку. Если прибор эксплуатируется в держателе: надежно закрепите прибор. Потеря контроля может привести к травме.

- A 10 универсальных твердосплавных режущих поворотных пластин..... 6.23564
- B Крепежный винт для поворотных пластин..... 6.23566
- C Смазочно-охлаждающий карандаш ..... 6.23443

Полный ассортимент принадлежностей см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com) или в каталоге.

## 13. Ремонт


 Ремонт электроинструментов должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики!

Для ремонта электроинструментов Metabo обращайтесь в региональное представительство Metabo. Адреса см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Перечень запасных частей можно загрузить с сайта [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 14. Защита окружающей среды

Соблюдайте национальные правила экологически безопасной утилизации и переработки отслуживших инструментов, упаковки и принадлежностей.


 Только для стран ЕС: Не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Согласно европейской директиве 2002/96/EG по отходам электрического и электронного оборудования и ее применению в рамках национального законодательства бывшие в употреблении электроинструменты подлежат отдельному сбору с целью их последующей экологически безопасной переработки.

## 15. Технические характеристики


Пояснения к данным, приведенным на стр. 4. Оставляем за собой право на изменения с целью технического усовершенствования.

- n = частота вращения без нагрузки (максимальная частота вращения)
- P<sub>1</sub> = номинальная потребляемая мощность
- P<sub>2</sub> = выходная мощность
- h<sub>max</sub> = макс. высота фаски
- b<sub>max</sub> = макс. ширина фаски
- a = угол фаски
- d<sub>min</sub> = наименьший диаметр трубы
- m = масса без сетевого кабеля

Результаты измерений получены в соответствии со стандартом EN 60745.

-  Инструмент класса защиты II
- ~ переменный ток

На указанные технические характеристики распространяются допуски (предусмотренные действующими стандартами).

 **Значения эмиссии шума**  
Эти значения позволяют оценивать и сравнивать эмиссию шума различных электроинструментов. В зависимости от условий эксплуатации, состояния электроинструмента или используемой инструментальной оснастки фактическая нагрузка может быть выше или ниже. Для оценки примерного уровня эмиссии учитывайте перерывы в работе и фазы работы с пониженной шумовой нагрузкой. Определите перечень мер, например, организационных мероприятий, по защите пользователя с учетом тех или иных значений эмиссии шума.

**Общее значение вибрации** (векторная сумма в трех направлениях), рассчитанное согласно EN 60745:

- a<sub>h, SG</sub> = значение вибрации
- K<sub>h, SG</sub> = коэффициент погрешности (вибрация)

**Типичный амплитудно-взвешенный уровень звукового давления:**

- L<sub>pA</sub> = уровень звукового давления
- L<sub>WA</sub> = уровень звуковой мощности
- K<sub>pA</sub>, K<sub>WA</sub> = коэффициент погрешности

Во время работы уровень шума может превышать 80 дБ(A).

 **Используйте средства защиты органов слуха!**

**Электромагнитные помехи:**

Под воздействием сильных электромагнитных помех возможны временные колебания частоты вращения или срабатывание защиты от повторного пуска. В этом случае электроинструмент надлежит выключить и снова включить.



**Информация для покупателя:**

Страна изготовления: Германия

Производитель (завод-изготовитель):

"Metabowerke GmbH",

Metaboallee 1,

D-72622 Nuertingen, Германия

Импортер в России:

ООО "Метабо Евразия"

Россия, 127273, Москва

ул. Березовая аллея, д 5 а, стр 7, офис 106

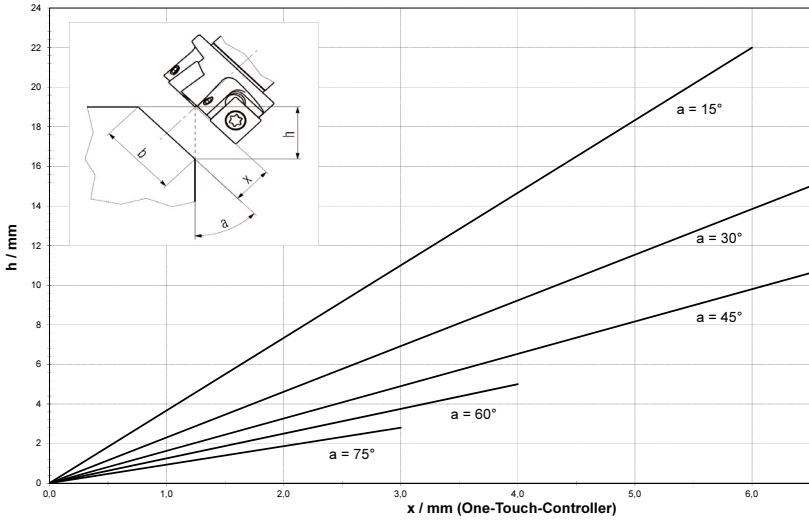
тел.: +7 495 980 78 41

Дата производства зашифрована в 10-значном серийном номере инструмента, указанном на его шильдике. 1 я цифра обозначает год, например «4» обозначает, что изделие произведено в 2014 году. 2 я и 3 я цифры обозначают номер месяца в году производства, например «05» - май

Гарантийный срок: 1 год с даты продажи

Срок службы инструмента: 5 лет с даты изготовления

KFM 15-10 F / KFMPB 15-10 F



KFM 16-15 F

