

**Robert Bosch Power Tools GmbH**  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

**1 609 92A 21E** (2016.03) T / 224



1 609 92A 21E

# GAM Professional

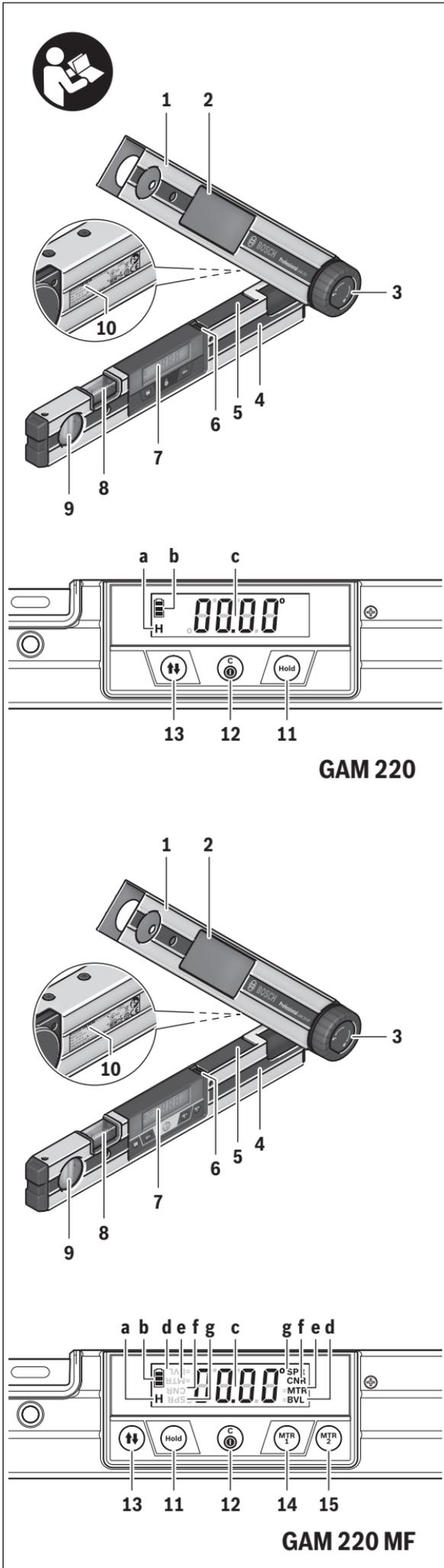
220 | 220 MF



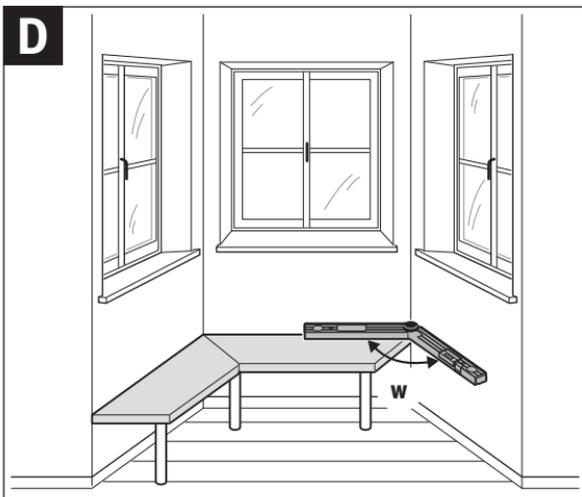
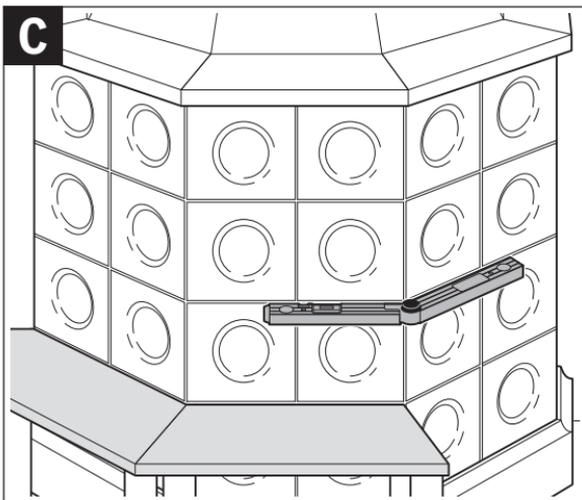
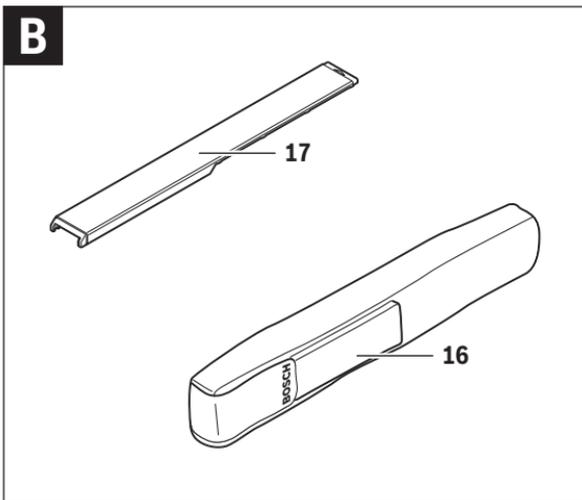
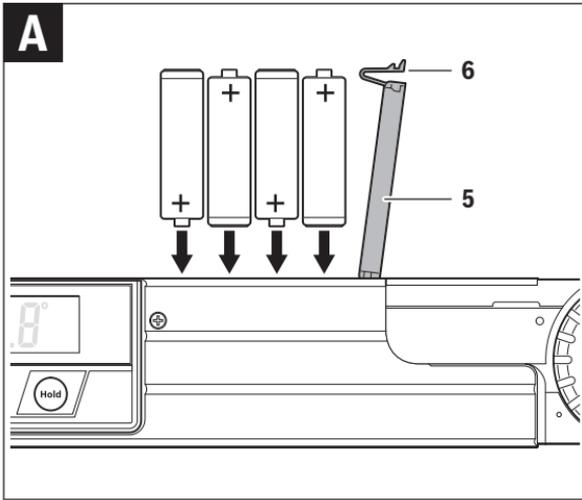
# BOSCH

**ru** Оригинальное руководство по  
эксплуатации

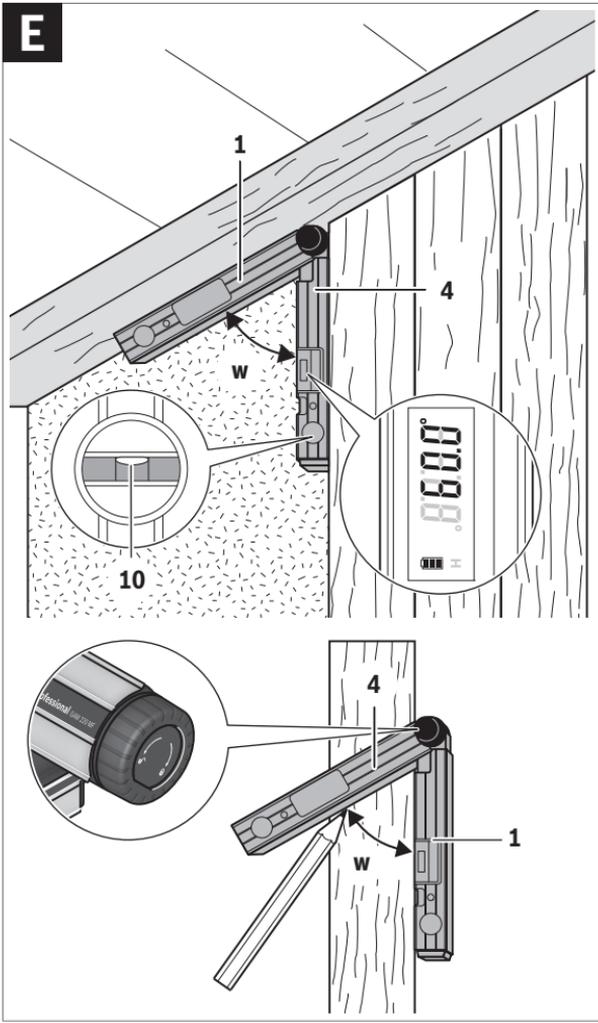




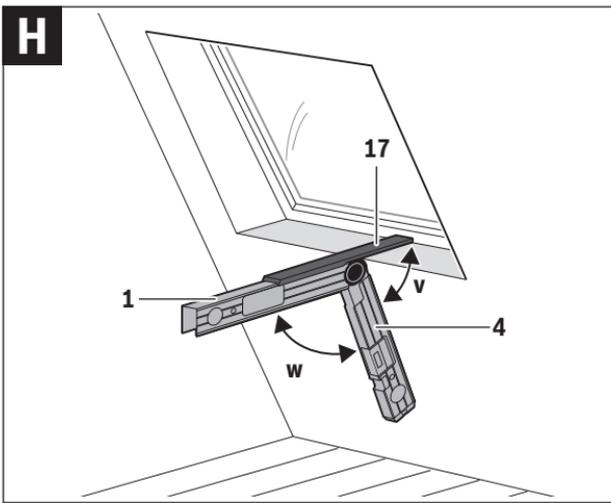
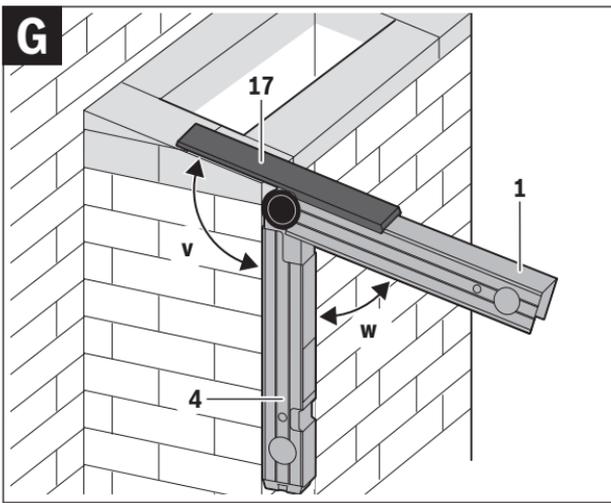
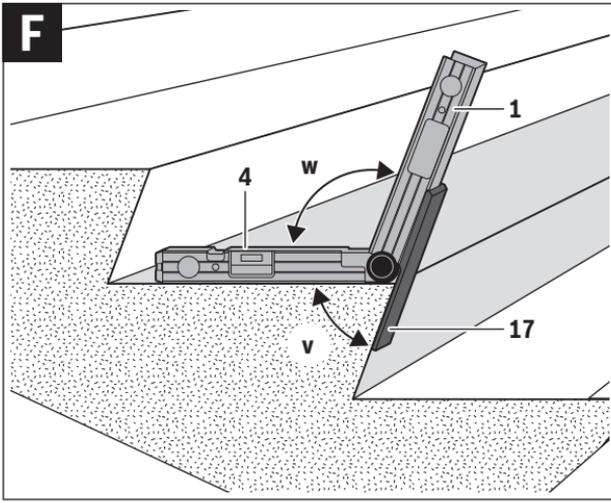
4 |



5 |



6 |



## Русский

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении. Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

### Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

### Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

### Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

### Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

### Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 1)

### Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150 (Условие 5)

## Указания по безопасности



**Прочитайте и выполняйте все указания.** Если измерительный инструмент будет использоваться не в соответствии с настоящими указаниями, это может негативно сказаться на интегрированных в инструменте защитных механизмах. **ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**

- ▶ **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, близости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **При распиливании заготовок, для которых Вы определили угол с помощью данного измерительного инструмента, всегда строго соблюдайте указания по технике безопасности и эксплуатации для применяемой пилы (включая указания по позиционированию и зажиму заготовки).** Если конкретная пила или конкретный тип пилы не позволяет настроить необходимый угол, необходимо применять альтернативные методы пиления. Особенно острые углы возможны при использовании конической зажимной установки на настольной/ручной дисковой пиле.

## Описание продукта и услуг

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

### Применение по назначению

**ГАМ 220:** Измерительный инструмент предназначен для измерения и переноса углов (горизонтальных и вертикальных), напр., при обустройстве внутреннего интерьера, строительстве лестниц или монтаже наружной обшивки. Инструмент предназначен для использования как в помещениях, так и на открытом воздухе.

## 104 | Русский

**GAM 220 MF:** Измерительный инструмент предназначен для измерения и переноса углов, а также для расчета односторонних и двухсторонних скосов. Инструмент предназначен для использования как в помещениях, так и на открытом воздухе.

**Изображенные составные части**

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- 1 Откидное плечо
- 2 Окно для дисплея
- 3 Фиксирующее колесико
- 4 Основное плечо
- 5 Крышка батарейного отсека
- 6 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 7 Дисплей
- 8 Ватерпас для выверки по горизонтали
- 9 Ватерпас для выверки по вертикали
- 10 Серийный номер
- 11 Кнопка «**HOLD**»
- 12 Выключатель «**ON/OFF**»
- 13 Кнопка для поворота индикатора
- 14 Кнопка «**MTR1**» для одностороннего скоса (GAM 220 MF)
- 15 Кнопка «**MTR2**» для двухстороннего скоса (GAM 220 MF)
- 16 Защитный чехол
- 17 Удлинитель плеча

**Элементы индикации**

- a Индикатор «**H**» сохраненного значения «**HOLD**»
- b Индикатор заряда батареи
- c Измеряемое значение
- d Индикатор вертикального угла распила «**BVL**» (GAM 220 MF)
- e Индикатор горизонтального угла распила «**MTR**» (GAM 220 MF)
- f Индикатор углового угла «**CNR**» (GAM 220 MF)
- g Индикатор угла наклона «**SPR**» (GAM 220 MF)

**Технические данные**

Цифровой угломер	GAM 220	GAM 220 MF
Товарный №	3 601 K76 500	3 601 K76 600
Функция «HOLD»	●	●
Подсветка дисплея	●	●
Режим «одностороннего скоса»	–	●
Режим «двухстороннего скоса»	–	●
Диапазон измерений	0°... 220°	0°... 220°
Точность измерения углов	± 0,1°	± 0,1°
Наименьшее отображаемое значение	0,1°	0,1°
Рабочая температура	– 10 °C... + 50 °C	– 10 °C... + 50 °C
Температура хранения	– 20 °C... + 70 °C	– 20 °C... + 70 °C
Батарейки	4 x 1,5 В LR6 (AA)	4 x 1,5 В LR6 (AA)
Аккумуляторы	4 x 1,2 В HR6 (AA)	4 x 1,2 В HR6 (AA)
Продолжительность работы (щелочно-марганцевые батарейки), ок.	80 ч	80 ч
Автоматическое выключение прикл. через	30 мин	30 мин
Длина плеча	400 мм	400 мм
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	1,3 кг	1,2 кг
Размеры (длина x ширина x высота)	447 x 52 x 60 мм	447 x 52 x 60 мм
IP 54 (с защитой от пыли и брызг воды)	●	●
Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру <b>10</b> на заводской табличке.		

**Сборка****Установка/замена батареек (см. рис. А)**

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или аккумуляторные батареи.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **5**, нажмите на фиксатор **6** и поднимите крышку. Вставьте батарейки. Следите за правильной полярностью в соответствии с изображением на внутренней стороне крышки секции для батареек.

**Индикатор заряда батарей**

Индикатор аккумулятора/батареек **b** всегда показывает актуальную степень заряженности батареи:

-  Заряд батареи более 90 %.
-  Заряд батареи между 60 % и 90 %.

-  Заряд батареи между 30 % и 60 %.
-  Заряд батареи между 10 % и 30 %.
-  Мигает пустой индикатор заряда батареи. Заряд батареи менее 10 %. После того, как начнется мерцание, и до отключения можно производить измерения еще припл. 15 – 20 минут.

Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

- ▶ **Вынимайте батарейки/аккумуляторные батареи из измерительного инструмента, если Вы длительное время не будете его использовать.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

### Надевание удлинителя плеча

Наденьте удлинитель плеча **17** спереди на откидное плечо **1**. При этом следите за стрелкой на удлинителе плеча. Передвиньте удлинитель плеча как можно дальше на шарнир измерительного инструмента.

## Работа с инструментом

### Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Содержите в чистоте контактные поверхности и края измерительного инструмента. Защищайте измерительный инструмент от трясений и ударов.** Загрязнения и деформации могут послужить причиной неверных измерений.

### Включение/выключение

Для включения или выключения измерительного инструмента нажимайте кнопку выключателя «ON/OFF» **12**.

Если горит индикатор «Н», в памяти сохраняется еще одно значение из последнего измерения. Это значение можно удалить коротким нажатием на кнопку «ON/OFF» **12**.

Если в течение припл. 30 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок или не будут измеряться углы, измерительный инструмент с целью экономии батарей автоматически выключается.

### Выверка с помощью ватерпасов

С помощью ватерпаса **8** Вы можете выверить измерительный инструмент по горизонтали, а с помощью ватерпаса **9** – по вертикали.

### Поворот индикатора

Чтобы было легче считывать отображаемое значение, нажмите кнопку **13** для поворота индикатора.

### Режим измерения углов

После включения измерительный инструмент всегда находится в режиме «измерения углов».

### Измерение угла (см. рис. С–D)

Приложите откидное плечо **1** и основное плечо **4** к измеряемым краям. Отобразившееся значение **с** соответствует внутреннему углу **w** между основным и откидным плечом.

Это измеренное значение будет отображаться на дисплее **7** до тех пор, пока Вы не измените угол между складным плечом **1** и основным плечом **4**.

### Перенос угла (см. рис. E)

Измерьте подлежащий переносу угол приложением откидного и основного плеча к заданному углу.

Положение плеча механически фиксируется путем затягивания фиксирующего колесика **3**. Отображаемое значение не сохраняется.

Приложите измерительный инструмент в нужном положении к заготовке. Используйте плечи в качестве линейки для нанесения угла.

### Сохранение измеренных значений

Для сохранения текущего измеренного значения коротко нажмите кнопку сохранения «HOLD» **11**. Для подтверждения на дисплее мигает индикатор **a**. Отображаемое на данный момент значение застывает и не меняется при перемещении плеча. При повторном нажатии кнопки «HOLD» индикатор **a** отображается на дисплее постоянно. Отображаемое значение изменяется при перемещении плеча. Застывшее до этого значение теперь сохраняется в фоновом режиме. При повторном нажатии кнопки «HOLD» **11** отображается ранее сохраненное значение, индикатор **a** мигает.

Для удаления хранящегося в памяти значения коротко нажмите кнопку **12**. Чтобы сохранить новое значение, предыдущее сохраненное значение необходимо удалить. Вытеснение в памяти старых сохраненных значений невозможно.

**106 | Русский**

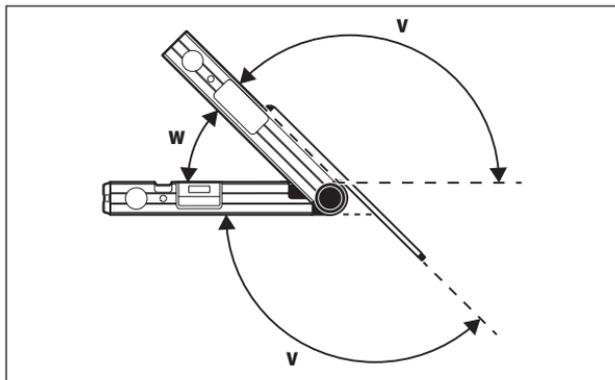
Сохраненное значение сохраняется также и после выключения измерительного инструмента (вручную или автоматически). Однако при замене батареек/полной разрядке батареек оно теряется.

**Измерения с удлинителем (см. рисунки F – H)**

Удлинитель плеча **17** позволяет измерять угол, если контактная поверхность короче откидного плеча **1**.

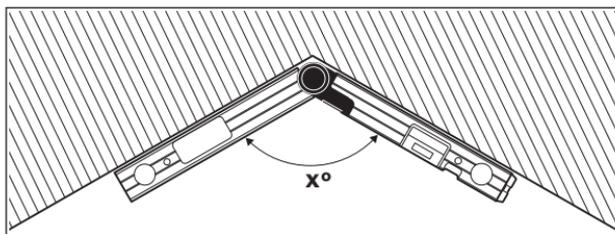
Приложите основное плечо **4** и удлинитель плоско к измеряемому краю. На дисплее выводится измеренное значение угла **w** между основным и откидным плечом. Искомый угол **v** между основным и откидным плечом Вы можете рассчитать следующим образом:

$$v = 180^\circ - w$$

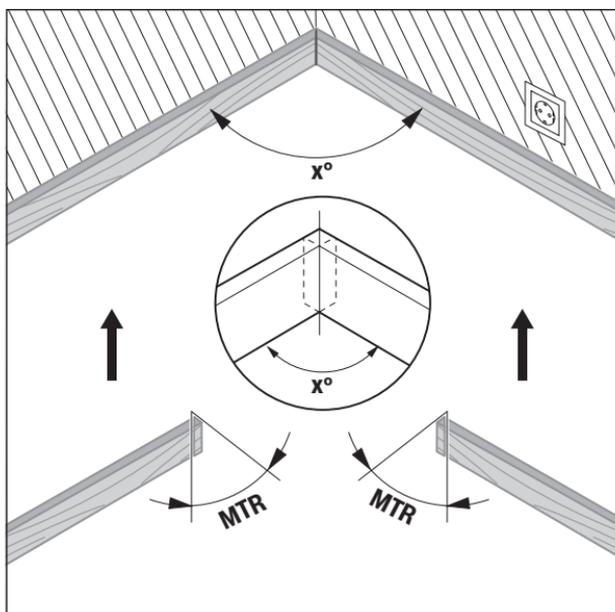
**GAM 220 MF: Режим «одностороннего скоса»**

Режим «одностороннего скоса» («Simple MTR») служит для расчета угла распила «MTR», когда 2 заготовки с одинаковым углом скоса вместе с произвольным внешним углом  $x^\circ$  должны в сумме образовывать угол менее  $180^\circ$  (напр., в плинтусах, опорах лестничных перил и картинных рамах).

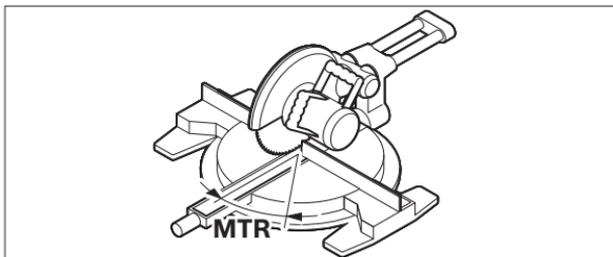
Режим «одностороннего скоса» включается нажатием кнопки «MTR1». Угол распила «MTR» всегда рассчитывается по отображаемому значению. Если отображается сохраненное значение (индикатор **a** мигает), расчет производится по этому сохраненному значению независимо от положения плеча.



Если заготовки должны состыковываться в угле (напр., в случае плинтусов), измерьте угловой угол  $x^\circ$ , приложив откидное и основное плечо. Для заданных углов (напр., в случае с картинными рамами) разведите откидное и основное плечо настолько, чтобы на дисплее отобразился нужный угол.



Рассчитывается горизонтальный угол распила «MTR» («Miter Angle»: горизонтальный угол распила), на который необходимо срезать 2 заготовки. Пильный диск находится при такой косой распиловке перпендикулярно к заготовке (вертикальный угол распила составляет  $0^\circ$ ).



Нажмите кнопку **14**. На дисплее отображается рассчитанный горизонтальный угол распила **«MTR»**, который необходимо настроить на торцовочно-усорезной пиле, и индикатор **«MTR»**.

Нажмите кнопку **«MTR1» 14**, чтобы вернуться из режима «одностороннего скоса» в режим «измерения углов».

При коротком нажатии на выключатель **«ON/OFF»** также происходит возврат в режим «измерения углов». В любом случае при этом удаляется также и сохраненное значение **«HOLD»** при его наличии.

**Указание:** Рассчитанный горизонтальный угол распила **«MTR»** может применяться только в торцовочно-усорезных пилах, в которых вертикальный угол распила настроен на  $0^\circ$ . Если вертикальный угол распила настроен на  $90^\circ$ , угол для пилы рассчитывается следующим образом:  $90^\circ - \text{отображаемый угол «MTR»} = \text{настраиваемый на пиле угол}$ .

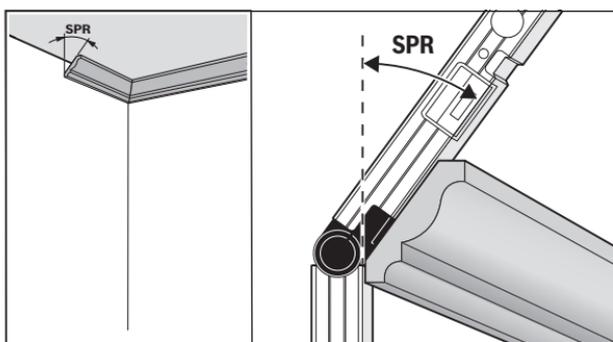
### **GAM 220 MF: Режим «двустороннего скоса»**

Режим «двустороннего скоса» (**«Compound MTR»**) служит для расчета горизонтальных и вертикальных углов распила, когда две заготовки с различными углами (напр., в случае потолочных плинтусов) должны с предельной точностью состыковываться друг с другом.

Режим «двустороннего скоса» включается нажатием кнопки **«MTR2»**. Расчет угла всегда производится по отображаемому значению положения плеча. Если имеется сохраненное значение **«HOLD»**, при выходе из режима «двустороннего скоса» оно удаляется.

Выполняйте рабочие операции в строго установленном порядке.

#### **«1. SPR»: сохранение угла наклона (Spring Angle)**



Для сохранения угла наклона существуют такие возможности:

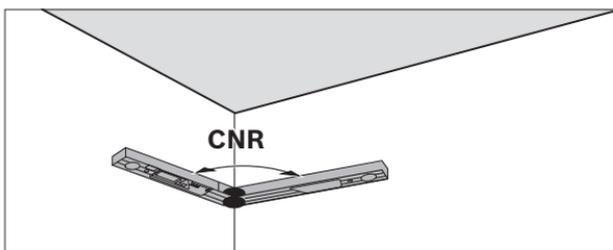
- Разведите складное и основное плечо настолько, чтобы нужный угол наклона отображался на дисплее.
- При неизвестном угле наклона измерьте его. Для этого положите измеряемую заготовку между складным и основным плечом. Если по причине малой ширины или малых размеров заготовки измерение невозможно, используйте вспомогательные средства, как напр., шаблон, и задайте затем угол на измерительном инструменте.

Нажмите кнопку **15**, чтобы сохранить измеренный/вызванный из памяти угол для двустороннего скоса. На дисплее отображается **«SPR»** и актуальный угол.

Если при нажатии кнопки **15** угол составляет более  $90^\circ$ , но менее  $180^\circ$ , то угол наклона **«SPR»** автоматически пересчитывается следующим образом:

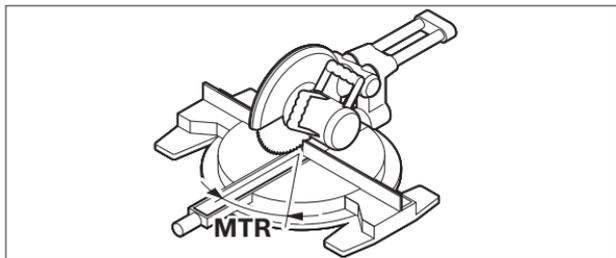
**«SPR»** =  $180^\circ - \text{измеренный/настроенный угол}$ .

#### **«2. CNR»: сохранение углового угла (Corner Angle)**

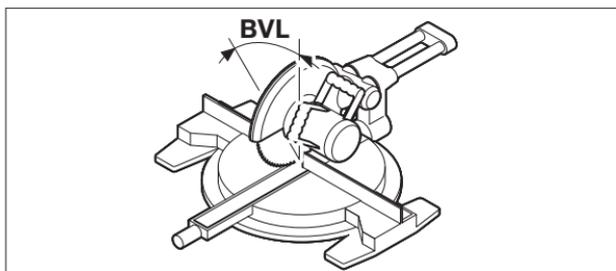


Для измерения угла между стенами приложите складное и основное плечо плоско к стене, считайте полученное значение угла между стенами или настройте известный угол между стенами на измерительном инструменте.

Вновь нажмите кнопку **15**, чтобы сохранить измеренный/вызванный из памяти угловой угол для двустороннего скоса. На дисплее отображается **«CNR»** и актуальный угол.

**«3. MTR»: определение горизонтального угла скоса (Miter Angle)**

Вновь нажмите кнопку **15**. На дисплее отображается «**MTR**» и рассчитанный горизонтальный угол распила для торцовочно-усорезной пилы.

**«4. BVL»: определение вертикального угла скоса (Bevel Angle)**

Вновь нажмите кнопку **15**. На дисплее отображается «**BVL**» и рассчитанный вертикальный угол распила для торцовочно-усорезной пилы.

При необходимости можно вновь вызвать на дисплей горизонтальный и вертикальный углы распила, но только до тех пор, пока не была нажата кнопка **12** для переключения режима. Нажмите для вызова углов кнопку **15**. На дисплее отображается «**MTR**» и рассчитанный горизонтальный угол распила, после повторного нажатия кнопки **15** «**BVL**» и вертикальный угол распила.

Коротко нажмите на кнопку **14** (менее 1 с), чтобы вернуться из режима «двустороннего скоса» в режим «измерения углов».

**Указание:** Рассчитанный горизонтальный угол распила «**MTR**» может применяться только в торцовочно-усорезных пилах, в которых вертикальный угол распила настроен на 0°. Если вертикальный угол распила настроен на 90°, угол для пилы рассчитывается следующим образом: 90° – отображаемый угол «**MTR**» = настраиваемый на пиле угол.

**Техобслуживание и сервис****Техобслуживание и очистка**

Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать измерительный инструмент в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворителей.

Продолжительное пребывание измерительного инструмента под дождем может отрицательно повлиять на его функцию. Протрите измерительный инструмент досуха, и он будет работать безукоризненно. Калибровка не требуется.

**Сервис и консультирование на предмет использования продукции**

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

**www.bosch-pt.com**

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно укажите 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

**Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина**

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

**Россия**

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Вашутинское шоссе, вл. 24

141400, г.Химки, Московская обл.

Россия

Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приёмных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте [www.bosch-pt.ru](http://www.bosch-pt.ru)
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

**Беларусь**

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс: +375 (17) 254 78 75

E-Mail: pt-service.by@bosch.com

Официальный сайт: [www.bosch-pt.by](http://www.bosch-pt.by)

**Казахстан**

ТОО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Официальный сайт: [www.bosch.kz](http://www.bosch.kz); [www.bosch-pt.kz](http://www.bosch-pt.kz)

**Утилизация**

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Не выбрасывайте измерительные инструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

**Только для стран-членов ЕС:**

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

**Возможны изменения.**