

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 56R (2019.07) T / 209



1 609 92A 56R

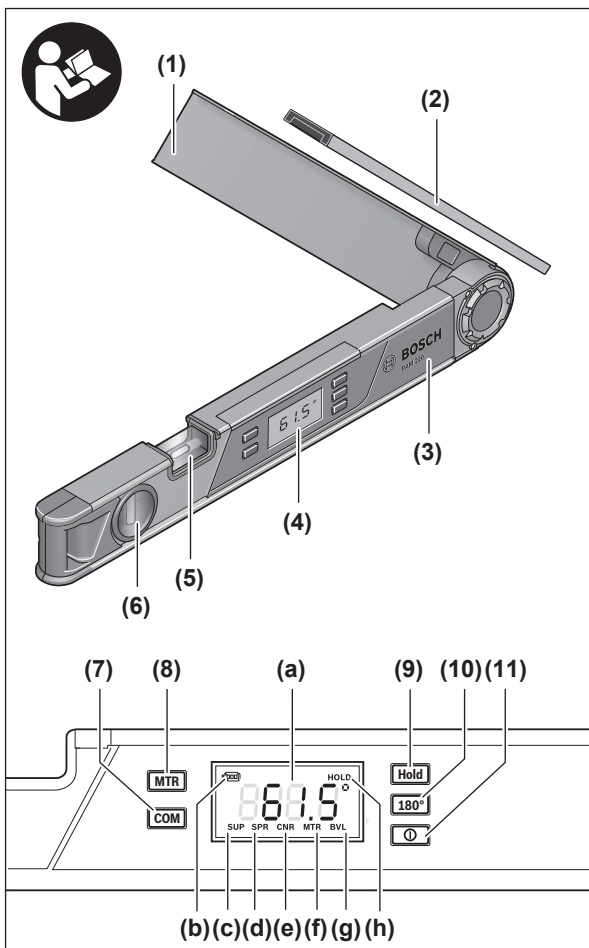
PAM 220



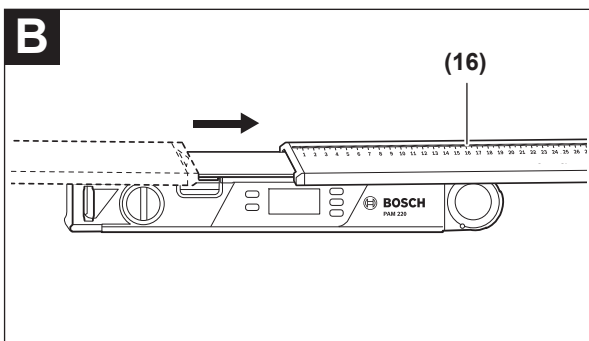
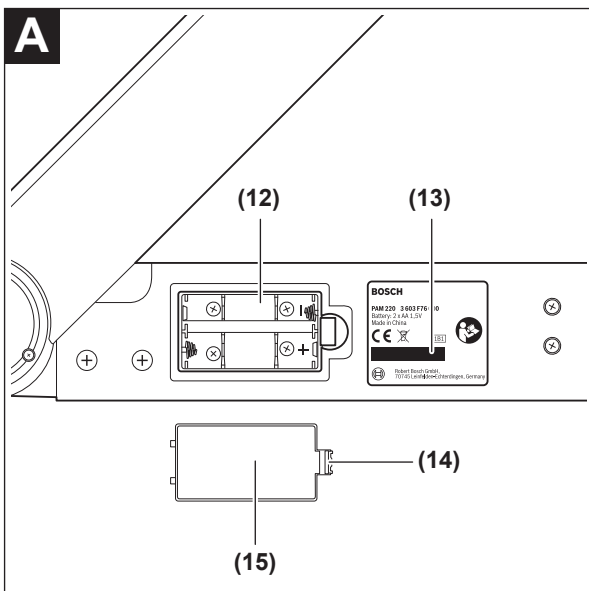
BOSCH

- | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------------------------|
| pl | Instrukcja oryginalna | sl | Izvirna navodila |
| cs | Původní návod k používání | hr | Originalne upute za rad |
| sk | Pôvodný návod na použitie | et | Algupärane kasutusjuhend |
| hu | Eredeti használati utasítás | lv | Instrukcijas oriģinālvalodā |
| ru | Оригинальное руководство по эксплуатации | lt | Originali instrukcija |
| uk | Оригінальна інструкція з експлуатації | | |
| kk | Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы | | |
| ro | Instructiuni originale | | |
| bg | Оригинална инструкция | | |
| mk | Оригинално упатство за работа | | |
| sr | Originalno uputstvo za rad | | |

Polski	Strona	9
Čeština	Stránka	22
Slovenčina	Stránka	33
Magyar	Oldal	45
Русский	Страница	58
Українська	Сторінка	73
Қазақ	Бет	86
Română	Pagina	100
Български	Страница	112
Македонски	Страница	125
Srpski	Strana	138
Slovenščina	Stran	150
Hrvatski	Stranica	161
Eesti	Lehekülj	173
Latviešu	Lappuse	185
Lietuvių k.	Puslapis	198

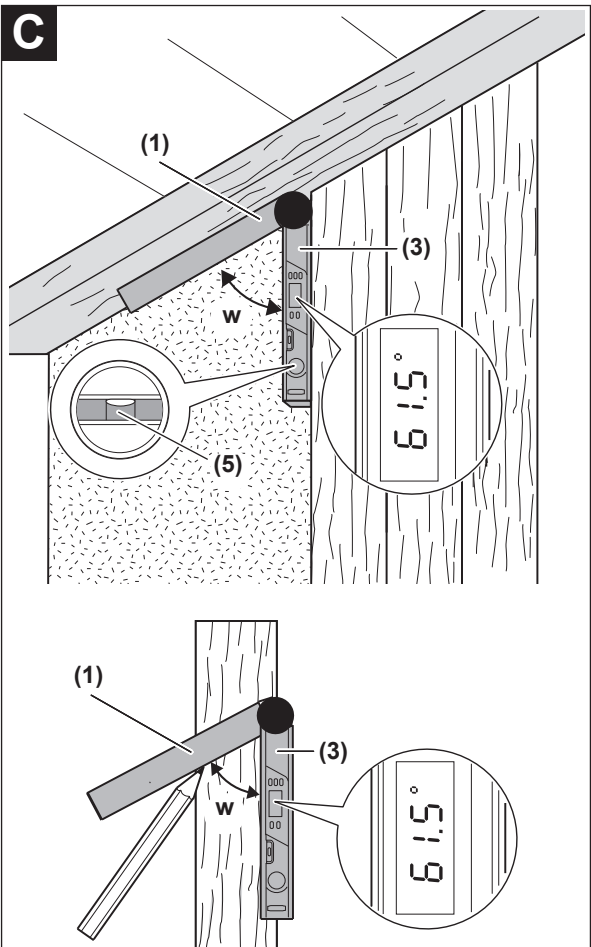


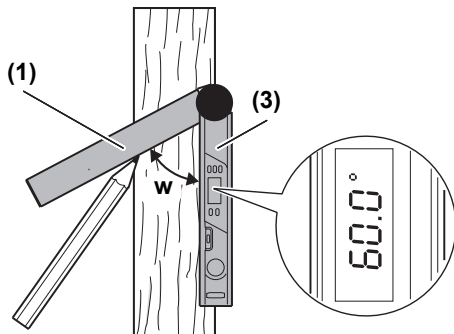
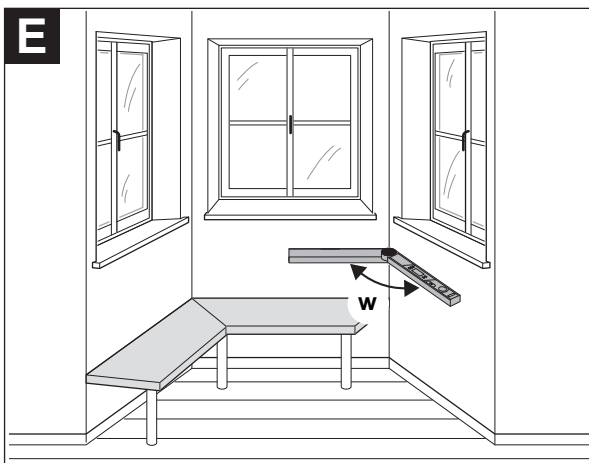
4 |

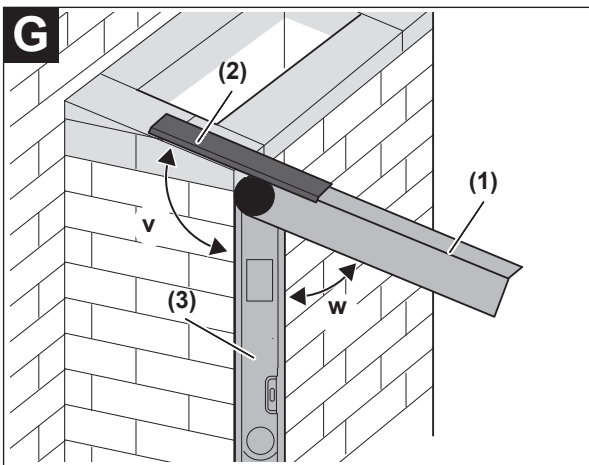
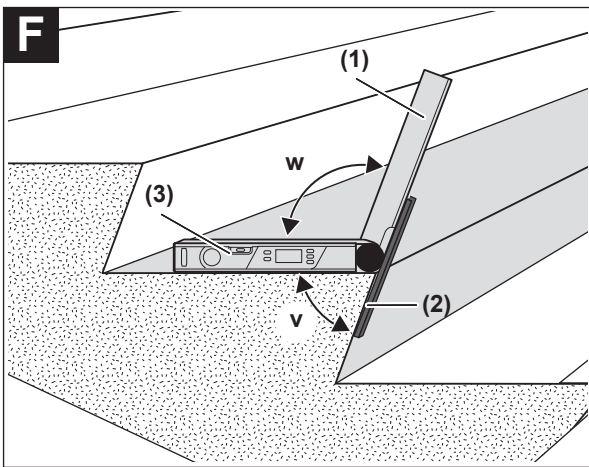


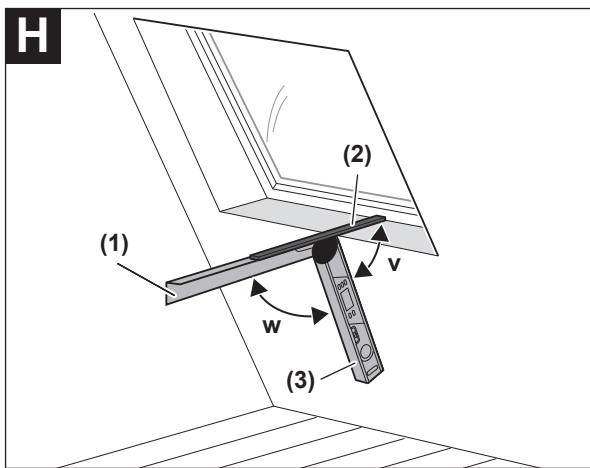
1 609 92A 56R | (15.07.2019)

Bosch Power Tools



D**E**





Polski

Wskazówki bezpieczeństwa



Należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STARRANIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.**

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Podczas cięcia elementów, dla których kąt został obliczony przy pomocy urządzenia pomiarowego, należy ściśle stosować się do wskazań dotyczących bezpieczeństwa i wskazań dotyczących pozycji dla używanej pilarki (łącznie ze wskazówkami dotyczącymi pozycji i mocowania obrabianego elementu).** Jeżeli w przypadku określonej pilarki lub określonego typu pilarek wymaganego kąta nie można ustawić, należy skorzystać z alternatywnych metod cięcia. Szczególnie kąty ostre można ciąć pilarką stołową lub pilarką tarczową przy użyciu stożkowego urządzenia mocującego.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do określania, mierzenia i przeniesienia kątów, do obliczania pojedynczych i podwójnych kątów cięcia, jak również do sprawdzania i ustalania poziomu i pionu.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do prac wewnątrz pomieszczeń.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu urządzenia pomiarowego, znajdującego się na stronie graficznej.

- (1) Ramię ruchome
- (2) Przedłużka ramion
- (3) Ramię stałe
- (4) Podświetlany wyświetlacz
- (5) Libella ustawienia poziomego
- (6) Libella ustawienia pionowego
- (7) Przycisk podwójnego kąta cięcia **COM**
- (8) Przycisk pojedynczego kąta cięcia **MTR**
- (9) Przycisk Hold/Clear **Hold**
- (10) Przycisk kąta przyległego **180°**
- (11) Włącznik/wyłącznik
- (12) Wnęka na baterie
- (13) Numer seryjny
- (14) Blokada pokrywki wnęki na baterie
- (15) Pokrywka wnęki na baterie
- (16) Podziałka na przedłużce ramion

Wskazania

- (a) Wartość pomiarowa
- (b) Wskazanie stanu naładowania baterii / alarmu wyładowania baterii
- (c) Wskazanie kąta przyległego **SUP**
- (d) Wskazanie kąta nachylenia **SPR**
- (e) Wskazanie kąta narożnika **CNR**

- (f) Wskazanie poziomego kąta cięcia **MTR**
- (g) Wskazanie pionowego kąta cięcia **BVL**
- (h) Wskazanie zapisanej wartości **HOLD**

Dane techniczne

Cyfrowy kątomierz	PAM 220
Numer katalogowy	3 603 F76 ...
Zakres pomiarowy	0°–220°
Dokładność pomiarowa	
– Kąt	±0,2°
– Libella	1,5 mm/m
Dokładność pomiaru kąta	±0,1°
Temperatura robocza	–10°C ... +50°C
Temperatura przechowywania	–20°C ... +70°C
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2000 m
Względna wilgotność powietrza, maks.	90 %
Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1	2 ^A)
Baterie	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Czas pracy ok.	25 h
Automatyczne wyłączenie po ok.	5 min
Długość ramienia	400 mm
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Wymiary	425 × 41 × 58 mm

A) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (**13**) podany na tabliczce znamionowej.

Montaż

Wkładanie/wyjmowanie baterii (zob. rys. A)

Zaleca się eksploatację urządzenia pomiarowego przy użyciu baterii alkaliczno-manganowych lub akumulatorów.

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **(15)** należy nacisnąć blokadę **(14)** i zdjąć pokrywkę. Włożyć baterie lub akumulatorki do wnęki. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Jeżeli wskazanie alarmu wyładowania baterii **(b)** pojawi się na wyświetlaczu po raz pierwszy, możliwe jest wykonywanie pomiarów jeszcze przez ok. 1–2 godziny.

Jeżeli alarm wyładowania baterii **(b)**, miga, należy wymienić baterie lub akumulatorki. Wykonywanie pomiarów nie jest już możliwe.

Baterie lub akumulatorki należy zawsze wymieniać w komplecie. Należy stosować tylko baterie lub akumulatorki pochodzące od tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

► **Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie przez dłuższy czas używane, należy wyjąć z niego baterie lub akumulatorki.** Nieużywane przez dłuższy czas baterie i akumulatorki mogą ulec korozji i samorozładowaniu.

Zakładanie przedłużki ramion (zob. rys. B)

Nasunąć przedłużkę ramion **(2)** od przodu na ramię ruchome **(1)**. Wysunąć przedłużkę ramion poza przegub urządzenia pomiarowego tak daleko, jak to jest konieczne.

Praca

Uruchamianie

- **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać przez dłuższy czas w samochodzie. W sytuacjach, w których urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniam temperatury, należy przed przystąpieniem do jego użyt-

kowania odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.

- ▶ **Powierzchnie i krawędzie przyłożenia urządzenia pomiarowego należy utrzymywać w czystości. Urządzenie pomiarowe należy chronić przed upadkiem i uderzeniami.** Częstki brudu lub zniekształcona obudowa mogą być przyczyną błędów pomiarowych.

Włączanie/wyłączanie

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **(11)**.

Po włączeniu urządzenia pomiarowego automatycznie ustawiony jest tryb pracy „pomiar standardowy”.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **(11)**.

Jeżeli przez ok. **5 min** nie zostanie wykonane żadne działanie, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania energii baterii.

Ustalanie poziomu i pionu za pomocą libelli

Za pomocą libelli **(5)** można ustawić urządzenie pomiarowe w pozycji poziomej, a za pomocą libelli **(6)** w pozycji pionowej.

Urządzenie pomiarowe może być stosowane również jako poziomica do sprawdzania poziomu i pionu. W tym celu przyłóżyc urządzenie pomiarowe do sprawdzanej powierzchni.

Tryb pracy „pomiar standardowy”

Każdorazowo po włączeniu urządzenie pomiarowe znajduje się w trybie pracy „pomiar standardowy”.

Pomiar kąta (zob. rys. C-E)

Ramię ruchome **(1)** i ramię stałe **(3)** należy umieścić płasko przy lub na mierzonych krawędziach. Wskazana wartość pomiarowa **(a)** odpowiada kątowi wewnętrznemu **w** pomiędzy ramieniem stałym a ramieniem ruchomym.

Wartość ta jest wskazywana na wyświetlaczu **(4)** tak długo, aż kąt pomiędzy ramieniem ruchomym **(1)** i ramieniem stałym **(3)** zostanie zmieniony.

Przenoszenie kąta (zob. rys. C)

Kąt przeznaczony do przeniesienia należy zmierzyć, przykładając ramię stałe i ramię ruchome do zadanego kąta.

Umieścić urządzenie pomiarowe w żądanej pozycji na obrabianym elemencie. Do zaznaczenia kąta należy użyć ramion jako linijki.

Należy zwrócić uwagę, aby podczas przenoszenia kąta nie poruszyć ani ramienia ruchomego ani stałego.

Nanoszenie kąta (zob. rys. D)

Rozchylić ramię ruchome i ramię stałe na tyle, aby na wskazaniu wartości pomiarowej (**a**) pojawił się nanoszony kąt.

Umieścić urządzenie pomiarowe w żądanej pozycji na obrabianym elemencie. Do zaznaczenia kąta należy użyć ramion jako linijki.

Zapisywanie wartości pomiarowej

Aby zapisać aktualną wartość pomiarową (**HOLD**), należy nacisnąć przycisk zapisywania do pamięci **Hold (9)**.

Wartość ta będzie wskazywana na wyświetlaczu niezależnie od zmiany ustawień ramion do momentu, gdy przycisk zapisywania do pamięci **Hold (9)** zostanie ponownie naciśnięty.

Pomiar z przedłużką ramion (zob. rys. F–H)

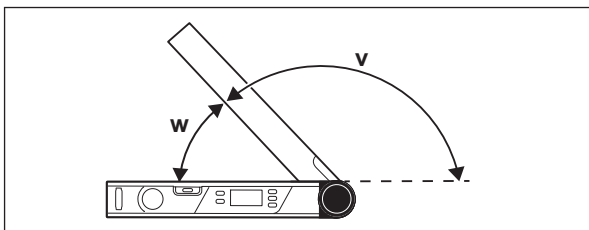
Przedłużka ramion (**2**) umożliwi pomiar kąta, gdy płaszczyzna przyłożenia jest krótsza niż ramię ruchome (**1**).

Założyć przedłużkę ramion (**2**), (zob. „Zakładanie przedłużki ramion (zob. rys. B)”, Strona 12). Umieścić ramię stałe (**3**) i przedłużkę ramion (**2**) płasko przy lub na mierzonych krawędziach.

Na wyświetlaczu pojawi się wartość pomiarowa kąta **w** pomiędzy ramieniem stałym a ramieniem ruchomym. Szukany kąt **v** pomiędzy ramieniem stałym a przedłużką ramienia należy obliczyć wg następującego wzoru:

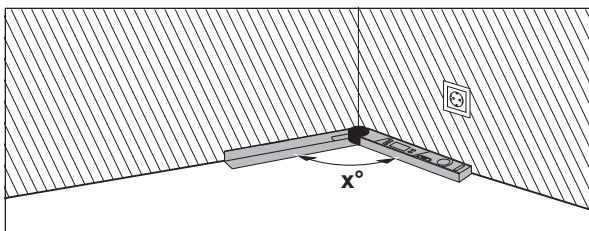
$$v = 180^\circ - w$$

Po naciśnięciu przycisku **180°** szukany kąt **v** (kąt przyległy) zostanie obliczony i wskazany na wyświetlaczu.

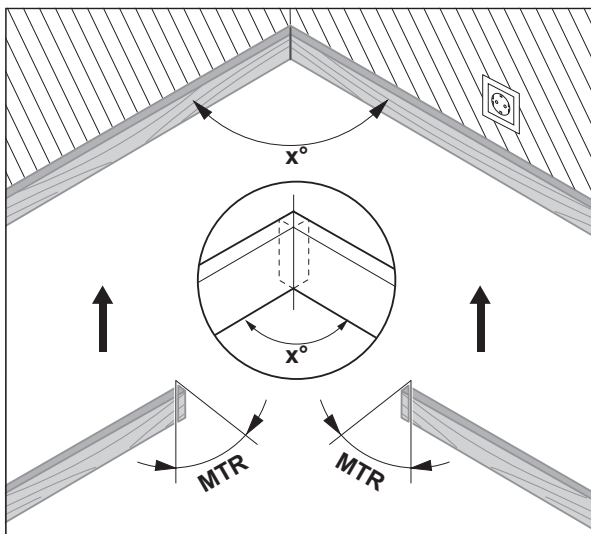


Pomiar „pojedynczy kąt cięcia”

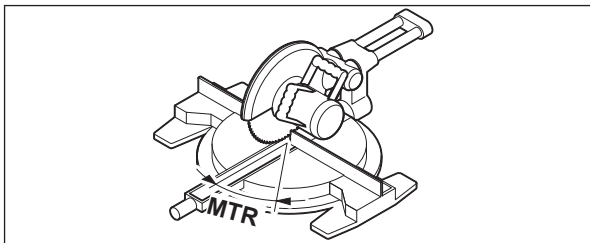
Pomiar „pojedynczy kąt cięcia” służy do obliczenia kąta cięcia **MTR**, w sytuacji, gdy dwa obrabiane elementy o takim samym kącie cięcia mają wspólnie utworzyć dowolny kąt zewnętrzny x° mniejszy niż 180° (np. listwy przypodłogowe, słupki poręczy lub ramy obrazów).



Jeżeli elementy te mają zostać dopasowane do narożnika (np. w przypadku listew przypodłogowych), należy zmierzyć kąt narożnika x° , przykładając do niego ramię ruchome i ramię stałe. W przypadku danego kąta (np. ramy obrazów) należy rozchylić ramię ruchome i ramię stałe na tyle, aby żądany kąt pojawił się na wyświetlaczu.



Obliczany jest poziomy kąt cięcia **MTR** („Miter Angle”: poziomy kąt cięcia), o który obrabiane elementy muszą zostać skrócone. Tarczę należy przy tego typu cięciach ustawiać pionowo do obrabianego elementu (pionowy kąt cięcia powinien wynosić 0°).



Nacisnąć przycisk **MTR (8)**. Jak długo przycisk **MTR (8)** pozostanie naciśnięty, tak długo wyświetlany będzie wyliczony poziomy kąt cięcia **MTR**, któ-

ry należy ustawić w ukośnicy. Równocześnie świeci się wskazanie **MTR** na wyświetlaczu.

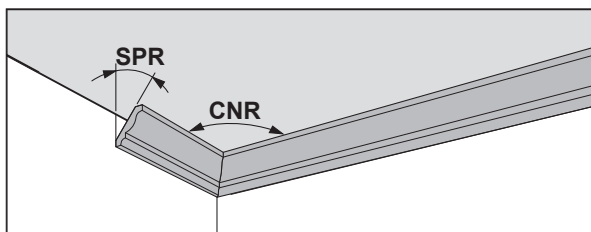
Wskazówka: Obliczony poziomy kąt cięcia **MTR** można zastosować tylko w tych ukośnicach, w których ustawienie pionowego kąta cięcia wynosi 0° . Jeżeli ustawienie pionowego kąta cięcia wynosi 90° , kąt dla takiej pilarki oblicza się w następujący sposób:

90° – wskazany kąt **MTR** = kąt, który należy ustawić w pilarce.

Pomiar „podwójny kąt cięcia”

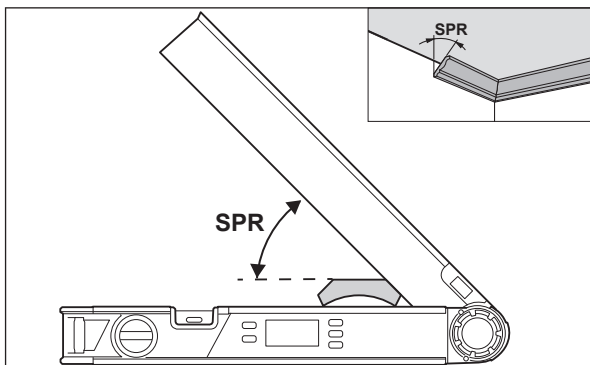
Pomiar „podwójny kąt cięcia” („Compound MTR”) służy do obliczania poziomych i pionowych kątów cięcia w sytuacji, gdy dwa obrabiane elementy o wielu kątach (np. listwy sufitowe) muszą dokładnie do siebie przylegać.

Najpierw należy zmierzyć kąt nachylenia **SPR**, a następnie kąt narożnika **CNR**. Urządzenie pomiarowe obliczy wówczas poziomy kąt cięcia **MTR** i pionowy kąt cięcia **BVL**.



Należy wykonać następujące czynności, nie zmieniając podanej poniżej kolejności.

1. SPR: Zapisać kąt nachylenia (Spring Angle)

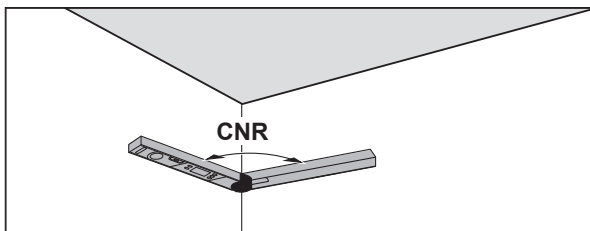


Kąt nachylenia można zapamiętać na kilka sposobów:

- Rozchylić ramię ruchome i ramię stałe na tyle, aby żądany kąt nachylenia pojawił się na wyświetlaczu.
- Nieznany kąt nachylenia należy uprzednio zmierzyć. W tym celu należy umieścić mierzony element pomiędzy ramieniem stałym i ruchomym. Jeżeli pomiar za pomocą urządzenia pomiarowego nie jest możliwy (np. w przypadku bardzo wąskich lub bardzo małych obrabianych elementów), należy zastosować akcesoria pomocnicze (np. przymiar) i ustawić kąt na urządzeniu pomiarowym.

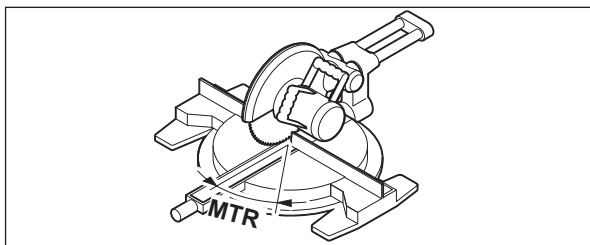
Nacisnąć przycisk **COM (7)**, aby zapisać zmierzony kąt nachylenia dla podwójnego kąta cięcia. Na wyświetlaczu pojawi się **SPR** i aktualny kąt.

2. CNR: Zapisać kąt narożnika (Corner Angle)



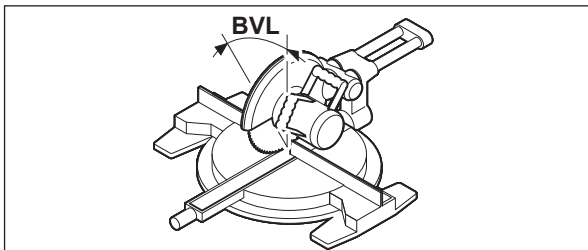
Aby zmierzyć kąt narożnika, należy przyłożyć ramię stałe i ramię ruchome płasko do ścian lub ustawić na urządzeniu pomiarowym znany kąt. Ponownie nacisnąć przycisk **COM (7)**, aby zapisać zmierzony kąt narożnika dla podwójnego kąta cięcia. Na wyświetlaczu pojawi się **CNR** i aktualny kąt.

3. MTR: Ustalić poziomy kąt cięcia (Miter Angle)



Ponownie nacisnąć przycisk **COM (7)**. Na wyświetlaczu pojawi się **MTR** i obliczony poziomy kąt cięcia, który należy ustawić w ukośnicy. Przy użyciu poziomego kąta cięcia ustala się obrót stołu pilarskiego (**MTR**).

4. BVL: Ustalić pionowy kąt cięcia (Bevel Angle)



Ponownie nacisnąć przycisk **COM (7)**. Na wyświetlaczu pojawi się **BVL** i obliczony pionowy kąt cięcia, który należy ustawić w ukośnicy.

Przy użyciu pionowego kąta cięcia ustala się nachylenie stołu pilarskiego (**BVL**).

Wskazówki dotyczące trybu pracy „podwójny kąt cięcia”

Obliczony poziomy kąt cięcia **MTR** można zastosować tylko w tych ukośnicach, w których ustawienie pionowego kąta cięcia wynosi 0° . Jeżeli ustawienie pionowego kąta cięcia wynosi 90° , kąt dla takiej pilarki oblicza się w następujący sposób:

90° – wskazany kąt **MTR** = kąt, który należy ustawić w pilarence.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

Urządzenie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy usuwać za pomocą wilgotnej, miękkiej ściereczki.

Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

Pod wpływem długotrwałego działania deszczu na urządzenie pomiarowe może dojść do zakłóceń w jego funkcjonowaniu. Po całkowitym wyschnięciu urządzenie nadaje się jednak do ponownego użytkowania i będzie pracowało bez zakłóceń. Ponowna kalibracja nie jest konieczna.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Ze wszystkimi pytaniami, dotyczącymi naprawy i konserwacji nabytego produktu oraz dostępu do części zamiennych, prosimy zwracać się do punktów obsługi klienta. Rysunki techniczne oraz informacje o częściach zamiennych można znaleźć pod adresem: **www.bosch-pt.com**

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

Na www.serwisbosch.com znajdują Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154440

E-Mail: bsc@pl.bosch.com

www.bosch-pt.pl

Utylizacja odpadów

Urządzenia pomiarowe, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgodnego z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać urządzeń pomiarowych ani akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE niezdatne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską dyrektywą 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie, należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Čeština

Bezpečnostní upozornění



Čtěte a dodržujte veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrována v měřicím přístroji. **TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**

- ▶ **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachována bezpečnost měřicího přístroje.
- ▶ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- ▶ **Při řezání obrobků, u kterých jste určili úhel pomocí měřicího přístroje, vždy striktně dodržujte bezpečnostní a pracovní pokyny pro použitou pilu (včetně pokynů k umístění a upnutí obrobku).** Pokud nelze potřebné úhly na určité pile nebo typu pily nastavit, musí se použít alternativní metody řezání. Mimořádně ostré úhly lze řezat při použití kónického upínacího přípravku se stolní nebo ruční okružní pilou.

Popis výrobku a výkonu

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určený k měření a přenášení úhlů, k výpočtu jednoduchých a dvojitých pokosových úhlů a ke kontrole a vyrovnávání vodorovných a svislých linií.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

Zobrazené součásti

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení měřicího přístroje na obrázkové straně.

- (1) Sklopné rameno
- (2) Prodloužení ramene
- (3) Rameno základny
- (4) Osvětlený displej
- (5) Libela pro vodorovné vyrovnání
- (6) Libela pro svislé vyrovnání
- (7) Tlačítko pro dvojitý pokos **COM**
- (8) Tlačítko pro jednoduchý pokos **MTR**
- (9) Tlačítko Hold/Clear **Hold**
- (10) Tlačítko pro doplňkový úhel **180°**
- (11) Tlačítko zapnutí/vypnutí
- (12) Příhrádka pro baterie
- (13) Sériové číslo
- (14) Aretace krytu příhrádky pro baterie
- (15) Kryt příhrádky pro baterie
- (16) Stupnice na prodloužení ramene

Zobrazované prvky

- (a) Naměřená hodnota
- (b) Ukazatel stavu nabití baterie / výstraha baterie
- (c) Ukazatel doplňkového úhlu **SUP**
- (d) Ukazatel úhlu sklonu **SPR**
- (e) Ukazatel rohového úhlu **CNR**
- (f) Ukazatel vodorovného pokosového úhlu **MTR**
- (g) Ukazatel svislého pokosového úhlu **BVL**
- (h) Ukazatel uložené hodnoty **HOLD**

Technické údaje

Digitální úhломěr	PAM 220
Objednací číslo	3 603 F76 ...
Měřicí rozsah	0°–220°

24 | Čeština

Digitální úhloměř	PAM 220
Přesnost měření	
- Úhel	±0,2°
- Libela	1,5 mm/m
Přesnost výpočtu úhlu	±0,1°
Provozní teplota	-10 °C až +50 °C
Skladovací teplota	-20 °C až +70 °C
Max. nadmořská výška pro použití	2000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 ^A)
Baterie	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Provozní doba cca	25 h
Automatické vypínání po cca	5 min
Délka ramene	400 mm
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Rozměry	425 × 41 × 58 mm

A) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(13)** na typovém štítku.

Montáž

Nasazení/výměna baterií (viz obrázek A)

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie nebo akumulátory.

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **(15)** stiskněte aretaci **(14)** a kryt přihrádky pro baterie sejměte. Vložte baterie, resp. akumulátory. Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie.

Poté, co se během provozu na displeji poprvé zobrazí ukazatel výstrahy baterie **(b)**, lze měřit ještě cca 1 až 2 hodiny.

Když výstraha baterií **(b)** bliká, musí se baterie, resp. akumulátory vyměnit. Již nelze měřit.

Vyměňte vždy všechny baterie, resp. akumulátory současně. Použijte pouze baterie nebo akumulátory jednoho výrobce a stejné kapacity.

- ▶ **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie, resp. akumulátory.** Baterie a akumulátory mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

Nasazení prodloužení ramene (viz obrázek B)

Nasaďte prodloužení ramene **(2)** zepředu na sklopné rameno **(1)**.

Prodloužení ramene posuňte tak daleko přes kloub měřicího přístroje, jak je to zapotřebí.

Provoz

Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot.** Nenechávejte ho např. delší dobu ležet v autě. Při větším kolísání teplot nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než ho uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▶ **Opěrné plochy a příložené hrany měřicího přístroje musí být čisté. Chraňte měřicí přístroj před nárazem a úderem.** Částice nečistoty nebo deformace mohou vést k chybným měřením.

Zapnutí a vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **(11)**.

Po zapnutí se měřicí přístroj nachází v druhu provozu „Standardní měření“.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **(11)**.

Pokud cca **5 min** neprovedete žádnou akci, měřicí přístroj se automaticky vypne kvůli šetření baterií.

Vyrovnání pomocí libel

Pomocí libely **(5)** můžete měřicí přístroj vyrovnat vodorovně a pomocí libely **(6)** svisle.

Měřicí přístroj můžete využít i jako vodováhu pro zkontrolování vodorovných nebo svislých linií. Za tímto účelem přiložte měřicí přístroj na kontrolovanou plochu.

Druh provozu „Standardní měření“

Po každém zapnutí se měřicí přístroj nachází v druhu provozu „Standardní měření“.

Měření úhlů (viz obrázky C–E)

Přiložte sklopné rameno **(1)** a rameno základny **(3)** celou plochou k měřeným hranám nebo na ně. Zobrazená naměřená hodnota **(a)** odpovídá vnitřnímu úhlu **w** mezi ramenem základny a sklopným ramenem.

Tato naměřená hodnota se na displeji **(4)** zobrazuje tak dlouho, dokud nezměníte úhel mezi sklopným ramenem **(1)** a ramenem základny **(3)**.

Přenášení úhlů (viz obrázek C)

Změřte přenášený úhel přiložením sklopného ramene a ramene základny k zadanému úhlu.

Měřicí přístroj přiložte v požadované poloze na obrobek. Použijte ramena jako pravítko pro nanesení na obrobek.

Dbejte na to, aby se sklopné rameno a rameno základny během přenášení nepohnulo.

Snímání úhlů (viz obrázek D)

Otevřete sklopné rameno a rameno základny natolik, aby se na ukazateli naměřené hodnoty **(a)** zobrazil snímáný úhel.

Měřicí přístroj přiložte v požadované poloze na obrobek. Použijte ramena jako pravítko pro nanesení na obrobek.

Uložení naměřené hodnoty

Pro uložení aktuální naměřené hodnoty **(HOLD)** stiskněte tlačítko uložení **Hold (9)**.

Naměřená hodnota se nezávisle na pohybech ramene základny a sklopného ramene zobrazuje tak dlouho, dokud znovu nestisknete tlačítko uložení **Hold (9)**.

Měření s prodloužením ramene (viz obrázky F–H)

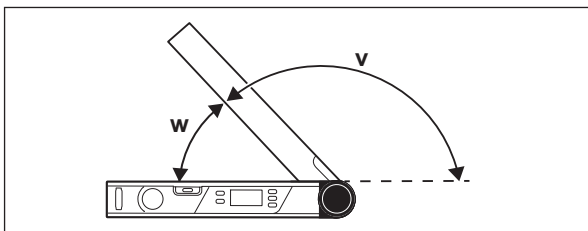
Prodloužení ramene **(2)** umožňuje měření úhlů, pokud je dosedací plocha kratší než sklopné rameno **(1)**.

Nasadte prodloužení ramene **(2)** (viz „Nasazení prodloužení ramene (viz obrázek B)“, Stránka 25). Přiložte rameno základny **(3)** a prodloužení ramene **(2)** celou plochou k měřeným hranám nebo na ně.

Na displeji se jako naměřená hodnota zobrazí úhel **w** mezi ramenem základny a sklopným ramenem. Hledaný úhel **v** mezi ramenem základny a prodloužením ramene můžete vypočítat následovně:

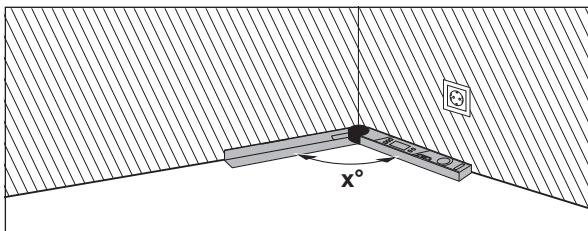
$$v = 180^\circ - w$$

Když stisknete tlačítko **180°**, vypočítá a zobrazí se hledaný úhel **v** (doplňkový úhel).



Měření „Jednoduchý pokos“

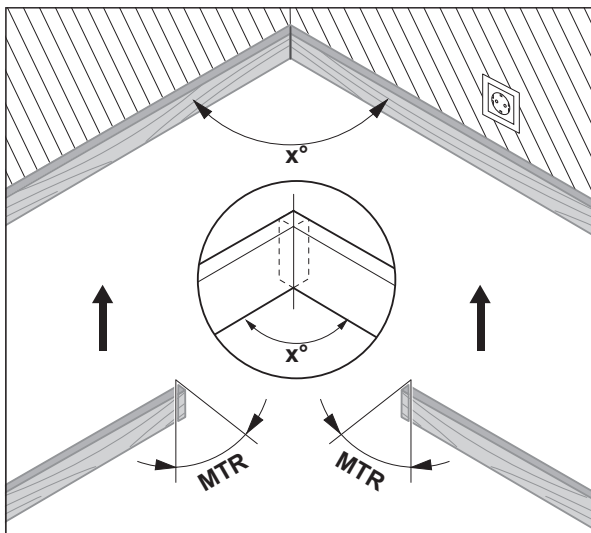
Měření „Jednoduchý pokos“ slouží k výpočtu úhlu řezu **MTR**, když mají dva obrobky se stejným pokosem dohromady tvořit libovolný vnější úhel **x°** menší než 180° (např. u podlahových lišt, sloupků schodišťového zábradlí nebo obrazových rámců).



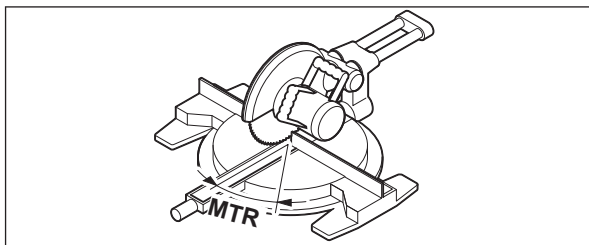
Pokud se mají obrobky přizpůsobit podle rohu (např. pro podlahové lišty), změřte rohový úhel **x°** přiložením sklopného ramene a ramene základny. Pro

28 | Čeština

předem dané úhly (např. u obrazových rámců) otevřete sklopné rameno a rameno základny natolik, aby se na displeji zobrazil požadovaný úhel.



Vypočítá se vodorovný pokosový úhel **MTR** („Miter Angle“: vodorovný pokosový úhel), o který se musí dva obrobky zkrátit. Pilový kotouč je u těchto pokosových řezů kolmo k obrobku (svislý pokosový úhel činí 0°).



Stiskněte tlačítko **MTR (8)**. Dokud budete držet tlačítko **MTR (8)** stisknuté, bude zobrazený vypočítaný vodorovný pokosový úhel **MTR**, který je nutné nastavit na kapovací a pokosové pile. Zároveň svítí ukazatel **MTR** na displeji.

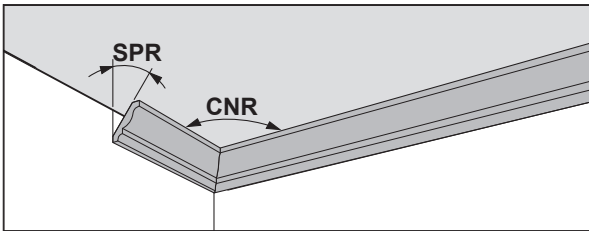
Upozornění: Vypočítaný vodorovný pokosový úhel **MTR** lze převzít pouze pro kapovací a pokosové pily, u kterých nastavení pro svislé řezy činí 0° . Pokud je nastavení pro svislé řezy 90° , musíte úhel pro pilu vypočítat následovně:

90° – zobrazený úhel **MTR** = úhel, který je třeba nastavit na pile.

Měření „Dvojitý pokos“

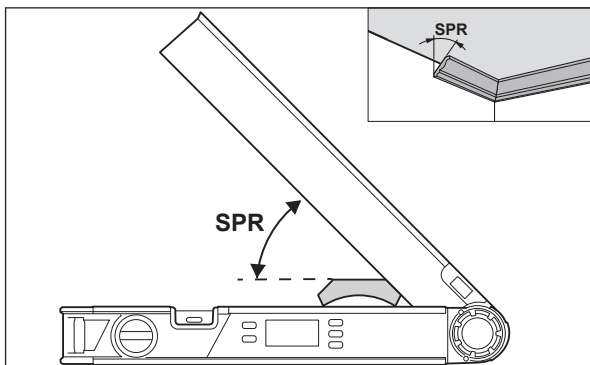
Měření „Dvojitý pokos“ („Compound MTR“) slouží k výpočtu vodorovných a svislých pokosových úhlů, když se mají přesně k sobě spojit dva obrobky s vícenásobnými úhly (např. stropní lišty).

Nejprve změřte úhel sklonu **SPR** a rohový úhel **CNR**. Měřicí přístroj pak vypočítá vodorovný pokosový úhel **MTR** a svislý pokosový úhel **BVL**.



Pracovní kroky proveďte přesně v uvedeném pořadí.

1. SPR: uložení úhlu sklonu (Spring Angle)

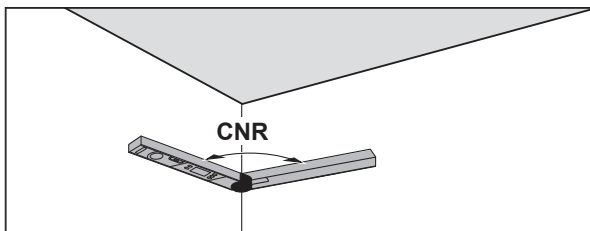


Pro uložení úhlu sklonu existují následující možnosti:

- Rozevřete sklopné rameno a rameno základny tak, aby se na displeji zobrazil požadovaný úhel sklonu.
- V případě neznámého úhlu sklonu ho změřte. K tomu položte měřený obrobek mezi sklopné rameno a rameno základny. Pokud u obzvláště úzkých nebo malých obrobků nelze provést měření pomocí měřicího přístroje, použijte pomůcku, např. úhломěr, a poté nastavte úhel na měřicím přístroji.

Stiskněte tlačítko **COM (7)** pro uložení změřeného úhlu sklonu pro dvojitý pokos. Na displeji se zobrazí **SPR** a aktuální úhel.

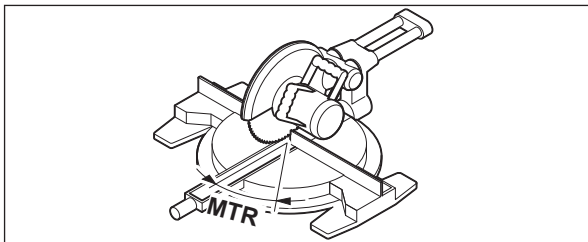
2. CNR: uložení rohového úhlu (Corner Angle)



Přiložte sklopné rameno a rameno základny pro změření úhlu rohu plošně ke stěnám a nastavte na měřicím přístroji známý rohový úhel.

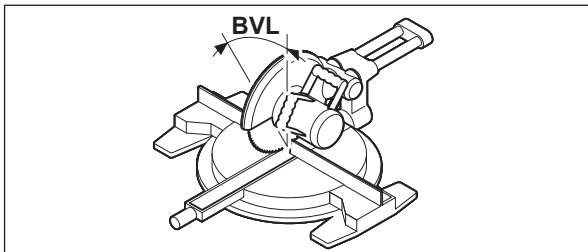
Znovu stiskněte tlačítko **COM (7)** pro uložení změřeného rohového úhlu pro dvojitý pokos. Na displeji se zobrazí **CNR** a aktuální úhel.

3. MTR: zjištění vodorovného pokosového úhlu (Miter Angle)



Znovu stiskněte tlačítko **COM (7)**. Na displeji se zobrazí **MTR** a vypočítaný vodorovný pokosový úhel pro kapovací a pokosovou pilu. Pomocí vodorovného pokosového úhlu se stanoví otočení stolu pily (**MTR**).

4. BVL: zjištění svislého pokosového úhlu (Bevel Angle)



Znovu stiskněte tlačítko **COM (7)**. Na displeji se zobrazí **BVL** a vypočítaný svislý pokosový úhel pro kapovací a pokosovou pilu.

Pomocí svislého pokosového úhlu se stanoví sklon stolu pily (**BVL**).

Upozornění k druhu provozu „Dvojitý pokos“

Vypočítaný vodorovný pokosový úhel **MTR** lze převzít pouze pro kapovací a pokosové pily, u kterých nastavení pro svislé řezy činí 0°. Pokud je

nastavení pro svíslé řezy 90°, musíte úhel pro pilu vypočítat následovně:
90° – zobrazený úhel **MTR** = úhel, který je třeba nastavit na pile.

Údržba a servis

Údržba a čištění

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Pokud by byl měřicí přístroj po dlouhou dobu vystaven dešti, může to negativně ovlivnit jeho funkci. Po úplném vysušení je však měřicí přístroj opět bez omezení připravený k použití. Kalibrace není nutná.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na: **www.bosch-pt.com**.

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže poradenský tým Bosch.

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na www.bosch-pt.cz si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch-pt.cz

Likvidace

Měřicí přístroje, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU se musí již nepoužitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- ▶ **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Pri rezaní obrobkov, pri ktorých ste uhol namerali pomocou tohto meracieho prístroja, vždy prísne dodržiavajte bezpečnostné a pracovné pokyny používanej píly (vrátane pokynov ohľadne umiestnenia a upnutia obrobku).** Ak požadované uhly nemožno danou pilou alebo daným typom píly nastaviť, je nutné použiť alternatívne spôsoby.

by pílenia. Veľmi ostré uhly možno rezať pomocou kónického upínacieho prípravku so stolovou alebo ručnou okrúžnou pílou.

Opis výrobku a výkonu

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

Používanie v súlade s určením

Merací prístroj je určený na meranie a prenášanie uhlov, na výpočet jednoduchých a dvojitých uhlov zošikmenia, ako aj na kontrolu a vyrovnanie vodorovných priamok a zvislíc.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie vo vnútorných priestoroch (v miestnostiach).

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- (1) Sklápacie rameno
- (2) Predĺženie ramena
- (3) Základné rameno
- (4) Osvetlený displej
- (5) Vodováha na nastavenie vodorovnej polohy
- (6) Vodováha na nastavenie zvislej polohy
- (7) Tlačidlo pre dvojité zošikmenie **COM**
- (8) Tlačidlo pre jednoduché zošikmenie **MTR**
- (9) Tlačidlo Hold/Clear **Hold**
- (10) Tlačidlo pre doplnkový uhol **180°**
- (11) Vypínač
- (12) Priehradka na batérie
- (13) Sériové číslo
- (14) Aretácia veka priehradky na batérie
- (15) Veko priehradky na batérie
- (16) Stupnica na predĺžení ramena

Zobrazovacie (indikačné) prvky

- (a) Nameraná hodnota
- (b) Indikácia stavu nabitia akumulátora/výstrahy slabého akumulátora
- (c) Indikátor doplnkového uhla **SUP**
- (d) Indikátor uhla sklonu **SPR**
- (e) Indikátor rohového uhla **CNR**
- (f) Indikátor horizontálneho uhla zošíkmenia **MTR**
- (g) Indikátor vertikálneho uhla zošíkmenia **BVL**
- (h) Indikátor uloženej hodnoty **HOLD**

Technické údaje

Digitálny uhlomer	PAM 220
Vecné číslo	3 603 F76 ...
Rozsah merania	0°–220°
Presnosť merania	
– Uhol	±0,2°
– Vodováha	1,5 mm/m
Presnosť výpočtu uhlov	±0,1°
Prevádzková teplota	–10 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	–20 °C ... +70 °C
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2000 m
Relatívna vlhkosť vzduchu max.	90 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^A)
Akumulátory	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Doba prevádzky cca	25 h
Automatické vypínanie po cca	5 min
Dĺžka ramena	400 mm
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg

- A) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(13)** uvedené na typovom štítku.

Montáž

Vkladanie/výmena akumulátorov (pozri obrázok A)

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií alebo akumulátorových článkov.

Na otvorenie veka priehradky na akumulátory **(15)** zatlačte aretačný mechanizmus **(14)** a odoberte veko priehradky na akumulátory. Vložte batérie, resp. akumulátory. Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na akumulátory.

Ak sa na displeji počas prevádzky zobrazí prvý raz indikácia výstrahy slabého akumulátora **(b)**, môžete merať ešte asi 1 až 2 hodiny.

Ak výstraha slabého akumulátora **(b)** bliká, musíte batérie alebo akumulátory vymeniť. Ďalšie merania už nie sú možné.

Vymieňajte vždy všetky batérie, resp. všetky akumulátorové články súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

- **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, batérie, príp. akumulátory z neho vyberte.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie alebo akumulátorové články korodovať a mohli by sa samočinne vybíjať.

Nasadenie predĺženia ramena (pozri obrázok B)

Nasuňte predĺženie ramena **(2)** spredu na sklápacie rameno **(1)**. Posuňte predĺženie ramena podľa potreby ponad kĺb meracieho prístroja.

Prevádzka

Uvedenie do prevádzky

- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**

- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom.** Nenechávajte ho napríklad dlhší čas ležať v automobile. V prípade väčších teplotných výkyvov nechajte merací prístroj pred uvedením do prevádzky zahriať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Príložné plochy a príložné hrany meracieho prístroja udržiavajte čisté. Chráňte merací prístroj pred nárazmi a údermi.** Čiastočky nečistoty alebo deformácie môžu mať za následok nesprávne výsledky merania.

Zapnutie/vypnutie

Merací prístroj **zapnete** stlačením vypínača **(11)**.

Po zapnutí sa merací prístroj nachádza v pracovnom režime „Štandardné meranie“.

Merací prístroj **vypnete** stlačením vypínača **(11)**.

Ak sa približne **5 min** nevykoná žiadna akcia, merací prístroj sa z dôvodu šetrenia akumulátorov automaticky vypne.

Nastavovanie pomocou vodováhy

Pomocou vodováhy **(5)** môžete merací prístroj nastaviť vodorovne a pomocou vodováhy **(6)** zvisle.

Tento merací prístroj môžete používať aj ako vodováhu na kontrolu vodorovných plôch alebo zvislíc. Priložte pritom merací prístroj na kontrolovanú plochu.

Pracovný režim „Štandardné meranie“

Po každom zapnutí sa merací prístroj nachádza v pracovnom režime „Štandardné meranie“.

Meranie uhla (pozri obrázky C-E)

Priložte sklápacie rameno **(1)** a základné rameno **(3)** plochou k meraným hranám alebo na ne. Zobrazená nameraná hodnota **(a)** zodpovedá vnútornému uhlu **w** medzi základným a sklápacím ramenom.

Táto nameraná hodnota bude zobrazená na displeji **(4)** dovtedy, kým sa nezmení uhol medzi sklápacím ramenom **(1)** a základným ramenom **(3)**.

Prenos uhla (pozri obrázok C)

Odmerajte uhol, ktorý sa má prenášať, priložením sklápacieho a základného ramena na východiskový uhol.

Priložte merací prístroj do požadovanej polohy na obrobok. Na naniesenie uhla použite ramená ako pravítko.

Dávajte pozor na to, aby sa sklápacie a základné rameno počas prenášania nepohli.

Vytvorenie uhla (pozri obrázok D)

Otvorte sklápacie a základné rameno tak, aby indikátor nameranej hodnoty **(a)** zobrazoval požadovaný uhol.

Priložte merací prístroj do požadovanej polohy na obrobok. Na naniesenie uhla použite ramená ako pravítko.

Uloženie nameranej hodnoty do pamäte

Na uloženie aktuálne nameranej hodnoty (**HOLD**) do pamäte stlačte tlačidlo na uloženie do pamäte **Hold (9)**.

Nameraná hodnota sa bude zobrazovať nezávisle od pohybov základného a sklápacieho ramena dovtedy, kým opäť nestlačíte tlačidlo na uloženie do pamäte **Hold (9)**.

Meranie s predĺžením ramena (pozri obrázky F–H)

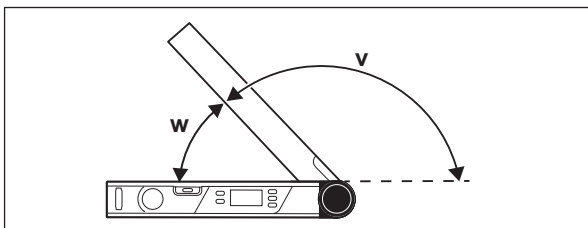
Predĺženie ramena **(2)** umožňuje meranie uhlov v prípade, že je prílohná plocha kratšia ako je sklápacie rameno **(1)**.

Nasaďte predĺženie ramena **(2)** (pozri „Nasadenie predĺženia ramena (pozri obrázok B)“, Stránka 36). Priložte základné rameno **(3)** a predĺženie ramena **(2)** plochou k meraným hranám alebo na ne.

Na displeji sa zobrazí ako nameraná hodnota uhol **w** medzi základným a sklápacím ramenom. Hľadaný uhol **v** medzi základným ramenom a predĺžením ramena môžete vypočítať takto:

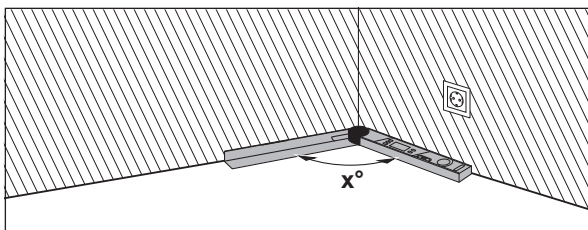
$$v = 180^\circ - w$$

Ak stlačíte tlačidlo **180°**, vypočíta sa a zobrazí hľadaný uhol **v** (doplnkový uhol).

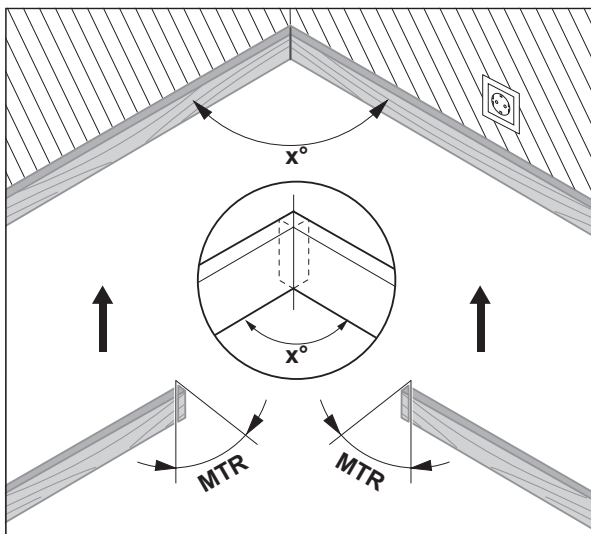


Meranie „Jednoduchého zošíkmenia“

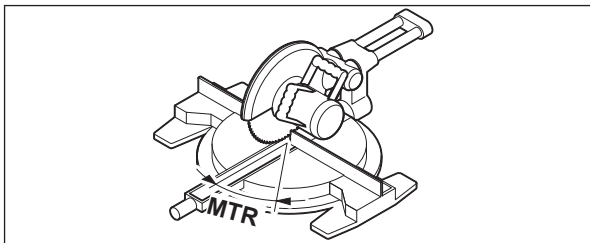
Meranie „jednoduchého zošíkmenia“ slúži na výpočet uhla rezu **MTR**, ak majú dva obrobky s rovnakým zošíkmením spolu tvoriť ľubovoľný vonkajší uhol x° menší ako 180° (napr. pre podlahové lišty, stĺpy schodiskového zábradlia alebo rámy obrazov).



Ak je nutné obrobky prispôbiť rohu (napr. pre podlahové lišty), zmerajte rohový uhol x° priložením sklápacieho a základného ramena. Pri vopred danom uhle (napr. rámy obrazov) otvorte sklápacie a základné rameno tak, aby sa na displeji zobrazil požadovaný uhol.



Vypočíta sa horizontálny uhol zošíkmenia **MTR** („Miter Angle“: horizontálny uhol zošíkmenia), o ktorý je nutné obidva obróbky skrátiť. Pílový list sa pri týchto šikmých rezoch nachádza zvisle k obróbku (vertikálny uhol zošíkmenia je 0°).



Stlačte tlačidlo **MTR (8)**. Pokiaľ tlačidlo **MTR (8)** podržíte stlačené, zobrazí sa vypočítaný horizontálny uhol zošíkmenia **MTR**, ktorý je potrebné nastaviť

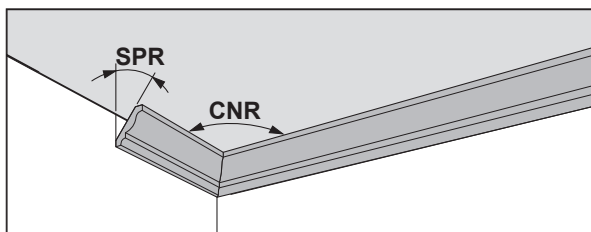
na kapovacej a pokosovej píle. Súčasne sa na displeji rozsvieti indikátor **MTR**.

Upozornenie: Vypočítaný horizontálny uhol zošikmenia **MTR** môžete prevziať iba pre kapovacie a pokosové píly, na ktorých je nastavenie pre zvislé rezanie 0° . Ak je nastavenie pre zvislé rezanie 90° , potom musíte uhol pre pílu vypočítať takto:

90° – zobrazený uhol **MTR** = uhol, ktorý je potrebné nastaviť na píle.

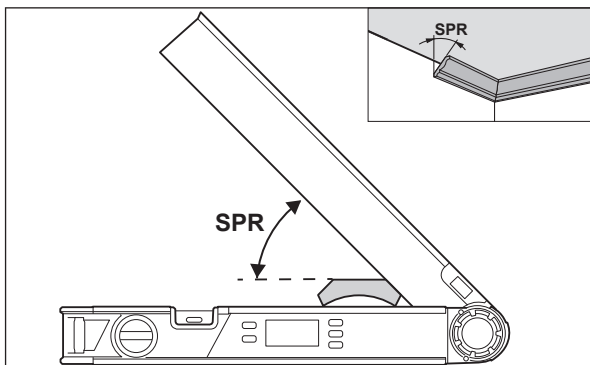
Meranie „Dvojitého zošikmenia“

Meranie „dvojitého zošikmenia“ („Compound MTR“) slúži na výpočet horizontálnych a vertikálnych uhlov zošikmenia v prípade, že dva obrobky majú byť presne navzájom prirazené s viacerými uhlami (napríklad krycie lišty). Odmerajte najprv uhol sklonu **SPR** a rohový uhol **CNR**. Merací prístroj potom vypočíta horizontálny uhol zošikmenia **MTR** a vertikálny uhol zošikmenia **BVL**.



Vykonajte pracovné kroky presne v uvedenom poradí.

1. SPR: Uloženie uhla sklonu (Spring Angle) do pamäte

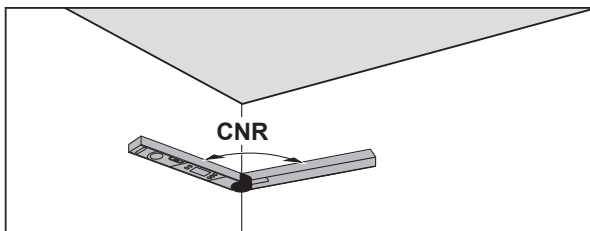


Na uloženie uhla sklonu do pamäte sú k dispozícii nasledujúce možnosti:

- Otvorte sklápacie a základné rameno tak, aby sa na displeji zobrazil želaný uhol sklonu.
- Ak je uhol sklonu neznámy, zmerajte ho. Meraný obrobok vložte pritom medzi sklápacie a základné rameno meracieho prístroja. Ak nie je príliš mimoriadne úzkych alebo malých obrobkoch meranie s použitím meracieho prístroja možné, použite pomôcku (ako je napríklad uhlomer) a potom nastavte uhol na meracom prístroji.

Stlačte tlačidlo **COM (7)**, aby sa nameraný uhol sklonu pre dvojité zošikmenie uložil. Na displeji sa zobrazia **SPR** a aktuálny uhol.

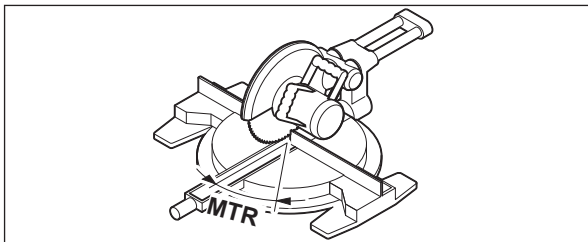
2. CNR: Uloženie rohového uhla (Corner Angle) do pamäte



Na zmeranie rohového uhla priložte sklápacie a základné rameno plochou na steny alebo na meracom prístroji nastavte známy rohový uhol.

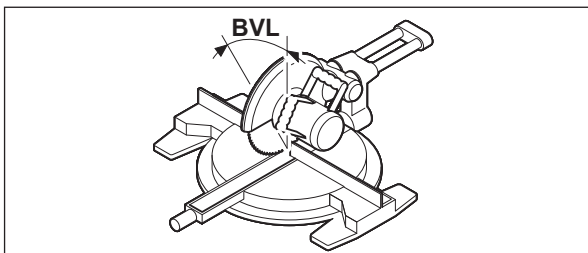
Znova stlačte tlačidlo **COM (7)**, aby sa nameraný rohový uhol pre dvojité zošikmenie uložil. Na displeji sa zobrazia **CNR** a aktuálny uhol.

3. MTR: Zistenie horizontálneho uhla zošikmenia (Miter Angle)



Znova stlačte tlačidlo **COM (7)**. Na displeji sa zobrazia **MTR** a vypočítaný horizontálny uhol zošikmenia pre kapovaciú a pokosovú pílu. Pomocou horizontálneho uhla zošikmenia sa určuje otočenie rezacieho stola (**MTR**).

4. BVL: Zistenie vertikálneho uhla zošikmenia (Bevel Angle)



Znova stlačte tlačidlo **COM (7)**. Na displeji sa zobrazia **BVL** a vypočítaný vertikálny uhol zošikmenia pre kapovaciú a pokosovú pílu.

Pomocou vertikálneho uhla zošikmenia sa určuje sklon rezacieho stola (**BVL**).

Upozornenia pre pracovný režim „Dvojité zošíknenie“

Vypočítaný horizontálny uhol zošíknenia **MTR** môžete prevziať iba pre kapovacie a pokosové píly, na ktorých je nastavenie pre zvislé rezanie 0°. Ak je nastavenie pre zvislé rezanie 90°, potom musíte uhol pre pílu vypočítať takto:

90° – zobrazený uhol **MTR** = uhol, ktorý je potrebné nastaviť na píle.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky či rozpúšťadlá.

Keď bol merací prístroj dlhší čas vystavený dažďu, môže to mať negatívne dôsledky na jeho fungovanie. Po úplnom vyschnutí je však prístroj opäť ďalej použiteľný bez akéhokoľvek obmedzenia. Kalibrácia nie je potrebná.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: **www.bosch-pt.com**

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Slovakia

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch-pt.sk

Likvidáció

Meracie přístroje, akumulátory/batérie, příslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Meracie přístroje a akumulátory/batérie nevyhadzujte do domového odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ sa už nepoužiteľné elektrické mera- cie přístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa poškodené alebo vybité akumulátory/batérie musia zbierať separovane a odovzdať na recyk- láciu v súlade s ochranou životného prostredia.

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérő- műszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépít- tett védelmi intézkedésekre. ŐRIZZE MEG BIZTOS HE- LYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótal- katrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőmű- szer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezet- ben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőmű- szer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Azon munkadarabok fűrészelésekor, melyek számára a vágási szöglet ezzel a mérőműszerrel határozta meg, mindig szigorúan tartsa be a felhasználásra kerülő fűrész biztonsági- és munkavégségi útmutató- ját (beleértve a munkadarab beállításával és befogásával kapcsola- tos útmutatót).** Ha a kívánt szögeket egy bizonyos fűrészszel, vagy fűrész- zelípussal nem lehet beállítani, alternatív fűrészelési módszereket kell hasz-

nálni. Különösen hegyes szögeket egy kúpos befogó szerkezet alkalmazásával egy asztali vagy kézi körfűrész alkalmazásával lehet előnyösen kivágni.

A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetészerű használat

A mérőműszer szögek mérésére és átvitelére, egyszerű és kettős sarkalószögek kiszámítására, vízszintes és függőleges vonalak ellenőrzésére és beállítására szolgál.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalán.

- (1) Kihajtható szár
- (2) Szárhosszabbító
- (3) Alapszár
- (4) Megvilágított kijelző
- (5) Libella a vízszintes beállításhoz
- (6) Libella a függőleges beállításhoz
- (7) **COM** dupla sarokvágó gomb
- (8) **MTR** egyszerű sarokvágó gomb
- (9) **Hold** Hold/Clear gomb
- (10) **180°** kiegészítő szög gomb
- (11) Be-/Ki-gomb
- (12) Elemfiók
- (13) Gyári szám
- (14) Az akkumulátorfiókfedél reteszelve
- (15) Akkumulátorfiókfedél
- (16) Skála a szárhosszabbítón

Kijelző elemek

- (a) Mért érték
- (b) Akkumulátor feltöltési szintjelző / akkumulátor figyelmeztetés
- (c) **SUP** kiegészítő szög kijelző
- (d) **SPR** dőlésszög kijelző
- (e) **CNR** sarokszög kijelző
- (f) **MTR** vízszintes sarkalószög kijelző
- (g) **BVL** függőleges sarkalószög kijelző
- (h) **HOLD** memóriában tárolt érték kijelző

Műszaki adatok

Digitális szögmérő	PAM 220
Megrendelési szám	3 603 F76 ...
Mérési tartomány	0°–220°
Mérési pontosság	
– Szög	±0,2°
– Vízszintező	1,5 mm/m
A szögszámítás pontossága	±0,1°
Üzemi hőmérséklet	–10 °C ... +50 °C
Tárolási hőmérséklet	–20 °C ... +70 °C
max. használati magasság a vonatkoztatási magasság felett	2000 m
A levegő max. relatív nedvességtartalma	90 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^A)
Elemek	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Élettartam, kb.	25 óra
Kikapcsolási automatika, kb. ennyi idő elteltével	5 perc
Szár hossza	400 mm
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	0,89 kg

Méret

425 × 41 × 58 mm

A) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbar időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképesre is lehet számítani.

A mérőműszerét a típustáblán található **(13)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

Összeszerelés

Az elemek behelyezése/kicserélése (lásd a A ábrát)

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán elemek vagy akkumulátorok alkalmazását javasoljuk.

A **(15)** elemfiókfedél felnyitásához nyomja meg a **(14)** reteszélést és vegye le az elemfiókfedelet. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

Amikor a kijelző üzem közben a **(b)** akkumulátor figyelmeztetés megjelenik, akkor még kb. 1–2 óráig lehet méréseket végrehajtani.

Ha az **(b)** akkumulátor figyelmeztetés villog, ki kell cserélni az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Mérésekre már nincs lehetőség.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit vagy akkumulátorait használja.

► **Vegye ki az elemeket, illetve az akkumulátorokat a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek és akkumulátorok egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, és maguktól kimerülhetnek.

A szárhosszabbító felhelyezése (lásd a B ábrát)

Tolja rá előlről a **(2)** szárhosszabbítót a **(1)** kihajtható szárra. Tolja át a szárhosszabbítót, amennyire szükséges, a mérőműszer csuklóján.

Üzemeltetés

Üzembe helyezés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja a mérőműszert hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a mérőműszer hőmérsékletet kiegyenlítődik, mielőtt azt üzembe helyezné. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.
- ▶ **Tartsa mindig tisztán a mérőműszer felhelyező felületeit és felrakó éleit. Óvja meg a mérőműszert a lökésektől és ütésektől.** Szennyező részecskék és deformációk hibás mérésekhez vezethetnek.

Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a **(11)** Be-/Ki-gombot.

A bekapcsolás után a mérőműszer a „Standard mérés” üzemmódban van.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg a **(11)** Be-/Ki-gombot.

Ha a mérőműszeren kb. **5** percig semmilyen műveletet sem hajtanak végre, a mérőműszer az elemek kímélésére automatikusan kikapcsol.

Beállítás a libellák segítségével

A mérőműszert a **(5)** libellával vízszintesen és a **(6)** libellával függőlegesen lehet beállítani.

A mérőműszert egy vízmértékhez hasonlóan vízszintes és függőleges vonalak helyességének ellenőrzésére is lehet használni. Ehhez helyezze fel a mérőműszert az ellenőrizni kívánt felületre.

„Standard mérés” üzemmód

A mérőműszer minden egyes bekapcsolás után a „Standard mérés” üzemmódban van.

Szög mérés (lásd a C-E ábrát)

Fektesse fel a **(1)** kihajtható szárát és az **(3)** alapszárát a mérésre kerülő élekre, illetve felületekre. A kijelzésre kerülő **(a)** mért érték az alapszár és a kihajtható szár közötti **w** belső szögnek felel meg.

Ez a mérési érték addaig kerül a **(4)** kijelzőn kijelzésre, amíg meg nem változtatják a **(1)** kihajtható szár és a **(3)** alapszár közötti szöveget.

Szög átvitele (lásd a C ábrát)

Mérje meg az átvitelre kerülő szögértéket, ehhez hozza a szögnek megfelelő helyzetbe a kihajtható és az alapszárat.

Tegye fel a mérőműszert a kívánt helyzetbe a munkadarabra. Használja a száracat vonalzóként a szög felvételére.

Ügyeljen arra, hogy a kihajtható és az alapszár az átvitel közben egymáshoz képest ne mozduljon el.

Szög levétele (lásd a D ábrát)

Nyissa annyira szét a kihajtható és az alapszárat, amíg a **(a)** mérési eredmény kijelzőn a levételre kerülő szögérték megjelenik.

Tegye fel a mérőműszert a kívánt helyzetbe a munkadarabra. Használja a száracat vonalzóként a szög felvételére.

A mérési eredmény mentése

A pillanatnyi mérési érték (**HOLD**) mentéséhez nyomja meg a **Hold (9)** memória gombot.

A mérési eredmény a kijelzőn az alapszár és a kihajtható szár elmozdulásától függetlenül addig kijelzésre kerül, amíg még egyszer meg nem nyomja a **Hold (9)** memória gombot.

Mérés a szárhosszabbítóval (lásd a F–H ábrát)

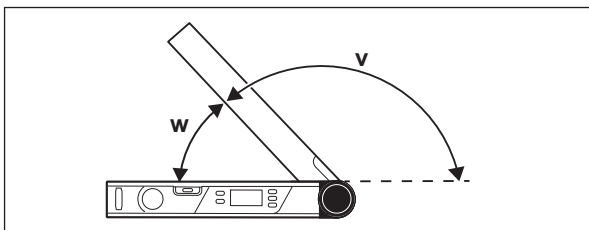
A **(2)** szárhosszabbító segítségével akkor is lehet szöveget mérni, ha a felfektetési felület rövidebb, mint az **(1)** kihajtható szár.

Tegye fel a **(2)** szárhosszabbítót (lásd „A szárhosszabbító felhelyezése (lásd a B ábrát)”, Oldal 48). Fektesse fel az **(3)** alapszárat és a **(2)** szárhosszabbítót a mérésre kerülő élekre.

A kijelzőn megjelenik az alapszár és a kihajtható szár közötti mért **w** szög. Az alapszár és a szárhosszabbító közötti keresett **v** szöveget a következő képlettel lehet kiszámítani:

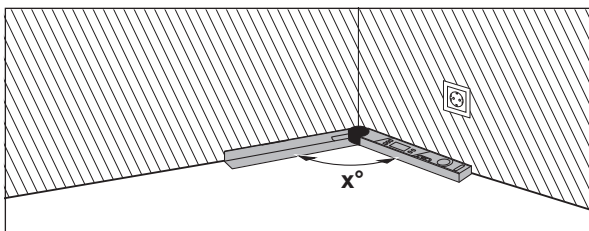
$$v = 180^\circ - w$$

Ha megnyomja a **180°** gombot, a készülék kiszámítja és kijelzi a keresett **v** szöveget (a kiegészítő szöveget).

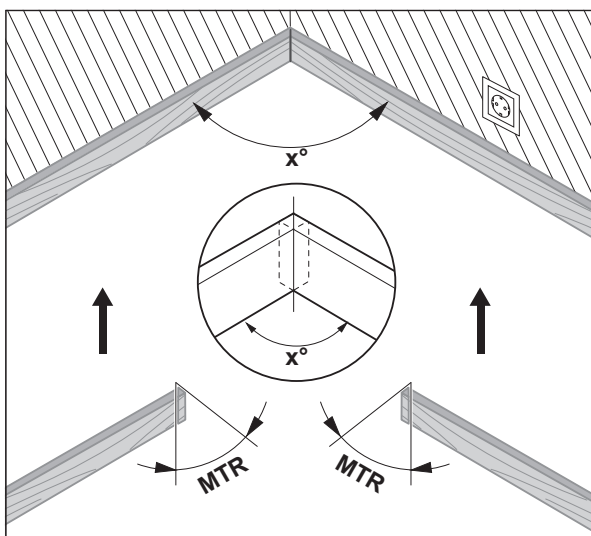


„Egyszerű sarokillesztés” mérés

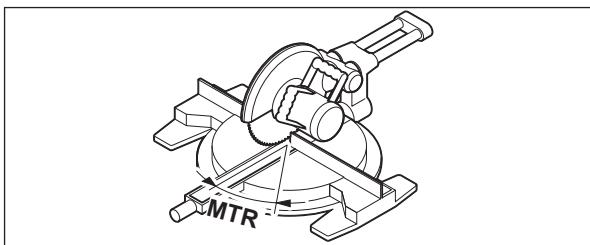
Az „Egyszerű sarokillesztés” a **MTR** vágási szög kiszámítására szolgál, amikor két azonos sarokszögű munkadarabnak együtt egy tetszőleges, 180° -nál kisebb x° szöget kell képeznie (pl. padlólécekhez, lépcsőkorlátoszlopokhoz képeretekhez).



Ha a munkadarabokat egy sarokba kell beilleszteni (például padlólécekhez), akkor a kihajtható és az alapszár felhelyezésével mérje meg a x° sarokszöveget. Egy adott szögértékhez (például képeret) nyissa szét annyira a kihajtható és az alapszárát, hogy a kívánt szögérték kerüljön kijelzésre.



Ekkor kiszámításra kerül a **MTR** („Miter Angle”: vízszintes sarkalószög), amennyivel le kell rövidíteni a két munkadarabot. Ennél a sarokvágásnál a fűrészlap a munkadarabra merőlegesen áll (a függőleges sarkalószög 0°).



Nyomja meg a **MTR (8)** gombot. Amíg benyomva tartja a **MTR (8)** gombot, a kijelzőn látható marad az a vízszintes **MTR** sarkalószög, amelyet a rövidítő és

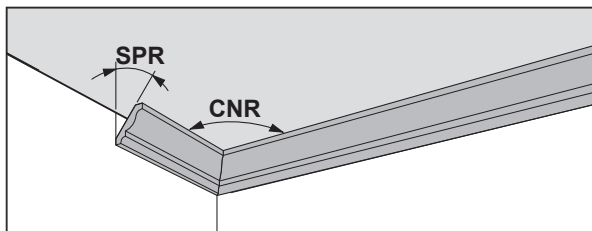
sarkaló fűrészen be kell állítani. A kijelzőn ezzel egyidejűleg megjelenik a **MTR** kijelzés.

Megjegyzés: A **MTR** számított vízszintes sarkalószöget csak olyan rövidítő és sarkalófűrészekhez lehet átvinni, amelyeknél a függőleges vágásokhoz 0° van beállítva. Ha a beállított érték a függőleges vágásokhoz 90° , akkor a fűrészhez a szög értékét a következőképpen kell kiszámítani:
 $90^\circ -$ kijelzett **MTR** szög = a fűrészen beállítandó szög.

„Kettős sarokillesztés“ mérés

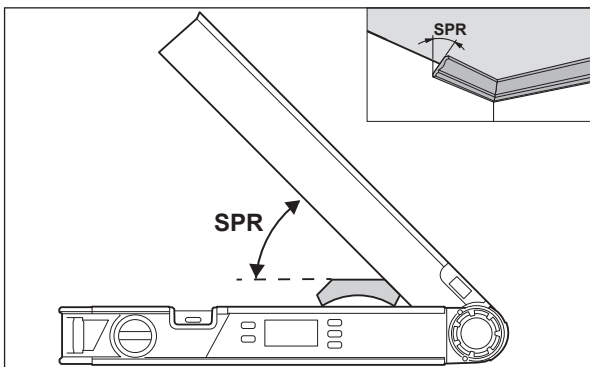
A „Kettős sarokillesztés” („Compound MTR”) mérés vízszintes és függőleges sarkalószögek számítására szolgál, ha két, többféle szöget tartalmazó munkadarabnak (például mennyezetléceknak) pontosan egymáshoz kell illeszkednie.

Először mérje meg a **SPR** dőlési szöget és a **CNR** sarokszöget. A mérőműszer ekkor kiszámítja a **MTR** vízszintes sarkalószöget és a **BVL** függőleges sarkalószöget.



Az egyes lépéseket pontosan a megadott sorrendben kell végrehajtani.

1. SPR: A dőlésszög (Spring Angle) mentése

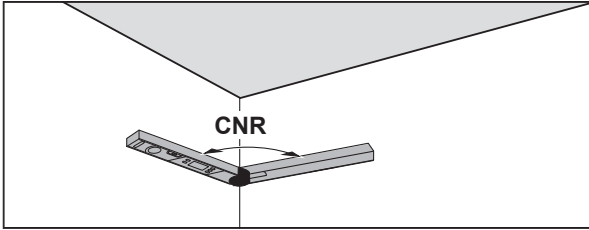


A dőlésszög tárolására a következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Nyissa annyira szét a kihajtható és az alapszárát, amíg a kijelzőben megjelenik a kívánt dőlésszög.
- Egy ismeretlen dőlésszög esetén mérje meg annak értékét. Tegye ehhez be a mérésre kerülő munkadarabot a kihajtható és az alapszár közé. Ha a mérést különösen keskeny vagy kisméretű munkadaraboknál a mérőműszerrel nem lehet végrehajtani, akkor használjon egy alkalmas segédeszközt, például egy illesztőlécet, és ezután állítsa be a mérőműszeren az adott szöget.

Nyomja meg a **COM (7)** gombot, hogy mentse a mért dőlési szöget a kettős sarokillesztéshez. A kijelzőn megjelenik a **SPR** kijelzés és a pillanatnyi szög.

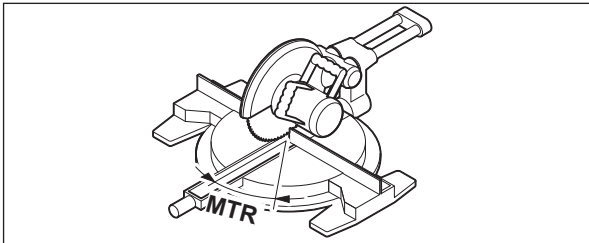
2. CNR: Sarokszög (Corner Angle) mentése



A sarokszög méréséhez helyezze fel a kihajtható és az alapszárát síkban a falakra, vagy állítson be a mérőműszeren egy ismert sarokszöget.

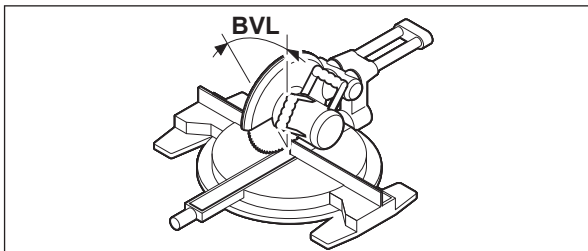
Nyomja meg még egyszer a **COM (7)** gombot, hogy mentse a mért sarokszöveget a kettős sarokillesztéshez. A kijelzőn megjelenik a **CNR** kijelzés és a pillanatnyi szög.

3. MTR: Vízszintes sarkalószög (Miter Angle) meghatározása



Nyomja meg ismét a **COM (7)** gombot. A kijelzőn megjelenik a **MTR** kijelzés és a számított vízszintes sarkalószög a rövidítő és sarkaló fűrész számára. A vízszintes sarkalószög alkalmazásával meghatározásra kerül a fűrészasztal elfordulási szöge (**MTR**).

4. BVL: A függőleges sarkalószög (Bevel Angle) meghatározása



Nyomja meg ismét a **COM (7)** gombot. A kijelzőn megjelenik a **BVL** kijelzés és a számított függőleges sarkalószög a rövidítő és sarkaló fűrész számára. A függőleges sarkalószög alkalmazásával meghatározásra kerül a fűrészszal-dólésszöge (**BVL**).

Tudnivaló a „Kettős gérvágás” üzemmódhoz

A **MTR** számított vízszintes sarkalószöget csak olyan rövidítő és sarkalófűrészekhez lehet átvenni, amelyeknél a függőleges vágásokhoz 0° van beállítva. Ha a beállított érték a függőleges vágásokhoz 90° , akkor a fűrészhez a szög értékét a következőképpen kell kiszámítani:
 $90^\circ - \text{kijelzett MTR szög} = \text{a fűrészben beállítandó szög}$.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződéseket egy nedves, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Ha a mérőműszert hosszabb ideig eső hatásának teszi ki, ez hatással lehet a műszer működésére. A teljes kiszáritás után a mérőműszer azonban minden korlátozás nélkül tovább használható. Kalibrálásra ekkor nincs szükség.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a termék javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak: **www.bosch-pt.com**

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: +36 1 879 8502

Fax: +36 1 879 8505

info.bsc@hu.bosch.com

www.bosch-pt.hu

Hulladékkezelés

A mérőműszereket, akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki a mérőműszereket és akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe!

Csak az EU-tagországok számára:

A 2012/19/EU európai irányelvnek megfelelően a már nem használható mérőműszereket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

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 технике безопасности



Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости 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, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для измерения и переноса углов, расчета односторонних и двухсторонних скосов, а также для проверки и выверки горизонталей и вертикалей.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

Изображенные составные части

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

- (1) Откидное плечо
- (2) Удлинитель плеча
- (3) Основное плечо
- (4) Подсвечиваемый дисплей
- (5) Ватерпас для выверки по горизонтали
- (6) Ватерпас для выверки по вертикали
- (7) Кнопка двухстороннего скоса **COM**
- (8) Кнопка одностороннего скоса **MTR**
- (9) Кнопка Hold/Clear **Hold**
- (10) Кнопка смежного угла **180°**
- (11) Выключатель
- (12) Отсек для батарей
- (13) Серийный номер
- (14) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (15) Крышка батарейного отсека
- (16) Шкала удлинения плеча

Элементы индикации

- (a) Измеренное значение
- (b) Индикатор заряженности батареек/предупреждение о разряде батареек
- (c) Индикатор смежного угла **SUP**
- (d) Индикатор угла наклона **SPR**
- (e) Индикатор углового угла **CNR**
- (f) Индикатор горизонтального угла распила **MTR**
- (g) Индикатор вертикального угла распила **BVL**
- (h) Индикатор сохраненного значения **HOLD**

Технические данные

Цифровой угломер	PAM 220
Артикульный номер	3 603 F76 ...
Диапазон измерения	0°–220°
Точность измерения	
– Угол	±0,2°
– Ватерпас	1,5 мм/м
Точность расчета угла	±0,1°
Рабочая температура	–10 °C ... +50 °C
Температура хранения	–20 °C ... +70 °C
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1	2 ^A)
Батареи	2 × 1,5 В LR6 (AA)
Рабочий ресурс ок.	25 ч
Автоматическое выключение через прибл.	5 мин
Длина плеча	400 мм
Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,89 кг

Размеры

425 × 41 × 58 мм

A) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру **(13)** на заводской табличке.

Сборка

Вставка/замена батареек (см. рис. A)

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

Чтобы открыть крышку батарейного отсека **(15)**, прижмите фиксатор **(14)** и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи. Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

После того, как предупреждение о разряде батареек **(b)** впервые появилось на дисплее во время работы, измерительный инструмент может работать еще ок. 1–2 часов.

Если предупреждение о разряде батареек **(b)** мигает пустым символом батареи, батарейки или аккумуляторы необходимо заменить. Продолжение измерений более невозможно.

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

► **Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

Надевание удлинителя плеча (см. рис. B)

Наденьте удлинитель плеча **(2)** спереди на складное плечо **(1)**. Передвиньте удлинитель плеча, насколько это необходимо, на шарнир измерительного инструмента.

Работа с инструментом

Включение электроинструмента

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Содержите в чистоте поверхности и кромки прилегания измерительного инструмента. Берегите измерительный инструмент от сотрясений и ударов.** Загрязнения или деформации могут привести к искажениям измерений.

Включение/выключение

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель **(11)**.

После включения измерительный инструмент находится в режиме «стандартных измерений».

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель **(11)**.

Если в течение приibl. **5** мин. не производится никаких действий, измерительный инструмент с целью экономии батарей автоматически выключается.

Выверка с помощью ватерпасов

С помощью ватерпаса **(5)** можно выверить измерительный инструмент по горизонтали, а с помощью ватерпаса **(6)** – по вертикали.

Вы можете использовать измерительный инструмент также в качестве уровня для проверки горизонталей и вертикалей. Для этого положите измерительный инструмент на подлежащую проверке поверхность.

Режим «стандартных измерений»

После каждого включения измерительный инструмент находится в режиме «стандартных измерений».

Измерение угла (см. рис. С–Е)

Приложите откидное плечо **(1)** и основное плечо **(3)** к измеряемому краю. Отобразившееся значение **(а)** соответствует внутреннему углу **w** между основным и откидным плечом.

Это измеренное значение отображается на дисплее **(4)** до тех пор, пока не изменится угол между откидным плечом **(1)** и основным плечом **(3)**.

Перенос угла (см. рис. С)

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

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

Следите за тем, чтобы во время переноса складное плечо и основное плечо не смещались.

Нанесение угла (см. рис. D)

Откройте откидное и основное плечо настолько, чтобы индикатор измеряемого значения **(а)** отобразил наносимый угол.

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

Сохранение измеренного значения

Для сохранения текущего измеренного значения (**HOLD**) нажмите кнопку памяти **Hold (9)**.

Измеренное значение будет вне зависимости от смещений основного и складного плеча отображаться до тех пор, пока опять не будет нажата кнопка памяти **Hold (9)**.

Измерения с удлинителем (см. рис. F–H)

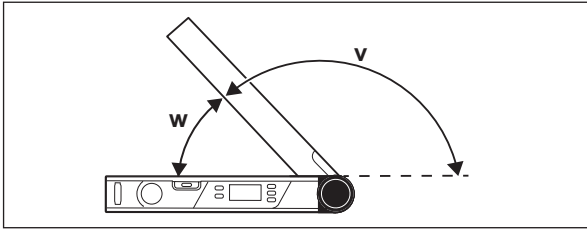
Удлинитель плеча **(2)** позволяет измерять угол, если контактная поверхность короче откидного плеча **(1)**.

Наденьте удлинитель плеча **(2)** (см. „Надевание удлинителя плеча (см. рис. B)“, Страница 62). Приложите основное плечо **(3)** и удлинитель плеча **(2)** плоско к измеряемым краям.

На дисплей выводится измеренное значение угла w между основным и откидным плечом. Искомый угол v между основным и откидным плечом можно рассчитать следующим образом:

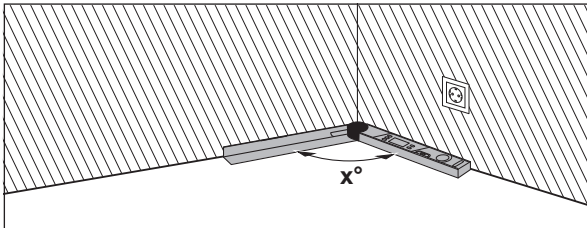
$$v = 180^\circ - w$$

При нажатии на кнопку **180°** рассчитывается и отображается искомый угол v (смежный угол).

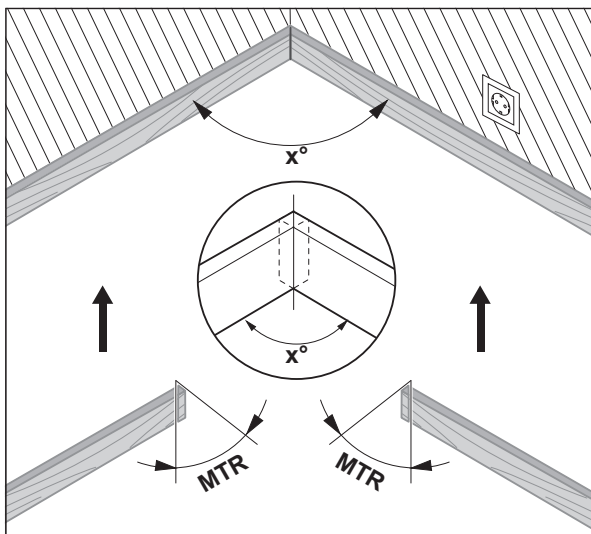


Измерение «одностороннего скоса»

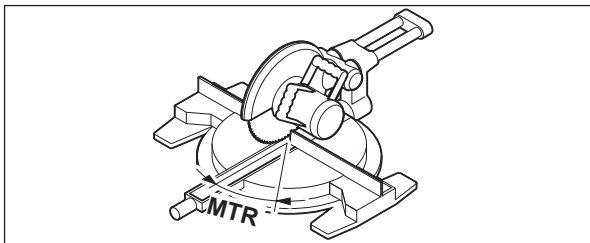
Измерение «одностороннего скоса» служит для расчета угла резания **MTR**, если две заготовки с одинаковым углом скоса должны образовывать наружный угол x° менее 180° (напр., для напольных плинтусов, стоек перил или рамок для картин).



Если заготовки должны состыковываться в угле (напр., в случае плинтусов), измерьте угловой угол x° , 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°).



Нажмите на кнопку **MTR (8)**. Пока нажата кнопка **MTR (8)**, будет отображаться рассчитанный горизонтальный угол скоса **MTR**, который нужно

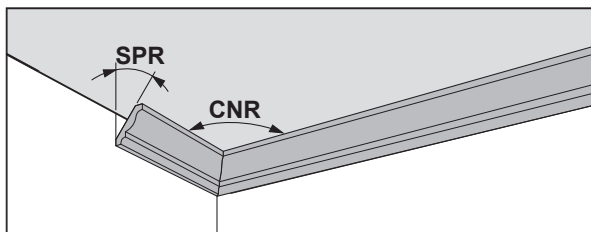
настроить на торцовочно-усорезной пиле. Одновременно на дисплее загорается индикатор **MTR**.

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: $90^\circ - \text{отображаемый угол MTR} = \text{настраиваемый на пиле угол}$.

Измерение «двухстороннего скоса»

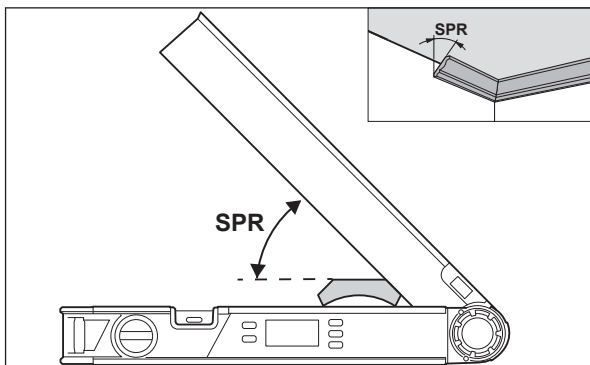
Измерение «двухстороннего скоса» («Compound MTR») служит для расчета горизонтальных и вертикальных углов скоса, если две заготовки с несколькими углами (напр., потолочные планки) должны сходиться с большой точностью.

Измерьте сначала угол наклона **SPR** и угловой угол **CNR**. Измерительный инструмент рассчитывает затем горизонтальный угол скоса **MTR** и вертикальный угол скоса **BVL**.



Выполняйте рабочие операции в строго установленном порядке.

1. SPR: сохранение угла наклона (Spring Angle)

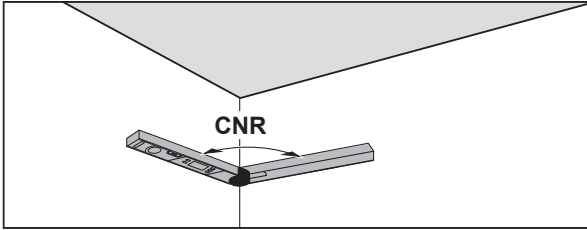


Для сохранения угла наклона существуют такие возможности:

- 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 откидным 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 на кнопку **COM (7)**, чтобы сохранить измеренный угол наклона для двухстороннего скоса. На дисплее отображается **SPR** и текущий угол.

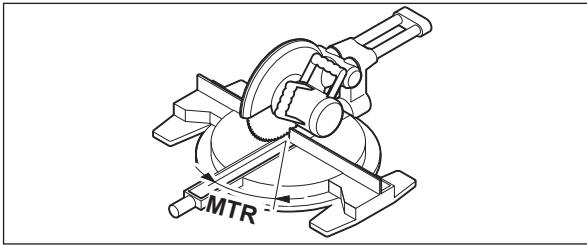
2. CNR: сохранение углового угла (Corner Angle)



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

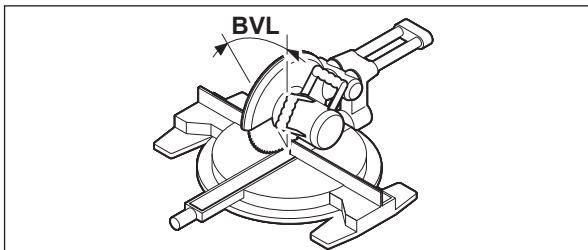
Снова нажмите на кнопку **COM (7)**, чтобы сохранить измеренное значение угла между стенами для двухстороннего скоса. На дисплее отображается **CNR** и текущий угол.

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



Снова нажмите на кнопку **COM (7)**. На дисплее отображается **MTR** и рассчитанный горизонтальный угол распила для торцовочно-усорезной пилы. По горизонтальному углу скоса задается поворот стола (**MTR**).

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



Снова нажмите на кнопку **COM (7)**. На дисплее отображается **BVL** и рассчитанный вертикальный угол распила для торцовочно-усорезной пилы. По вертикальному углу скоса задается наклон стола (**BVL**).

Указания для режима «двухстороннего скоса»

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:
 $90^\circ - \text{отображаемый угол MTR} = \text{настраиваемый на пиле угол}$.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

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 по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением делателей и информацию по запчастям можно посмотреть 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 указывайте 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.
Тел.: +7 800 100 8007
E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com
www.bosch-pt.ru

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service.by@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

Центр консультирования и приема претензий

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)

г. Алматы,

Республика Казахстан

050012

ул. Муратбаева, д. 180

БЦ «Гермес», 7й этаж

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить на официальном сайте: www.bosch-professional.kz

Молдова

RIALTO-STUDIO S.R.L.

Пл. Кантемира 1, этаж 3, Торговый центр ТОПАЗ

2069 Кишинев

Тел.: + 373 22 840050/840054

Факс: + 373 22 840049

Email: info@rialto.md

Утилизация

Измерительный инструмент, аккумулятор/ батареи, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте аккумуляторные батареи/батареи в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU негодные измерительные прибор и в соответствии с европейской директивой 2006/66/ЕС негодные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батареи должны собираться отдельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. **НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **При розпилюванні заготовок, для яких визначені кути за допомогою цього вимірювального інструмента, завжди чітко дотримуйтеся вказівок з техніки безпеки та вказівок з експлуатації до пилки, що застосовується (включаючи вказівки щодо встановлення та затиснення заготовки).** Якщо конкретна пилка або конкретний тип пилки не дозволяє встановити необхідний кут, застосовуйте альтернативні методи розпилювання. Особливо гострі кути можливі за допомогою настільної або ручної дискової пилки при застосуванні конічного затискного пристрою.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Вимірювальний інструмент призначений для вимірювання та перенесення кутів, визначення кутів двостороннього та двостороннього скосу, а також для перевірки та визначення горизонталі та вертикалі.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- (1) Складане плече
- (2) Подовжувач плеча
- (3) Основне плече
- (4) Дисплей з підсвіткою
- (5) Ватерпас для горизонтального вирівнювання
- (6) Ватерпас для вертикального вирівнювання
- (7) Кнопка двостороннього скосу **COM**
- (8) Кнопка одностороннього скосу **MTR**
- (9) Кнопка Hold/Clear **Hold**
- (10) Кнопка суміжного кута **180°**
- (11) Вимикач
- (12) Секція для батарейок
- (13) Серійний номер
- (14) Фіксатор секції для батарейок
- (15) Кришка секції для батарейок
- (16) Шкала на подовжувачі плеча

Елементи індикації

- (a) Вимірне значення
- (b) Індикатор зарядженості батарейок/попередження про заряд батарейок
- (c) Індикатор суміжного кута **SUP**
- (d) Індикатор кута нахилу **SPR**
- (e) Індикатор кутового кута **CNR**
- (f) Індикатор горизонтального кута розпилювання **MTR**
- (g) Індикатор вертикального кута розпилювання **BVL**

(h) Індикатор значення, збереженого в пам'яті **HOLD**

Технічні дані

Цифровий кутомір	PAM 220
Товарний номер	3 603 F76 ...
Діапазон вимірювання	0°–220°
Точність вимірювання	
– Кут	±0,2°
– Ватерпас	1,5 мм/м
Точність розрахунку кутів	±0,1°
Робоча температура	-10 °C ... +50 °C
Температура зберігання	-20 °C ... +70 °C
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 ^A)
Батареї	2 × 1,5 В LR6 (AA)
Робочий ресурс прибл.	25 год
Автоматичне вимикання через прибл.	5 хвил
Довжина плеча	400 мм
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,89 кг
Розміри	425 × 41 × 58 мм

A) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера **(13)** на заводській табличці.

Монтаж

Вставлення/заміна батарейок (див. мал. А)

У вимірювальному приладі рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї або акумуляторні батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **(15)**, притисніть фіксатор **(14)** і зніміть кришку секції для батарейок. Встановіть батарейки або акумуляторні батареї. При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок. Після того, як індикатор попередження про заряд батарейок **(b)** вперше під час роботи з'явився на дисплеї, вимірювальний інструмент може працювати ще прибіл. 1–2 год.

Якщо індикатор попередження про заряд батарейок **(b)** блимає, батарейки або акумулятори потрібно замінити. Подальші вимірювання більше не можливі.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки/акумуляторні батареї. Використовуйте лише батарейки або акумуляторні батареї одного виробника і однакової ємності.

► **Виймайте батарейки або акумуляторні батареї з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.**

При тривалому зберіганні батарейки та акумуляторні батареї можуть кородувати і саморозряджатися.

Вставлення подовжувача плеча (див. мал. В)

Насуньте подовжувач плеча **(2)** спереду на складане плече **(1)**. Насуньте подовжувач плеча, наскільки це необхідно, на шарнір вимірювального інструменту.

Робота

Початок роботи

- **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів.**
Наприклад, не залишайте його надовго в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу великого перепаду температур, перш ніж використовувати його, дайте його температурі стабілізуватися. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.

- ▶ **Тримайте опорні поверхні і краї вимірювального інструмента в чистоті. Захищайте вимірювальний інструмент від поштовхів і ударів.** Забруднення або деформації можуть призводити до неправильних вимірювань.

Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач **(11)**.

Після увімкнення вимірювальний інструмент знаходиться в режимі «стандартних вимірювань».

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач **(11)**.

Якщо протягом прибл. **5** хвил. не здійснювати жодних дій, вимірювальний інструмент автоматично вимикається, щоб заощадити батареї.

Вирівнювання ватерпасами

За допомогою ватерпаса **(5)** можна вирівняти вимірювальний інструмент горизонтально, а за допомогою ватерпаса **(6)** – вертикально.

Ви можете використовувати вимірювальний інструмент як ватерпас для перевірки горизонталі або вертикалі. Для цього покладіть вимірювальний інструмент на поверхню, що перевіряється.

Режим «стандартних вимірювань»

Після кожного увімкнення вимірювальний інструмент знаходиться в режимі «стандартних вимірювань».

Вимірювання кутів (див. мал. С-Е)

Прикладіть складане плече **(1)** та основне плече **(3)** всією поверхнею до країв, що вимірюються. Показане вимірне значення **(а)** відповідає внутрішньому куту **w** між основним та складаним плечем.

Це вимірне значення буде відображатися на дисплеї **(4)** доти, поки не буде змінений кут між складаним плечем **(1)** та основним плечем **(3)**.

Перенесення кутів (див. мал. С)

Виміряйте кут, який потрібно перенести, приклавши складане та основне плече до заданого кута.

Прикладіть вимірювальний інструмент в необхідному положенні до заготовки. Використовуйте плечі в якості лінійки для нанесення кута.

Слідкуйте за тим, щоб складне і основне плече під час переносу не зсувалися.

Нанесення кута (див. мал. D)

Розведіть складане та основне плече настільки, щоб на індикаторі виміряного значення **(a)** відобразився необхідний кут.

Прикладіть вимірювальний інструмент в необхідному положенні до заготовки. Використовуйте плечі в якості лінійки для нанесення кута.

Зберігання виміряного значення

Щоб зберегти поточне виміряне значення (**HOLD**) натисніть кнопку пам'яті **Hold (9)**.

Виміряне значення відображається незалежно від пересування основного і складного плеча до тих пір, поки Ви знову не натиснете на кнопку пам'яті **Hold (9)**.

Вимірювання з подовжувачем плеча (див. мал. F–H)

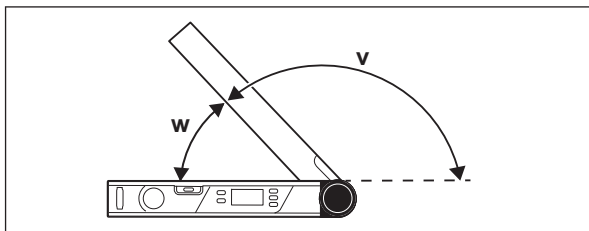
Подовжувач плеча **(2)** дозволяє виміряти кут, коли контактна поверхня є коротшою за складане плече **(1)**.

Вставте подовжувач плеча **(2)** (див. „Вставлення подовжувача плеча (див. мал. B)“, Сторінка 76). Прикладіть основне плече **(3)** і подовжувач плеча **(2)** всією поверхнею до країв, що вимірюються.

На дисплеї в якості виміряного значення показується кут **w** між основним та складаним плечем. Можна розрахувати потрібний кут **v** між основним плечем та подовжувачем плеча таким чином:

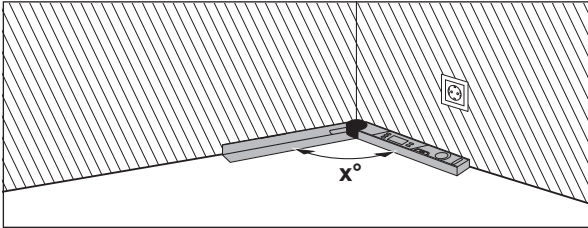
$$v = 180^\circ - w$$

При натисненні на кнопку **180°** розраховується і відображається шуканий кут **v** (суміжний кут).

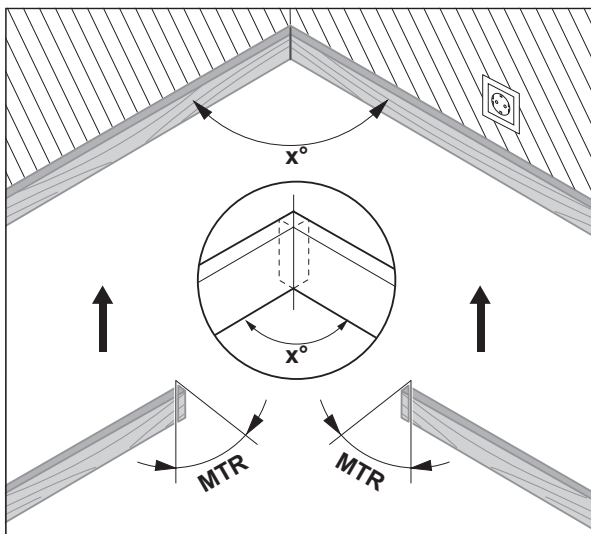


Вимірювання «одностороннього скосу»

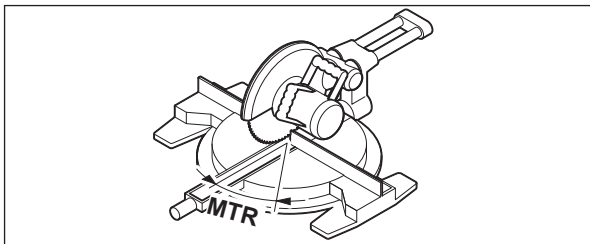
Вимірювання «одностороннього скосу» слугує для розрахунку кута різання **MTR**, якщо дві заготовки з однаковим кутом скосу разом повинні утворювати будь-який зовнішній кут x° менший за 180° (напр., підлогові плінтуси, опори для поручнів або рамки для картин).



Якщо заготовки треба припасувати в куті (напр., у випадку підлогових плінтусів), тоді виміряйте кутовий кут x° , приклавши складане та основне плече. Для заданих кутів (напр., рамки для картин) розведіть складане та основне плече настільки, щоб на дисплеї з'явилось потрібне значення кута.



Визначається горизонтальний кут розпилювання **MTR** («Miter Angle»: горизонтальний кут розпилювання), на який повинні бути підрізані заготовки. При цих кутах розпилювання пиляльний диск знаходиться перпендикулярно до заготовки (вертикальний кут розпилювання складає 0°).



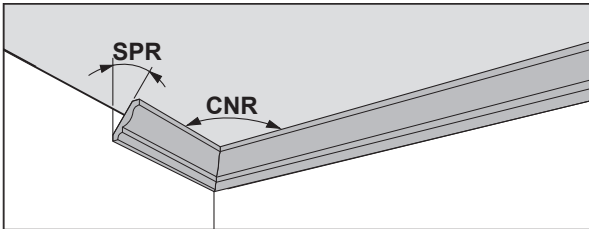
Натисніть кнопку **MTR (8)**. Поки натискається кнопка **MTR (8)**, відображається розрахований горизонтальний кут скосу **MTR**, який треба налаштувати на торцювально-вусорізній пилці. Одночасно на дисплеї загоряється індикатор **MTR**.

Вказівка: Розрахований горизонтальний кут розпилювання **MTR** можна застосовувати лише у торцювально-вусорізних пилках, в яких вертикальний кут розпилювання настроєний на 0° . Якщо вертикальний кут розпилювання настроєний на 90° , тоді потрібно вирахувати кут для цієї пилки наступним чином:
 $90^\circ - \text{відображений кут MTR} = \text{кут, який потрібно встановити на пилці.}$

Вимірювання «двостороннього скосу»

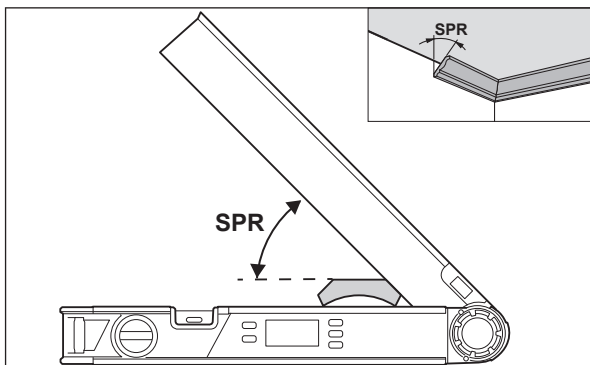
Вимірювання «двостороннього скосу» («Compound MTR») слугує для розрахунку горизонтальних і вертикальних кутів скосу, якщо дві заготовки з багатьма кутами (напр., стельові планки) мають точно сходиться.

Виміряйте спочатку кут нахилу **SPR** і кутовий кут **CNR**. Після цього вимірювальний інструмент розраховує горизонтальний кут скосу **MTR** і вертикальний кут скосу **BVL**.



Виконуйте робочі операції в точно заданій послідовності.

1. SPR: збереження кута нахилу (Spring Angle)



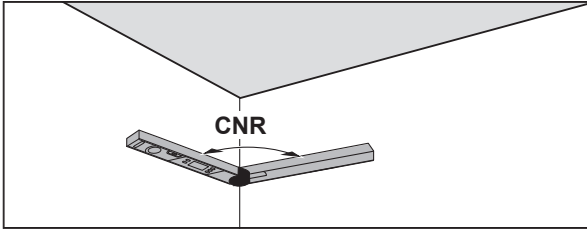
Щоб зберегти кут нахилу, існують такі можливості:

- Розведіть складне і основне плече настільки, щоб на дисплеї відобразився необхідний кут нахилу.
- При невідомому куті нахилу виміряйте його. Покладіть для цього заготовку, яку потрібно виміряти, між складаним та основним плечем.

Якщо, зважаючи на особливо вузькі або малі заготовки, вимірювання за допомогою вимірювального інструменту здійснити неможливо, скористайтеся допоміжними засобами, напр., шаблоном, та налаштуйте кут на вимірювальному інструменті.

Натисніть кнопку **COM (7)**, щоб зберегти виміряне значення кута нахилу для двостороннього скосу. На дисплеї відображається **SPR** і поточний кут.

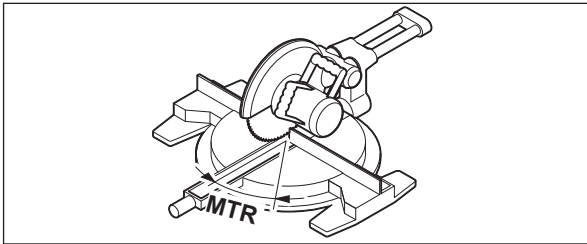
2. CNR: збереження кутового кута (Corner Angle)



Для вимірювання кутового кута покладіть складне і базове плече всією поверхнею до стіни або налаштуйте відомий кутовий кут на вимірювальному інструменті.

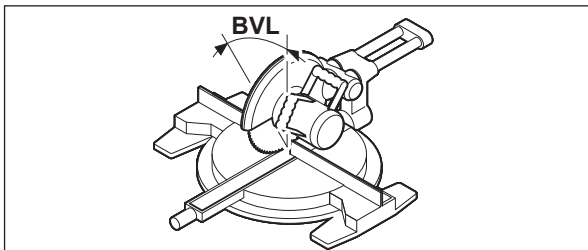
Знову натисніть на кнопку **COM (7)**, щоб зберегти виміряне значення кутового кута для двостороннього скосу. На дисплеї відображається **CNR** і поточний кут.

3. MTR: визначення горизонтального кута скосу (Miter Angle)



Знову натисніть на кнопку **COM (7)**. На дисплеї відображається **MTR** і розраховане значення горизонтального кута розпилювання для торцювально-вусорізної пилки. За допомогою горизонтального кута скосу задається поворот стола (**MTR**).

4. BVL: визначення вертикального кута скосу (Bevel Angle)



Знову натисніть на кнопку **COM (7)**. На дисплеї відображається **BVL** і розраховане значення вертикального кута розпилювання для торцювально-вусорізної пилки.

За допомогою вертикального кута скосу задається нахил стола (**BVL**).

Вказівки щодо режиму «двостороннього скосу»

Розрахований горизонтальний кут розпилювання **MTR** можна застосовувати лише у торцювально-вусорізних пилках, в яких вертикальний кут розпилювання настроєний на 0° . Якщо вертикальний кут розпилювання настроєний на 90° , тоді потрібно вирахувати кут для цієї пилки наступним чином:

90° – відображуваний кут **MTR** = кут, який потрібно встановити на пилці.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Тривале знаходження вимірювального інструмента під дощем може призводити до порушення його функцій. Однак після повного висихання вимірювальний інструмент знову без обмежень готовий до роботи. В калібруванні необхідності нема.

Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: **www.bosch-pt.com**

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповідь на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній таблиці продукту.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів

вул. Крайня 1

02660 Київ 60

Тел.: +380 44 490 2407

Факс: +380 44 512 0591

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

www.bosch-professional.com/ua/uk

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за- значена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Вимірювальні інструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте вимірювальні інструменти і акумуляторні батареї/батареї в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU вимірювальні інструменти, що вийшли із вживання, та відповідно до європейської директиви 2006/66/EC пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істеппей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын –шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Барлық құсқаулықтарды оқып, орындау керек. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. **ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚТАРДЫ ТОЛЫҚ ОРЫНДАҢЫЗ.**

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ **Осы өлшеу құралымен бұрыштары өлшенген дайындамаларды аралау кезінде пайдаланылатын араның қауіпсіздік және жұмыс нұсқауларын әрдайым қатал ұстаныңыз (соның ішінде дайындаманы орналастыру және қысу бойынша нұсқауларды).**

Қажетті бұрыштар белгілі бір арада немесе ара түрінде орнатылмаса, балама аралау әдістерін пайдалану керек. Аса өткір бұрыштарды конустық қысқыш құрылғыны пайдаланып, үстел немесе қол дискілі арасымен кесуге болады.

Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы бұрыштарды өлшеу мен көшіруге, қарапайым және қосарланған еңіс бұрыштарын есептеуге, сонымен қатар көлденең және тік сызықтарды тексеріп туралауға арналған.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Қайырмалы иін
- (2) Иін ұзартқышы
- (3) Негізгі иін
- (4) Жарықтандырылған дисплей
- (5) Көлденеңінен туралауға арналған ватерпас
- (6) Тігінен туралауға арналған ватерпас
- (7) Қос еңіске арналған түйме **COM**
- (8) Қарапайым еңіске арналған түйме **MTR**
- (9) Hold/Clear түймесі **Hold**
- (10) Қосымша бұрыш түймесі **180°**
- (11) Қосу/өшіру түймесі
- (12) Батарея бөлімі
- (13) Сериялық нөмір
- (14) Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- (15) Батарея бөлімінің қақпағы
- (16) Иін ұзартқышының шкаласы

Индикация элементтері

- (a) Өлшем
- (b) Батарея заряды деңгейінің индикаторы/батарея туралы ескерту
- (c) Қосымша бұрыш индикаторы **SUP**
- (d) Еңіс бұрышының индикаторы **SPR**
- (e) Бұрыштық индикаторы **CNR**
- (f) Көлденең еңіс бұрышының индикаторы **MTR**
- (g) Тік еңіс бұрышының индикаторы **BVL**
- (h) Сақталған мән индикаторы **HOLD**

Техникалық мәліметтер

Сандық бұрыш өлшегіш	PAM 220
Өнім нөмірі	3 603 F76 ...
Өлшеу диапазоны	0°–220°
Өлшеу дәлдігі	
– Бұрыш	±0,2°
– Ватерпас	1,5 мм/м
Бұрыш өлшеу дәлдігі	±0,1°
Жұмыс температурасы	–10 °C ... +50 °C
Сақтау температурасы	–20 °C ... +70 °C
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
салыстырмалы ауа ылғалдығы, макс.	90 %
IEC 61010-1 бойынша ластану дәрежесі	2 ^A)
Батареялар	2 × 1,5 В LR6 (AA)
Пайдалану ұзақтығы, шам.	25 сағ
Автоматты ажыратқыш мына уақыттан кейін, шам.	5 мин
Иің ұзындығы	400 мм
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	0,89 кг

Өлшемі

425 × 41 × 58 мм

A) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде төө өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшасындағы сериялық нөмір **(13)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Монтаждау

Батареяларды орнату/алмастыру (A суретін қараңыз)

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **(15)** ашу үшін ысырманы **(14)** басып, қақпақты ашыңыз. Батареяларды немесе аккумуляторларды енгізіңіз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстердің дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Жұмыс барысында батарея туралы ескерту индикаторы **(b)** бірінші рет пайда болса, шамамен 1–2 сағат ішінде өлшеуді жалғастыруға болады. Батарея туралы ескерту **(b)** жыпылықтаса, батареяларды немесе аккумуляторларды алмастыру керек. Өлшеу әрекеттерін орындау мүмкін емес.

Барлық батареялар немесе аккумуляторларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өңдірушінің және қуаты бірдей батареялар немесе аккумуляторларды пайдаланыңыз.

► **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяларды немесе аккумуляторларды өлшеу құралынан шығарып алыңыз.**

Ұзақ уақыт жатқан батареялар немесе аккумуляторлар тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

Иін ұзартқышын орнату (B суретін қараңыз)

Иін ұзартқышын **(2)** алдыңғы жақтан қайырмалы иінге **(1)** жылжытыңыз.

Иін ұзартқышын өлшеу құралы топсасының үстінен қажетінше жылжытыңыз.

Пайдалану

Іске қосу

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температуралық ауытқулары жағдайында алдымен өлшеу құралының температурасын дұрыс пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралының жанасу беттері мен орнату жиектерін таза ұстаңыз. Өлшеу құралын соққы мен қағылудан қорғаңыз.** Кір бөлшектері немесе пішін өзгерістері өлшеу қателіктерін тудыруы мүмкін.

Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу/өшіру түймесін **(11)** басыңыз.

Өлшеу құралы қосылған соң "Стандартты өлшеу" жұмыс режимінде болады.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу/өшіру түймесін **(11)** басыңыз.

Егер шамамен **5** минут ішінде ешқандай әрекет орындалмаса, өлшеу құралы батерея зарядын сақтау үшін автоматты түрде өшеді.

Ватерпастармен туралау

(5) ватерпасының көмегімен өлшеу құралын көлденеңінен, ал **(6)** ватерпасының көмегімен тігінен туралауға болады.

Көлденең немесе тік сызықтарды тексеру үшін өлшеу құралын ватерпас ретінде де пайдалануға болады. Ол үшін өлшеу құралын тексерілетін бетке қойыңыз.

"Стандартты өлшеу" жұмыс режимі

Өлшеу құралы әр қосылған соң "Стандартты өлшеу" жұмыс режимінде болады.

Бұрышты өлшеу (С-Е суреттерін қараңыз)

Қайырмалы иінді **(1)** және негізгі иінді **(3)** өлшенетін жиектерге апарыңыз немесе қойыңыз. Көрсетілген өлшеу мәні **(a)** негізгі мен қайырмалы иіндердің арасындағы ішкі бұрышқа **w** тең болады.

Аталмыш өлшеу мәні дисплейде **(4)** қайырмалы иін **(1)** мен негізгі иін **(3)** арасындағы бұрыш өзгергенше көрсетіледі.

Бұрышты көшіру (С суретін қараңыз)

Көшірілетін бұрышты қайырмалы мен негізгі иінді әдепкі бұрышқа қою арқылы өлшеңіз.

Өлшеу құралын қажетті күйде дайындамаға қойыңыз. Иіндерді бұрышты сызу үшін сызғыш ретінде пайдаланыңыз.

Қайырмалы және негізгі иіндерді көшіру кезінде жылжытуға болмайтынын есте сақтаңыз.

Бұрышты ою (D суретін қараңыз)

Қайырмалы және негізгі иінді өлшеу мәнінің индикаторында **(a)** ойылатын бұрыш көрсетілгенше ашыңыз.

Өлшеу құралын қажетті күйде дайындамаға қойыңыз. Иіндерді бұрышты сызу үшін сызғыш ретінде пайдаланыңыз.

Өлшеу мәнін сақтау

Ағымдағы өлшеу мәнін **(HOLD)** сақтау үшін сақтау түймесін **Hold (9)** басыңыз.

Өлшеу мәні қозғалыстарға қарамастан сақтау түймесі **Hold (9)** қайта басылғанша негізгі мен қайырмалы иіндерде көрсетіледі.

Иін ұзартқышымен өлшеу (F-H суреттерін қараңыз)

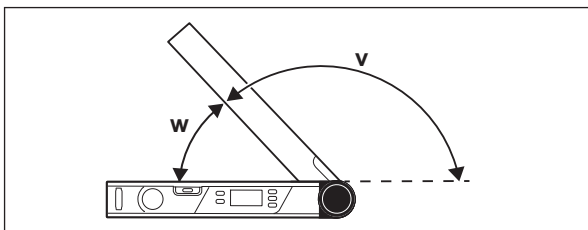
Иін ұзартқышы **(2)** орнату беті қайырмалы иіннен **(1)** қысқа болған жағдайда бұрышты өлшеуге мүмкіндік береді.

Иін ұзартқышын **(2)** орнатыңыз (қараңыз „Иін ұзартқышын орнату (B суретін қараңыз)“, Бет 90). Негізгі иінді **(3)** және иін ұзартқышын **(2)** өлшенетін жиектерге жалпақ бетімен орнатып қойыңыз.

Дисплейде өлшеу мәні ретінде негізгі мен қайырмалы иіндердің арасындағы бұрыш **w** көрсетіледі. Негізгі иін мен иін ұзартқышының арасындағы ізделетін бұрышты **v** төмендегідей есептеуге болады:

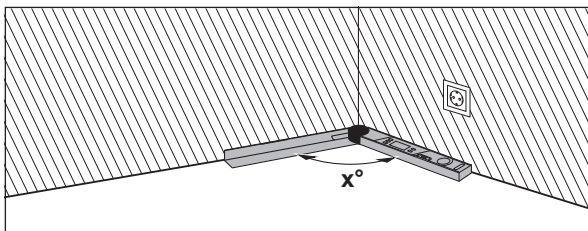
$$v = 180^\circ - w$$

180° түймесі басылса, ізделетін бұрыш v (қосымша бұрыш) есептеліп көрсетіледі.

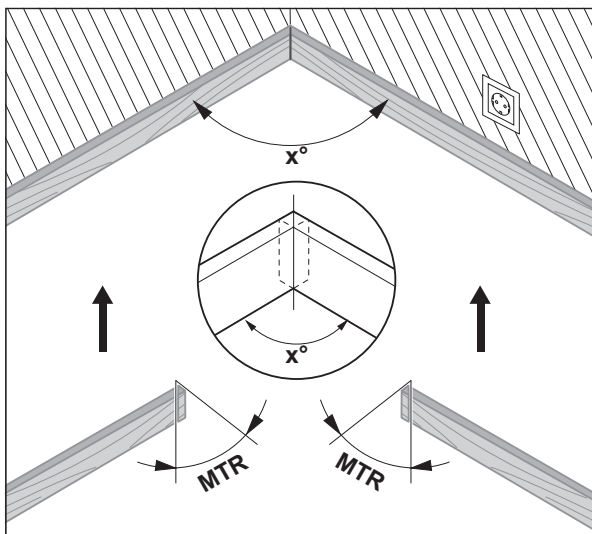


"Қарапайым еңіс" өлшемі

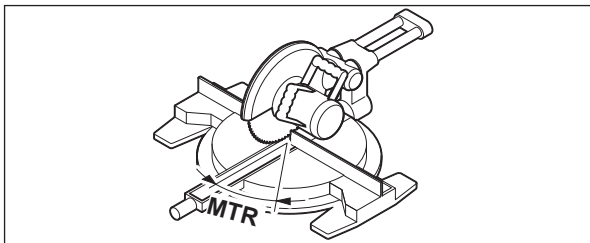
"Қарапайым еңіс" өлшемі кесік бұрышын **MTR** бірдей еңіске ие екі дайындама 180° шамасынан кем кез келген сыртқы бұрышты x° бірге құрауы тиіс болғанда есептеу үшін пайдаланылады (мысалы, еден планкалары, таяныштардың бағандары немесе сурет жиектемелері үшін).



Егер дайындамалар бір бұрышқа бейімделетін болса (мысалы, еден планкалары үшін), бұрыштықты x° қайырмалы мен негізгі иіндерді орнату арқылы өлшеңіз. Берілген бұрыш үшін (мысалы, сурет жиектемесі) қайырмалы мен негізгі иіндерді дисплейде қажетті бұрыш көрсетілгенше ашыңыз.



Екі дайындаманы қысқарту қажет болатын көлденең еңіс бұрышы **MTR** ("Miter Angle": көлденең еңіс бұрышы) есептеледі. Ара дискісі осы еңіс бұрыштарында дайындамаға көлденеңінен тұрады (тік еңіс бұрышы 0° құрайды).



MTR (8) түймесін басыңыз. **MTR (8)** түймесі басылып тұрған кезде, дөңбек және бұрыштық ара реттелетін, есептелетін еңіс бұрышы **MTR** көрсетіледі. Дәл сол уақытта дисплейде **MTR** индикаторы жанады.

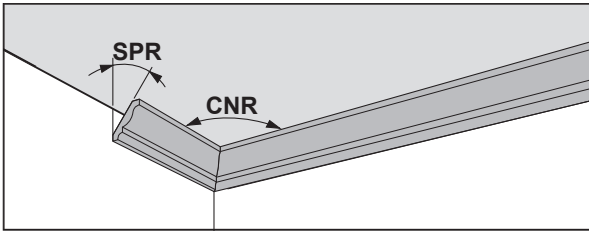
Нұсқау: есептелетін көлденең еңіс бұрышын **MTR** тек тік кесіктер үшін реттеуі 0° шамасын құрайтын дөңбек және бұрыштық аралар үшін қабылдауға болады. Тік кесіктер үшін реттеу 90° болса, ара үшін бұрышты төмендегідей есептеу керек:

90° – көрсетілген бұрыш **MTR** = арадағы реттелетін бұрыш.

"Қос еңіс" өлшемі

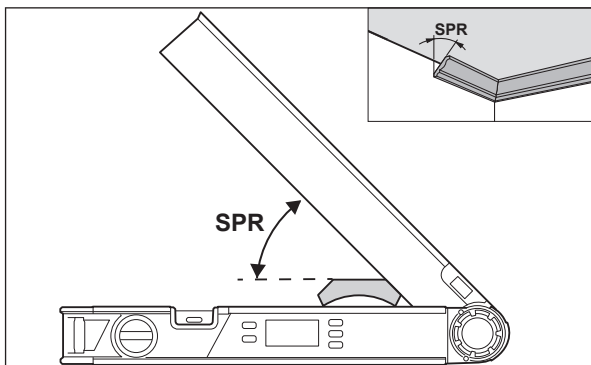
"Қос еңіс" өлшемі ("Compound MTR") екі көп бұрыштық дайындама (мысалы, төбелік рейкалар) тура бір-бірінің үстінде қабаттасуы тиіс болғанда көлденең және тік еңіс бұрыштарын есептеу үшін пайдаланылады.

Алдымен еңкейту бұрышын **SPR** және бұрыштықты **CNR** өлшеңіз. Бұл ретте өлшеу құралы көлденең еңіс бұрышын **MTR** және тік еңіс бұрышын **BVL** есептейді.



Жұмыс қадамдарын берілген реттілікпен дәл орындаңыз.

1. SPR: еңіс бұрышын (Spring Angle) сақтау

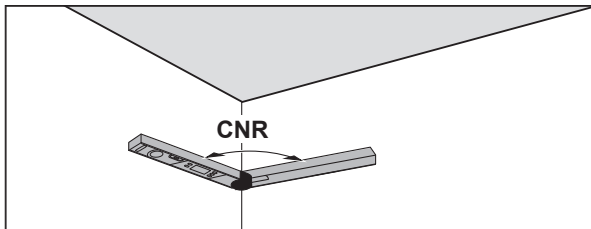


Еңіс бұрышын сақтаудың төмендегі мүмкіндіктері бар:

- Қайырмалы мен негізгі иіндерді қажетті еңіс бұрышы дисплейде көрсетілгенше ашыңыз.
- Еңіс бұрышы белгісіз болса, оны өлшеңіз. Ол үшін өлшенетін дайындаманы қайырмалы мен негізгі иіндердің арасына қойыңыз. Өте жіңішке немесе шағын дайындамаларда өлшеу құралымен өлшеу мүмкін болмаса, шаблон сияқты көмекші құралды пайдаланыңыз және өлшеу құралындағы бұрышты реттеңіз.

Қос еңіс үшін өлшенген еңіс бұрышын сақтау үшін **COM (7)** түймесін басыңыз. Дисплейде **SPR** индикаторы мен ағымдағы бұрыш көрсетіледі.

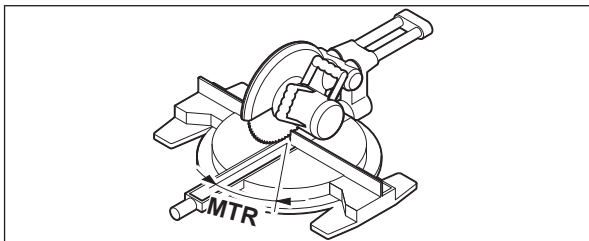
2. CNR: бас бұрыштың қосымша бұрышын (Corner Angle) сақтау



Бас бұрыштың қосымша бұрышын өлшеу үшін қайырмалы мен негізгі иіндерді қабырғаларға жалпақ бетімен қойыңыз немесе өлшеу құралында белгілі бас бұрыштың қосымша бұрышын реттеңіз.

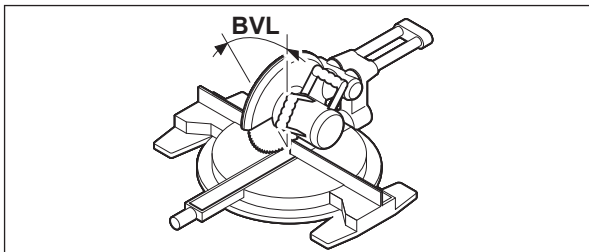
Қос еңіс үшін өлшенген бас бұрыштың қосымша бұрышын сақтау үшін **COM (7)** түймесін қайтадан басыңыз. Дисплейде **CNR** индикаторы мен ағымдағы бұрыш көрсетіледі.

3. MTR: көлденең еңіс бұрышын (Miter Angle) өлшеу



COM (7) түймесін қайтадан басыңыз. Дисплейде **MTR** индикациясы мен дөңбек және бұрыштық ара үшін өлшенген көлденең еңіс бұрышы көрсетіледі. Көлденең еңіс бұрышының көмегімен ара үстелінің бұралуы анықталады (**MTR**).

4. BVL: тік еңіс бұрышын (Bevel Angle) есептеу



COM (7) түймесін қайтадан басыңыз. Дисплейде **BVL** индикациясы мен дөңбек және бұрыштық ара үшін өлшенген тік еңіс бұрышы көрсетіледі. Тік еңіс бұрышының көмегімен ара үстелінің еңісі анықталады (**BVL**).

"Қос еңіс" жұмыс режимі бойынша нұсқаулар

Есептелетін көлденең еңіс бұрышын **MTR** тек тік кесіктер үшін реттеуі 0° шамасын құрайтын дөңбек және бұрыштық аралар үшін қабылдауға болады. Тік кесіктер үшін реттеу 90° болса, ара үшін бұрышты төмендегідей есептеу керек:

90° – көрсетілген бұрыш **MTR** = арадағы реттелетін бұрыш.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Өлшеу құралы жаңбыр астында ұзақ тұрған болса, оның жұмысына теріс әсер етілуі мүмкін. Толық кептіргеннен кейін өлшеу құралын шектеусіз қайта пайдалануға болады. Калибрлеу қажет емес.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету орталығы өнімді жөндеу және оған техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Құрамдас бөлшектер бойынша кескін мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтер төмендегі мекенжай бойынша қолжетімді: **www.bosch-pt.com**

Bosch қызметтік кеңес беру тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек "Роберт Бош" фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады. ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің

мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз:

www.bosch-professional.kz ресми сайттан ала аласыз

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, аккумуляторын/батареяларын, оның жабдықтары мен орамасын қоршаған ортаны қорғайтын ретте кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.



Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Еуропа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсыз өлшеу құралдары және Еуропа 2006/66/ЕС ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып кәдеге жаратылуы қажет.

Română

Instrucțiuni de siguranță



Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- ▶ **La tăierea pieselor de prelucrat pentru care ai determinat unghiurile cu acest aparat de măsură, respectă întotdeauna cu strictețe instrucțiunile privind siguranța și de lucru aferente ferăstrăului utilizat (inclusiv indicațiile privind poziționarea și strângerea piesei de prelucrat).** Dacă unghiurile necesare nu pot fi reglate pe un anumit ferăstrău sau tip de ferăstrău, trebuie utilizate metode alternative de tăiere. Unghiurile foarte ascuțite pot fi tăiate prin utilizarea unui dispozitiv conic de prindere, cu un ferăstrău circular de banc sau manual.

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Țineți cont de ilustrațiile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare.

Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat măsurării și transferării unghiurilor, calculării unghiurilor de îmbinare pe colț simple și duble și verificării alinierii orizontale și verticale.

Aparatul de măsură este destinat utilizării în mediul interior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița aparatului de măsură de la pagina grafică.

- (1) Braț mobil
- (2) Prelungitor al brațului
- (3) Braț fix
- (4) Afișaj iluminat
- (5) Nivelă pentru aliniere orizontală
- (6) Nivelă pentru aliniere verticală
- (7) Tastă pentru înclinare dublă **COM**
- (8) Tastă pentru înclinare simplă **MTR**
- (9) Tastă Hold/Clear **Hold**
- (10) Tastă pentru unghi suplimentar **180°**
- (11) Tastă de pornire/oprire
- (12) Compartiment pentru baterii
- (13) Număr de serie
- (14) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (15) Capac compartiment pentru baterii
- (16) Scală pe prelungitorul brațului

Elementele de pe afișaj

- (a) Valoarea măsurată
- (b) Indicator al stării de încărcare a bateriilor/Indicator privind descărcarea bateriilor
- (c) Indicator pentru unghiul suplimentar **SUP**
- (d) Indicator pentru unghiul de înclinare **SPR**
- (e) Indicator pentru unghiul de colț **CNR**
- (f) Indicator pentru unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal **MTR**
- (g) Indicator pentru unghiul de îmbinare pe colț în plan vertical **BVL**
- (h) Indicator pentru valoarea memorată **HOLD**

Date tehnice

Raportor digital	PAM 220
Număr de identificare	3 603 F76 ...
Domeniu de măsurare	0°–220°
Precizie de măsurare	
– Unghi	±0,2°
– Nivelă	1,5 mm/m
Precizie de calculare a unghiurilor	±0,1°
Temperatură de funcționare	–10 °C ... +50 °C
Temperatură de depozitare	–20 °C ... +70 °C
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditatea atmosferică relativă maximă	90 %
Gradul de murdărie conform IEC 61010-1	2 ^A)
Baterii	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Durată aproximativă de funcționare	25 h
Deconectare automată după aproximativ	5 min
Lungime braț	400 mm
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Dimensiuni	425 × 41 × 58 mm

A) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

Pentru identificarea clară a aparatului tău de măsură, este necesar numărul de serie (**13**) de pe plăcuța cu date tehnice.

Montarea

Montarea/Înlocuirea bateriilor (consultă imaginea A)

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă utilizarea bateriilor alcaline cu mangan sau a acumulatorilor.

Pentru deschiderea capacului compartimentului pentru baterii **(15)** apăsa dispozitivul de blocare **(14)** și scoate capacul compartimentului pentru baterii. Introdu bateriile, respectiv acumulatorii. Respectă polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului pentru baterii.

În momentul în care indicatorul privind descărcarea bateriilor **(b)** este prezentat pentru prima dată pe afișaj în timpul funcționării, se mai pot efectua măsurări timp de încă aproximativ 1 până la 2 ore.

Dacă indicatorul privind descărcarea bateriilor **(b)** se aprinde intermitent, bateriile, respectiv acumulatorii trebuie înlocuite/înlocuiți. Nu mai este posibilă efectuarea de măsurări.

Înlocuiți întotdeauna simultan toate bateriile, respectiv toți acumulatorii. Folosiți numai baterii sau acumulatori de aceeași fabricație și cu aceeași capacitate.

- ▶ **Scoateți bateriile, respectiv acumulatorii din aparatul de măsură atunci când urmează să nu o/il folosiți o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate, bateriile/acumulatorii se pot coroda și autodescărca.

Montarea prelungitorului brațului (consultă imaginea B)

Împinge prelungitorul brațului **(2)** din față pe brațul mobil **(1)**. Împinge prelungitorul brațului atât cât este necesar peste articulația aparatului de măsură.

Funcționarea

Punerea în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură.** De exemplu, nu-l lăsați pentru perioade lungi de timp în autovehicul. În cazul unor variații mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcțiune aparatul de măsură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze. În cazul temperaturilor extreme sau a variațiilor foarte mari de temperatură, poate fi afectată precizia aparatului de măsură.

- **Menține curate suprafețele de așezare și muchiile de sprijin ale aparatului de măsură. Protejează aparatul de măsură împotriva șocurilor și loviturilor.** Particulele de murdărie sau deformările pot duce la măsurări eronate.

Pornirea/Oprirea

Pentru **conectarea** aparatului de măsură, apasă tasta de pornire/oprire **(11)**.

După conectare, aparatul de măsură se află în modul de funcționare „Măsurare standard”.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, apasă tasta de pornire/oprire **(11)**.

Dacă timp de aproximativ **5** minute nu se efectuează nicio acțiune, aparatul de măsură se deconectează automat pentru a proteja bateriile.

Alinierea cu nivele

Cu nivela **(5)** poți alinia aparatul de măsură în poziție orizontală, iar cu nivela **(6)** îl poți alinia în poziție verticală.

Poți folosi aparatul de măsură și ca nivelă cu bulă de aer pentru verificarea liniilor orizontale sau verticale. Pentru aceasta, așază aparatul de măsură pe suprafața care trebuie verificată.

Modul de funcționare „Măsurare standard”

După fiecare conectare, aparatul de măsură se află în modul de funcționare „Măsurare standard”.

Măsurarea unghiului (consultă imaginile C-E)

Așează, respectiv sprijină brațul mobil **(1)** și brațul fix **(3)** orizontal pe muchiile care trebuie măsurate. Valoarea măsurată afișată **(a)** corespunde unghiului intern **w** dintre brațul fix și cel mobil.

Această valoare măsurată va rămâne prezentată pe afișaj **(4)** până când vei modifica unghiul dintre brațul mobil **(1)** și brațul fix **(3)**.

Transferarea unghiului (consultă imaginea C)

Măsoară unghiul care trebuie transferat, reglând brațul mobil și brațul fix în unghiul dat.

Așază aparatul de măsură în poziția dorită pe piesa de prelucrat. Utilizează brațul ca riglă pentru trasarea unghiului.

Ai grijă să nu miști brațul mobil și brațul fix în timpul transferării.

Eliminarea unghiului (consultă imaginea D)

Deschide brațul mobil și brațul fix astfel încât pe indicatorul valorilor măsurate (**a**) să fie prezentat unghiul care trebuie eliminat.

Așază aparatul de măsură în poziția dorită pe piesa de prelucrat. Utilizează brațul ca riglă pentru trasarea unghiului.

Salvarea valorii măsurate

Pentru salvarea valorii măsurate în mod curent (**HOLD**) apasă tasta pentru memorare **Hold (9)**.

Valoarea măsurată va rămâne afișată, indiferent de mișcările brațului fix și celui mobil, până când vei apăsa din nou tasta pentru memorare **Hold (9)**.

Măsurarea cu prelungitorul brațului (consultă imaginile F-H)

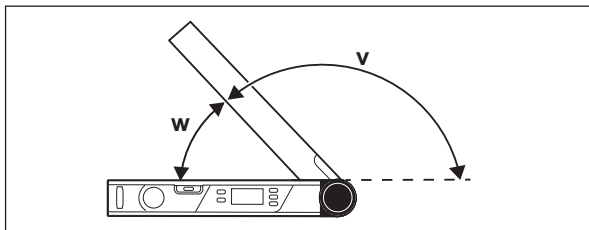
Prelungitorul brațului (**2**) permite măsurarea unghiurilor atunci când suprafața de sprijin este mai scurtă decât brațul mobil (**1**).

Așază prelungitorul brațului (**2**) (vezi „Montarea prelungitorului brațului (consultă imaginea B)”, Pagina 103). Așază, respectiv sprijină brațul fix (**3**) și prelungitorul brațului (**2**) orizontal pe muchiile care trebuie măsurate.

Pe afișaj se va afișa valoarea măsurată a unghiului **w** dintre brațul fix și cel mobil. Poți calcula unghiul căutat **v** dintre brațul fix și prelungitorul brațului după cum urmează:

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

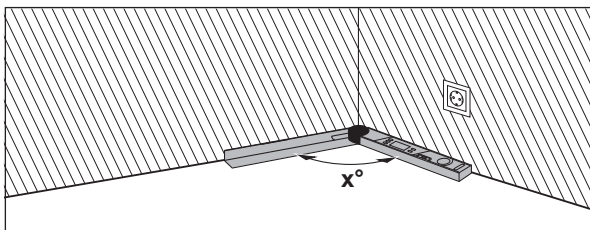
Când apeși tasta **180°**, unghiul căutat **v** (unghiul suplementar) este calculat și afișat.



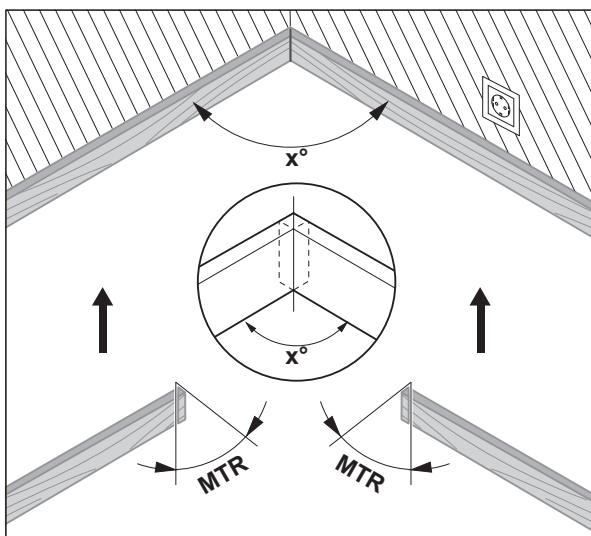
Măsurarea „înclinării simple”

Măsurarea „înclinării simple” permite calcularea unghiului de tăiere **MTR** atunci când două piese de prelucrat cu aceeași înclinare trebuie să formeze

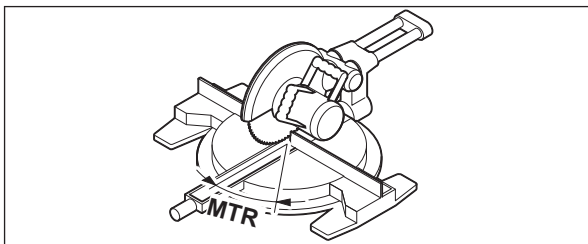
Împreună un unghi exterior oarecare x° mai mic de 180° (de exemplu, pentru plinte, bare de balustrade pentru scări sau rame de tablouri).



Dacă piesele de prelucrat trebuie să fie montate într-un colț (de exemplu, pentru plinte), măsoară unghiul de colț x° reglând brațul mobil și brațul fix. Pentru unghiurile prestabilite (de exemplu, rame de tablouri) deschide brațul mobil și brațul fix astfel încât să fie prezentat unghiul dorit.



Se calculează unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal **MTR** („Miter Angle”: unghi de îmbinare pe colț în plan orizontal) cu care cele două piese de prelucrat trebuie să fie scurtate. În cazul acestor tăieri pentru îmbinare pe colț, pânda de ferăstrău este poziționată vertical pe piesa de prelucrat (unghiul de îmbinare pe colț în plan vertical este de 0°).



Apasă tasta **MTR (8)**. Atât timp cât menții apăsată tasta **MTR (8)**, este afișat unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal calculat **MTR** care trebuie reglat la ferăstrăul de retezat și pentru îmbinări pe colț. Simultan, pe afișaj se aprinde indicatorul **MTR**.

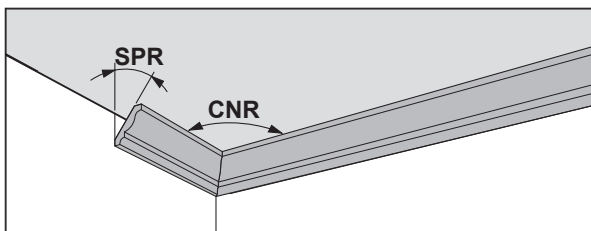
Observație: Unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal calculat **MTR** poate fi preluat numai pentru ferăstraiele de retezat și pentru îmbinări pe colț pentru care reglajul pentru tăierile verticale este de 0°. Dacă reglajul pentru tăierile verticale este de 90°, trebuie să calculezi unghiul pentru ferăstrău după cum urmează:

90° – unghiul afișat **MTR** = unghiul care trebuie reglat la ferăstrău.

Măsurarea „înclinării duble”

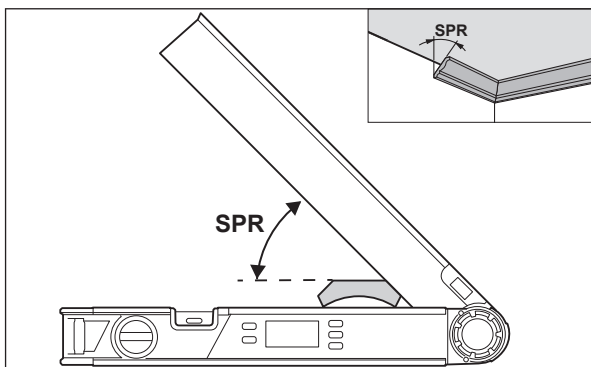
Măsurarea „înclinării duble” („Compound MTR”) permite calcularea unghiurilor de îmbinare pe colț în plan orizontal și vertical atunci când două piese de prelucrat cu unghiuri multiple (de exemplu, șipci pentru tavan) trebuie să se potrivească exact între ele.

Măsoară mai întâi unghiul de înclinare **SPR** și unghiul de colț **CNR**. Apoi aparatul de măsură calculează unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal **MTR** și unghiul de îmbinare pe colț în plan vertical **BVL**.



Parcurge etapele de lucru exact în ordinea indicată.

1. SPR: Salvarea unghiului de înclinare (Spring Angle)



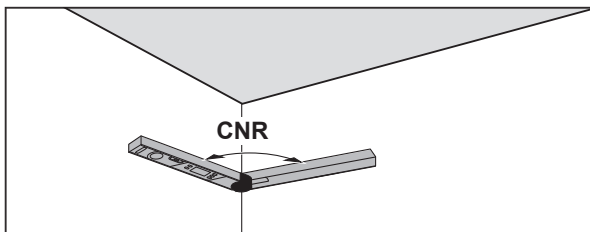
Pentru salvarea unghiului de înclinare există următoarele posibilități:

- Deschide brațul mobil și brațul fix astfel încât pe afișaj să fie prezentat unghiul de înclinare dorit.
- Dacă este vorba despre un unghi de înclinare necunoscut, măsoară-l. În acest scop așază piesa de prelucrat care trebuie măsurată între brațul mobil și brațul fix.

Dacă nu este posibilă măsurarea cu aparatul de măsură în cazul pieselor de prelucrat foarte înguste sau mici, folosește mijloace ajutătoare, de exemplu, un echer reglabil, iar apoi reglează unghiul la aparatul de măsură.

Apasă tasta **COM (7)** pentru a salva unghiul de înclinare măsurat pentru înclinarea dublă. Pe afișaj apar **SPR** și unghiul actual.

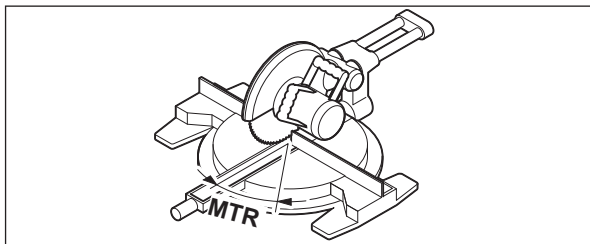
2. CNR: Salvarea unghiului de colț (Corner Angle)



Așază brațul mobil și brațul fix pentru măsurarea unghiului de colț în poziție orizontală pe pereți sau reglează un unghi de colț cunoscut la aparatul de măsură.

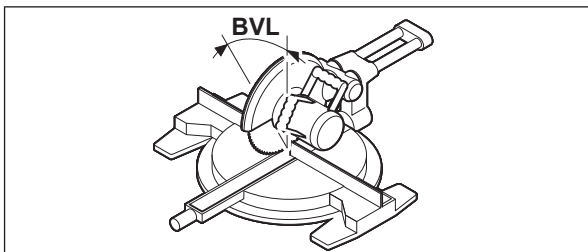
Apasă din nou tasta **COM (7)** pentru a salva unghiul de colț măsurat pentru înclinarea dublă. Pe afișaj apar **CNR** și unghiul actual.

3. MTR: Determinarea unghiului de îmbinare pe colț în plan orizontal (Miter Angle)



Apasă din nou tasta **COM (7)**. Pe afișaj sunt prezentate **MTR** și unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal calculat pentru ferăstrăul de retezat și pentru îmbinări pe colț. Cu ajutorul unghiului de îmbinare pe colț în plan orizontal se stabilește rotirea mesei de lucru pentru ferăstrău (**MTR**).

4. BVL: Determinarea unghiului de îmbinare pe colț în plan vertical (Bevel Angle)



Apasă din nou tasta **COM (7)**. Pe afișaj sunt prezentate **BVL** și unghiul de îmbinare pe colț în plan vertical calculat pentru ferăstrăul de retezat și pentru îmbinări pe colț.

Cu ajutorul unghiului de îmbinare pe colț în plan vertical se stabilește înclinarea mesei de lucru pentru ferăstrău (**BVL**).

Observații privind modul de funcționare „Înclinarea dublă”

Unghiul de îmbinare pe colț în plan orizontal calculat **MTR** poate fi preluat numai pentru ferăstraiele de retezat și pentru îmbinări pe colț la care reglajul pentru tăierile verticale este de 0° . Dacă reglajul pentru tăierile verticale este de 90° , trebuie să calculezi unghiul pentru ferăstrău după cum urmează: $90^\circ - \text{unghiul afișat MTR} = \text{unghiul care trebuie reglat la ferăstrău}$.

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu fundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Eliminați murdăria de pe acesta utilizând o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Expunerea mai îndelungată la ploaie a aparatului de măsură poate afecta funcționarea acestuia. Totuși, după uscarea completă, aparatul de măsură este din nou în totalitate gata de funcționare. Nu este necesară calibrarea.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică răspunde întrebărilor tale atât în ceea ce privește întreținerea și repararea produsului tău, cât și referitor la piesele de schimb. Pentru desenele descompuse și informații privind piesele de schimb, poți de asemenea să accesezi: **www.bosch-pt.com**

Echipa de consultanță Bosch îți stă cu plăcere la dispoziție pentru a te ajuta în chestiuni legate de produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifici neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

România

Robert Bosch SRL
PT/MKV1-EA
Service scule electrice
Strada Horia Măcelariu Nr. 30-34, sector 1
013937 București
Tel.: +40 21 405 7541
Fax: +40 21 233 1313
E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com
www.bosch-pt.ro

Moldova

RIALTO-STUDIO S.R.L.
Piata Cantemir 1, etajul 3, Centrul comercial TOPAZ
2069 Chisinau
Tel.: + 373 22 840050/840054
Fax: + 373 22 840049
Email: info@rialto.md

Eliminarea

Aparatele de măsură, acumulatorii/bateriile, accesoriile și ambalajele trebuie predate la un centru de reciclare.



Nu eliminați aparatele de măsură și bateriile împreună cu deșeurile menajere!

Numai pentru statele membre UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE, aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile care s-au defectat sau descărcat trebuie să fie predate la un centru de reciclare.

Български

Указания за сигурност



Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.**

- ▶ **Допускайте измервателния уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Спазвайте при рязане на обработвани детайли, за които сте установили ъглите с този измервателен инструмент, винаги стриктно указанията за безопасност и работа на използвания циркуляр (вкл. указанията за позициониране и затягане на обработвания детайл).** Ако не могат да се настроят нужните ъгли на определен циркуляр или модел циркуляр, трябва да се използват алтернативни методи за рязане. Особено острите ъгли могат да се изрязват с използване на конично затегателно приспособление с настолен или ръчен циркуляр.

Описание на продукта и дейността

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за измерване и пренасяне на ъгли, за определяне на прости и двойни ъгли на скосяване, както и за проверка и определяне на хоризонтали и вертикали.

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

- (1) Разгъващо се рамо
- (2) Удължител на рамото
- (3) Основно рамо
- (4) Дисплей с осветление
- (5) Либела за хоризонтално ориентиране
- (6) Либела за вертикално ориентиране
- (7) Бутон за двоен наклон на среза **COM**
- (8) Бутон за единичен наклон на среза **MTR**
- (9) Бутон Hold/Clear **Hold**
- (10) Бутон за допълващ ъгъл **180°**
- (11) Пусков прекъсвач
- (12) Гнездо за батериите
- (13) Сериен номер
- (14) Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- (15) Капак на гнездото за батерии
- (16) Скала върху удължителя на рамото

Елементи на дисплея

- (a) Измерена стойност

- (b) Дисплей за състоянието на зареждане на батерията/предупреждение за батерия
- (c) Индикатор за допълнителен ъгъл **SUP**
- (d) Индикатор за ъгъл на наклон **SPR**
- (e) Индикатор за краен ъгъл **CNR**
- (f) Индикатор за хоризонтален ъгъл на наклон **MTR**
- (g) Индикатор за вертикален ъгъл на наклон **BVL**
- (h) Индикатор за стойност на запаметяване **HOLD**

Технически данни

Дигитален измервател на ъгли	PAM 220
Каталожен номер	3 603 F76 ...
Диапазон на измерване	0°–220°
Точност на измерване	
– ъгъл	±0,2°
– Либела	1,5 mm/m
Точност на изчисляването на ъгли	±0,1°
Работна температура	–10 °C ... +50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	–20 °C ... +70 °C
макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Относителна влажност макс.	90 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 ^A)
Батерии	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Продължителност на работа, пригл.	25 h
Автоматично изключване след пригл.	5 min
Дължина на рамото	400 mm
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Размери	425 × 41 × 58 mm

A) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(13)** на табелката на уреда.

Монтиране

Поставяне/смяна на батерии (вж. фиг. А)

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии или акумулатори.

За отваряне на капака на гнездото за батерии **(15)** първо натиснете фиксирането **(14)** и след това отворете капака. Поставете обикновени или акумулаторни батерии. Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Ако индикацията за предупреждение за батерията **(b)** се покаже по време на работа на дисплея, може да се измерва още ок. 1 до 2 часа.

Ако предупреждението **(b)** започне да мига, батериите, респ. акумулаторните батерии трябва да се сменят. Не е възможно по-нататъшното извършване на измервания.

Винаги сменяйте всички батерии, респ. акумулаторните батерии едновременно. Използвайте само батерии или акумулаторни батерии на един производител и с еднакъв капацитет.

► **Когато няма да използвате измервателния уред продължително време, изваждайте батериите, респ. акумулаторните батерии.**

При продължително съхраняване в уреда батериите и акумулаторните батерии могат да кородират и да се саморазредят.

Поставяне на удължителя на рамото (вж. фиг. В)

Вкарайте удължителя на рамото **(2)** отпред върху разгъващото се рамо **(1)**. Преместете удължителя на рамото към измервателния уред, колкото е необходимо.

Работа с електроинструмента

Пускане в експлоатация

► **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**

► **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте измервателният уред първо да се темперира преди да го включите.

При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.

- ▶ **Поддържайте опорните повърхности и ръбовете на инструмента чисти. Предпазвайте инструмента от резки натоварвания и удари.** Замърсявания или деформации могат да предизвикат неточности в измерванията.

Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **(11)**.

След включване измервателният уред се намира в режим "Стандартно измерване".

За **изключване** на измервателния инструмент натиснете пусковия прекъсвач **(11)**.

Ако за припл. **5** минути не бъде извършено действие, за предпазване на батериите измервателният уред се изключва автоматично.

Подравняване с либелите

С либелата **(5)** можете да подравнявате измервателния инструмент водоравно, а с либелата **(6)** – отвесно.

Можете да използвате измервателния уред също и като водна либела за проверка на хоризонтални или вертикални. За целта допрете измервателния уред до проверяваната повърхност.

Режим на работа "Стандартно измерване"

След всяко включване измервателният уред се намира в режим "Стандартно измерване".

Измерване на ъгъл (вж. фиг. С-Е)

Допрете разгъващото се рамо **(1)** и основното рамо **(3)** плътно до измерваните ръбове. Показваната стойност на измерване **(а)** отговаря на вътрешния ъгъл **w** между основното и разгъващото се рамо.

Тази стойност на измерване се показва на дисплея **(4)** докато не промените ъгъла между разгъващото се рамо **(1)** и основното рамо **(3)**.

Пренасяне на ъгъл (вж. фиг. С)

Измерете ъгъла, който ще пренасяте, като допрете до рамената му разгъващото се и основното рамо на измервателния уред.

Допрете измервателния уред в желаната позиция до обработвания детайл. Използвайте рамената като линия за нанасяне на ъгъла. Внимавайте при пренасянето да не променят ъгъла между основното рамо и разгъващото се рамо.

Снемане на ъгъл (вж. фиг. D)

Отворете разгъващото се и основното рамо дотолкова, че в индикацията за стойност на измерване **(a)** да се покаже пренасяният ъгъл.

Допрете измервателния уред в желаната позиция до обработвания детайл. Използвайте рамената като линия за нанасяне на ъгъла.

Запаметяване на измерената стойност

За запаметяване на актуалната стойност от измерването (**HOLD**) натиснете бутона за запаметяване **Hold (9)**.

Измерената стойност се изобразяван на дисплея независимо от изменението на ъгъла между разгъващото се рамо и основното рамо, докато не натиснете отново бутона за запаметяване **Hold (9)**.

Измерване с удължител на рамото (вж. фиг. F-H)

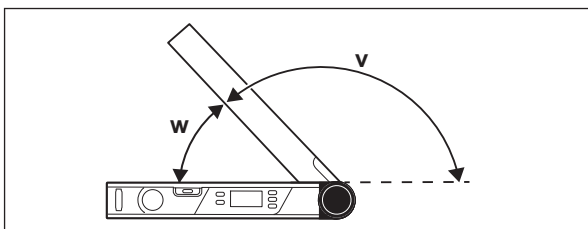
Удължителят на рамото **(2)** позволява измерване на ъгъла, ако опорната повърхност е по-къса от разгъващото се рамо **(1)**.

Поставете удължителя на рамото **(2)** (вж. „Поставяне на удължителя на рамото (вж. фиг. B)“, Страница 115). Допрете основното рамо **(3)** и удължителя на рамото **(2)** до, респ. върху измерваните ръбове.

На дисплея като стойност от измерването се показва ъгълът **w** между основното и разгъващото се рамо. Търсеният ъгъл **v** между основното рамо и удължителя на рамото можете да изчислите както следва:

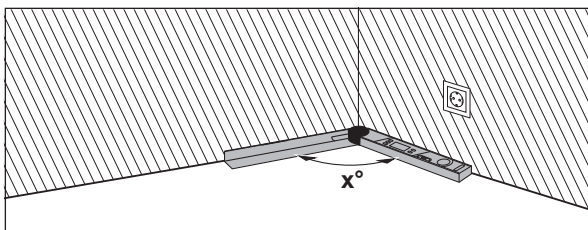
$$v = 180^\circ - w$$

Ако натиснете бутона **180°** търсеният ъгъл **v** (допълнителен ъгъл) се изчислява и показва.

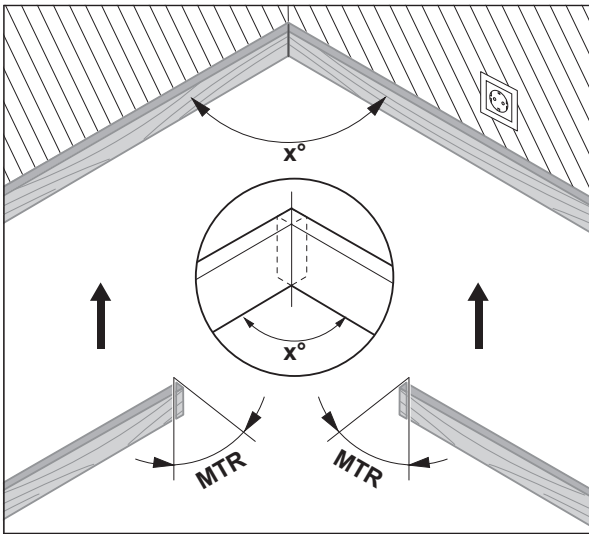


Измерване "Просто скосяване"

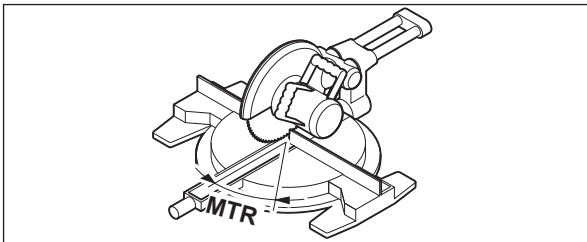
Измерването "Просто скосяване служи за изчисляване на ъгъла на срез **MTR**, ако два обработвани детайла с еднакво скосяване трябва заедно да образуват произволен външен ъгъл x° по-малък от 180° (напр. за подови лайстни, перила и колони на стълбища или рамки за картини).



Ако обработваните детайли са в ъгъл (напр. за подови лайстни), то измерете ъгъла x° чрез поставяне на разгъващото се и основното рамо. За предвидения ъгъл (напр. картинна рамка) отворете разгъващото се и основното рамо дотолкова, че желаният ъгъл да се покаже на дисплея.



Изчислява се хоризонталният ъгъл на скосяване **MTR** („Miter Angle“: хоризонтален ъгъл на скосяване), с който трябва да се скъсят двата обработвани детайла. Циркулярният диск при тези скосени срезове е отвесно към детайла (вертикалният ъгъл е 0°).



Натиснете бутон **MTR (8)**. Докато държите натиснат бутон **MTR (8)**, се изобразява изчисленият хоризонтален ъгъл на скосяване **MTR**, който

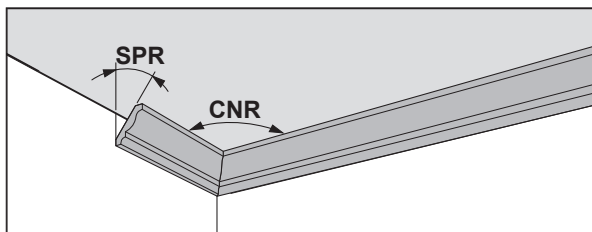
трябва да бъде настроен на циркулярната машина. Същевременно индикаторът **MTR** светва на дисплея.

Указание: Изчисленият хоризонтален ъгъл на скосяване **MTR** може да се приеме само за челни и скосяващи циркуляри, при които настройката за отвесни срезове е 0° . Ако настройката за отвесни срезове е 90° , то трябва да изчислите ъгъла за циркуляра както следва:
 $90^\circ - \text{показван ъгъл MTR} = \text{ъгъл за настройване върху циркуляра}$.

Измерване "Двойно скосяване"

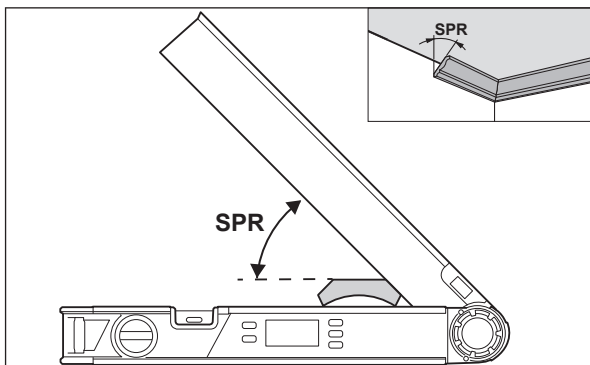
Измерването "Двойно скосяване" ("Compound MTR") служи за определяне на хоризонталния и вертикалния ъгли на скосяване, когато трябва да бъдат съединени два наклонени детайла (напр. первази на таванна ламперия).

Измерете първо ъгъла на наклон **SPR** и крайния ъгъл **CNR**. След това измервателният уред изчислява хоризонталния ъгъл на скосяване **MTR** и вертикалния ъгъл на скосяване **BVL**.



Изпълнете следните стъпки в посочената по-долу последователност.

1. SPR: Запаметяване на ъгъла на скосяване (Spring Angle)

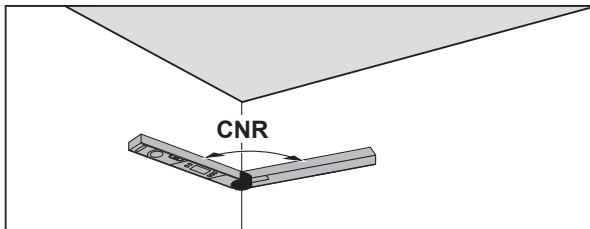


Съществуват следните възможности за запаметяване на ъгъла между детайлите:

- Разтворете разгъващото се рамо и основното рамо, докато на дисплея се изобрази желаният ъгъл.
- Ако ъгълът между детайлите е неизвестен, го измерете. За целта поставете измервания детайл между разтварящото се рамо и основното рамо на измервателния уред.
Ако при особено тесни или малки детайли измерването с измервателния уред не е възможно, използвайте помощни средства, напр. транспортир, и след това настройте ъгъла на измервателния уред.

Натиснете бутона **COM (7)**, за да запаметите измерения ъгъл на скосяване за двойното скосяване. На дисплея се показват **SPR** и актуалният ъгъл.

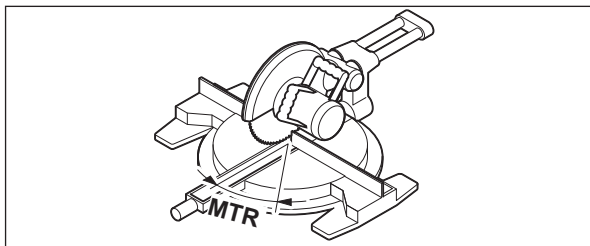
2. CNR: Запаметяване на крайния ъгъл (Corner Angle)



За определяне на наклона на детайлите допрете разгъващото се рамо и основното рамо плътно до стените или непосредствено настройте ъгъла, ако е известен.

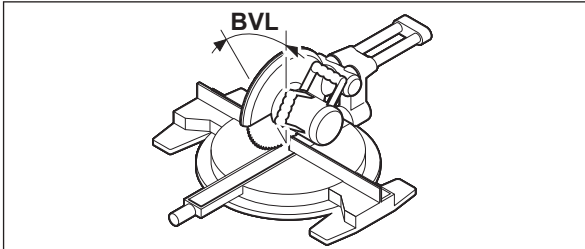
Натиснете бутона **COM (7)** отново, за да запаметите измерения ъгъл за двойното скосяване. На дисплея се показват **CNR** и актуалният ъгъл.

3. MTR: установяване на хоризонталния ъгъл на скосяване (Miter Angle)



Натиснете отново бутона **COM (7)**. На дисплея се показват **MTR** и изчисленият хоризонтален ъгъл на скосяване за челния и скосяващ циркуляр. Хоризонталният ъгъл на скосяване задава завъртането на основната плоча на циркулярната машина (**MTR**).

4. BVL: установяване на вертикален ъгъл на скосяване (Bevel Angle)



Натиснете отново бутона **COM (7)**. На дисплея се показват **BVL** и изчисленият вертикален ъгъл на скосяване за челния и скосяващ циркуляр. Вертикалният ъгъл на скосяване задава наклона на масата на циркуляра (**BVL**).

Указания за режим на работа "Двойно скосяване"

Изчисленият хоризонтален ъгъл на скосяване **MTR** може да се приеме само за челни и скосяващи циркуляри, при които настройката за отвесни срезове е 0° . Ако настройката за отвесни срезове е 90° , то трябва да изчислите ъгъла за циркуляра както следва:

90° – показван ъгъл **MTR** = ъгъл за настройване върху циркуляра.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсяванията с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Ако измервателният уред бъде оставен продължително време на дъжд, може да се стигне до нарушаване на функциите му. Въпреки това след изсушаване той е възвръща пълната си функционалност. Не е необходимо извършване на калибриране.

Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на:

www.bosch-pt.com

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

България

Robert Bosch SRL

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30-34, sector 1

013937 București, România

Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)

Факс: +40 212 331 313

Email: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com

www.bosch-pt.com/bg/bg/

Бракуване

С оглед опазване на околната среда измервателния уред, обикновените или акумулаторни батерии, допълнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте измервателните уреди и акумулаторните батерии/батериите при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии трябва да се събират и предава за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.**

- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **При сечење на делови за обработка, чии агли сте ги одредиле со помош на овој мерен уред, секогаш придржувајте се стриктно до безбедносните и работните напомени за пилата којашто ја употребувате (вклучително напомените за позиционирање и затегање на делот што се обработува).** Доколку потребниот агол не може да се постави на одредена пила или вид на пила, мора да се применат алтернативни методи на сечење со пилата. Особено острите агли може да се исечат со употреба на конусен уред за затегање со столна или рачна тркалезна пила.

Опис на производот и перформансите

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за мерење и пренесување на агли, за пресметување на единечни и двојни агли на закосување како и за контрола и центрирање на хоризонтали и вертикали.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на графичката страница.

- (1) Крак на преклопување
- (2) Продолжеток за кракот
- (3) Основен крак
- (4) Осветлен екран
- (5) Либела за хоризонтално центрирање
- (6) Либела за вертикално центрирање
- (7) Копче за двојно закосување **COM**
- (8) Копче за еднократно закосување **MTR**
- (9) Копче Hold/Clear **Hold**
- (10) Копче за суплементарен агол **180°**
- (11) Копче за вклучување-исклучување
- (12) Преграда за батерија
- (13) Сериски број
- (14) Фиксирање на капакот на преградата за батерија
- (15) Капак на преградата за батеријата
- (16) Скала за продолжетокот на кракот

Елементи за приказ

- (a) Измерена вредност
- (b) Приказ на наполнетоста на батеријата/Предупредување за батеријата
- (c) Индикатор за суплементарниот агол **SUP**
- (d) Индикатор за аголот на косина **SPR**
- (e) Индикатор за аголот во ѓош **CNR**
- (f) Индикатор за хоризонталниот агол на закосување **MTR**
- (g) Индикатор за вертикалниот агол на закосување **BVL**
- (h) Индикатор за вредноста на меморијата **HOLD**

Технички податоци

Дигитален агломер	PAM 220
Број на дел/артикл	3 603 F76 ...
Мерно подрачје	0°–220°
Точност при мерење	
– Агол	±0,2°
– Либела	1,5 mm/m
Точност при пресметувањето на аголот	±0,1°
Оперативна температура	–10 °C ... +50 °C
Температура при складирање	–20 °C ... +70 °C
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
Релативна влажност на воздухот макс.	90 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 ^A)
Батерии	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Времетраење на работа околу.	25 h
Автоматика за исклучување по околу	5 min
Должина на кракот	400 mm
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014	0,89 kg
Димензии	425 × 41 × 58 mm

A) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

Серискиот број (**13**) на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

Монтажа

Ставање/менување на батерии (види слика А)

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

За да го отворите капакот од преградата за батерии (**15**) притиснете на механизмот за заклучување (**14**) и извадете го капакот од преградата за

батериите. Ставете ги батериите внатре. Притоа внимавајте на правилната позиција на половите на батериите во зависност од приказот на внатрешната страна од преградата за батериите.

Доколку за време на работата, се појави приказот Предупредување за батеријата **(b)** може да се мери уште околу 1 до 2 часа.

Доколку трепка Предупредувањето за батеријата **(b)** мора да се заменат батериите. Не може да се изврши мерење.

Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

- ▶ **Доколку не сте го користеле мерниот уред подолго време, извадете ги батериите од него.** Доколку се подолго време складирани, батериите може да кородираат и да се испразнат.

Поставување на продолжетокот на кракот (види слика В)

Навлечете го продолжетокот на кракот **(2)** од напред на кракот на преклопување **(1)**. Навлечете го продолжетокот на кракот колку што е потребно преку зглобот на мерниот уред.

Употреба

Ставање во употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации.** На пр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред прво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Одржувајте ја чистотата на површините на поставување и контактните површини на мерниот уред. Заштитете го мерниот уред од потреси и удари.** Честичките нечистотија или деформациите може да доведат до погрешно мерење.

Вклучување/исклучување

За **вклучување** на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување/исклучување **(11)**.

По вклучувањето, мерниот уред се наоѓа во режим на работа „Стандардно мерење“.

За **исклучување** на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување-исклучување **(11)**.

Доколку по околу **5** мин не се изврши никаква акција, мерниот уред автоматски се исклучува заради неѓа на батериите.

Центрирање со либели

Со либелата **(5)** мерниот уред може да го центрирате хоризонтално, а со либелата **(6)** вертикално.

Мерниот уред може да го користите и како васер-вага за проверка на хоризонталите и вертикалите. За таа намена, поставете го мерниот уред на површината којашто треба да се провери.

Начин на работење: „Стандардно мерење“

По секое вклучување, мерниот уред се наоѓа во режим на работа „Стандардно мерење“.

Мерење на агли (види слики С-Е)

Поставете го кракот на преклопување **(1)** и основниот крак **(3)** рамно на рабовите што треба да се измерат. Прикажаната измерена вредност **(a)** одговара на внатрешниот агол **w** помеѓу основниот и кракот на преклопување.

Оваа измерена вредност ќе се прикажува на екранот **(4)**, се додека не го смените аголот помеѓу кракот на преклопување **(1)** и основниот крак **(3)**.

Пренесување на агли (види слика С)

Измерете го аголот што треба да се пренесе со поставување на кракот на преклопување и основниот крак на зададениот крак.

Поставете го мерниот уред во саканата позиција на делот што се обработува. Користете го кракот како линијар за нанесување на агли.

Внимавајте да не ги поместите кракот на преклопување и основниот агол за време на пренесувањето.

Вадење на агол (види слика D)

Отворете ги кракот на преклопување и основниот крак додека на показателот за измерена вредност не се прикаже **(a)** на извадениот агол.

Поставете го мерниот уред во саканата позиција на делот што се обработува. Користете го кракот како линијар за нанесување на агли.

Зачувување на измерената вредност

За да се зачува акутелната мерна вредност (**HOLD**) притиснете го копчето за зачувување **Hold (9)**.

Измерената вредност ќе се прикажува независно од движењата на основниот и кракот на преклопување, додека не притиснете повторно на копчето за зачувување **Hold (9)**.

Мерење со продолжетокот на кракот (види слики F-H)

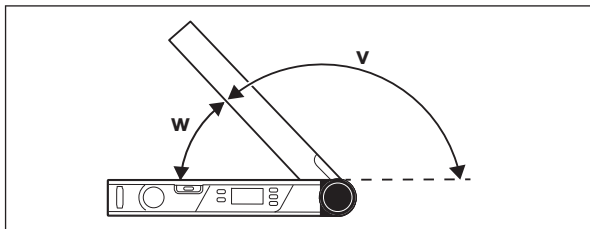
Продолжетокот на кракот (**2**) овозможува мерење на агол, доколку површината на поставување е пократка од кракот на преклопување (**1**).

Поставете го продолжетокот на кракот (**2**) (види „Поставување на продолжетокот на кракот (види слика B)“, Страница 128). Поставете го основниот крак (**3**) и продолжетокот на кракот (**2**) рамно до одн. на рабовите што треба да се измерат.

Како измерена вредност на екранот ќе се прикаже аголот **w** помеѓу основниот крак и кракот на преклопување. Бараниот агол **v** помеѓу основниот крак и продолжетокот на кракот може да го пресметате на следниот начин:

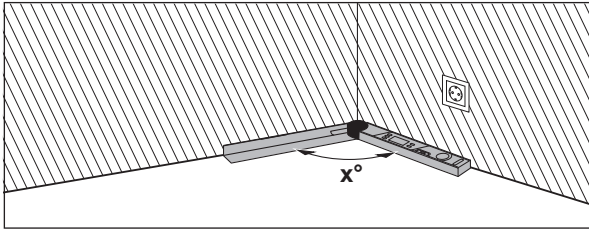
$$v = 180^\circ - w$$

Доколку притиснете на копчето **180°** бараниот агол **v** (суплементарен агол) ќе се пресмета и прикаже.

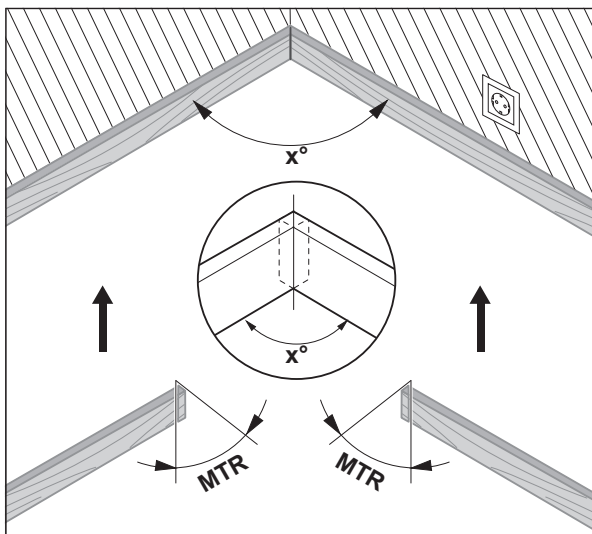


Мерење „Единечно закосување“

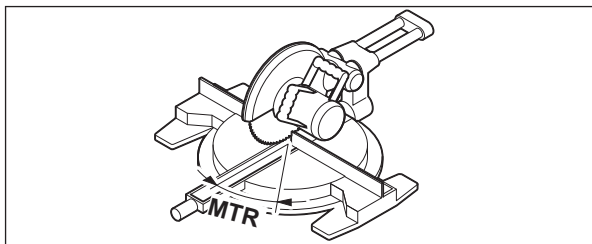
Мерењето „Едноставно закосување“ служи за пресметување на аголот на сечење **MTR**, кога два дела за обработка со исто закосување заедно треба да создадат произволен надворешен агол x° помал од 180° (на пр. за подни летви, столбови за гелендри или рамки за слики).



Доколку деловите што се обработуваат треба да се постават во ќош (на пр. за подни лајсни), тогаш измерете го аголот на кошот x° со поставување на кракот на преклопување и основниот крак. За претходно зададен агол (на пр. рамки за слики) отворете ги кракот на преклопување и основниот крак, додека не се појави саканиот агол на екранот.



Ќе се пресмета хоризонталниот агол на закосување **MTR** („Miter Angle“: хоризонтален агол на закосување), за кретење на двата дела што се обработуваат. Сечилото за пилата кај ваквото сечење со закосување стои вертикално на делот што се обработува (вертикалниот агол на закосување изнесува 0°).

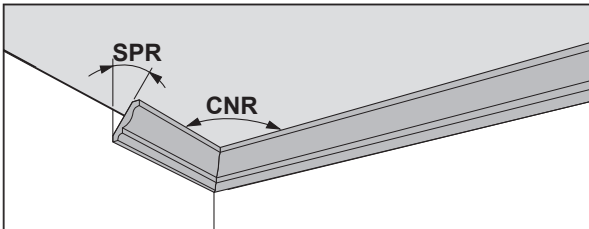


Притиснете го копчето **MTR (8)**. Сè додека го држите притиснато копчето **MTR (8)** ќе се прикажува пресметаниот хоризонтален агол на закосување **MTR**, кој мора да се постави на пилата за отсекување и сечење под агол. Истовремено светнува индикаторот **MTR** на екранот.

Напомена: Пресметаниот хоризонтален агол на закосување **MTR** може да се преземе само за пили за отсекување и сечење под агол, каде поставувањето за вертикално сечење изнесува 0° . Доколку поставувањето за вертикално сечење изнесува 90° , аголот на сечење мора да го пресметате на следниот начин:
 $90^\circ - \text{прикажан агол MTR} = \text{аголот кој треба да се постави на пилата.}$

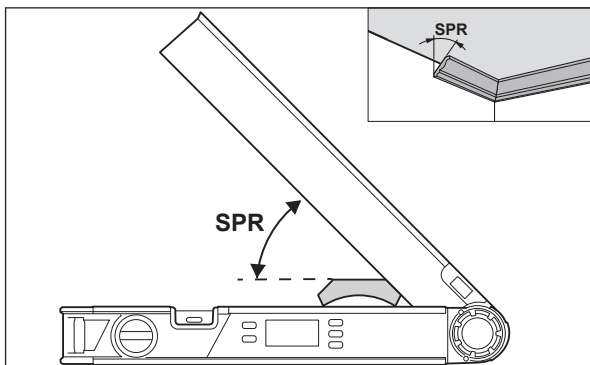
Мерење „Двојно закосување“

Мерењето „Двојно закосување“ („Compound MTR“) служи за пресметување на хоризонтални и вертикални агли на закосување, доколку двата дела што треба да се обработуваат со повеќекратни агли (на пр. лајсни за плафони) треба да се судрат точно еден со друг. Најпрво измерете ги аголот на косина **SPR** и аголот на кошот **CNR**. Потоа мерниот уред ќе ги пресмета хоризонталниот агол на закосување **MTR** и вертикалниот агол на закосување **BVL**.



Следете ги работните чекори точно според дадениот редослед.

1. SPR: Зачувување на аголот на косина (Spring Angle)



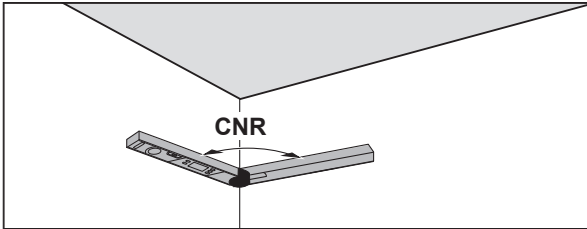
За зачувување на аголот на косина постојат следните можности:

- Отворете ги кракот на преклопување и основниот крак, додека не се прикаже аголот на косина на екранот.
- Измерете го непознатиот агол на косина. За да го направите тоа, поставете го делот што се обработува помеѓу кракот на преклопување и основниот крак.

Доколку мерењето на особено тесни и мали делови за обработка не е возможно со мерниот уред, тогаш искористете помошно средство, како на пр. подвижно мерило, и потоа поставете го аголот на мерниот уред.

Притиснете го копчето **COM (7)**, за да го зачувате измерениот агол на косина за двојното закосување. На екранот се покажува **SPR** и актуелниот агол.

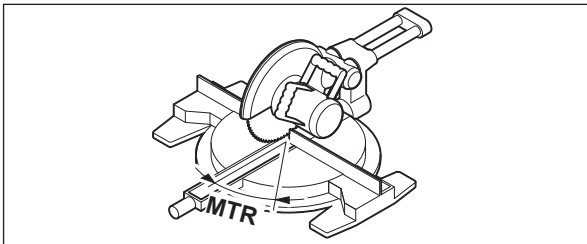
2. CNR: Зачувување на аголот во ќош (Corner Angle)



Поставете ги кракот на преклопување и основниот крак рамно на сидовите за мерење на аголот во ќош или поставете одреден агол на ќош на мерниот уред.

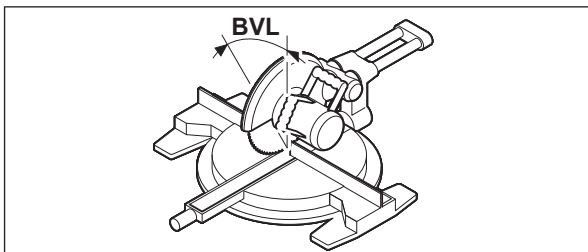
Притиснете го копчето **COM (7)**, за да го зачувате измерениот агол во ќош за двојното закосување. На екранот се покажува **CNR** и актуелниот агол.

3. MTR: пресметување на хоризонталниот агол на закосување (Miter Angle)



Одново притиснете го копчето **COM (7)**. На екранот се појавуваат **MTR** и пресметаниот хоризонтален агол на закосување за пилата за отсекување и сечење под агол. Со помош на хоризонталниот агол на закосување ќе се утврди вртењето на масата за пила (**MTR**).

4. BVL: пресметување на вертикалниот агол на закосување (Bevel Angle)



Одново притиснете го копчето **COM (7)**. На екранот се појавуваат **BVL** и пресметаниот вертикален агол на закосување за пилата за отсекување и сечење под агол.

Со помош на вертикалниот агол на закосување ќе се утврди косината на масата за пила (**BVL**).

Напомена за режим на работа „Двојно закосување“

Пресметаниот хоризонтален агол на закосување **MTR** може да се преземе само за пили за отсекување и сечење под агол, каде поставувањето за вертикално сечење изнесува 0° . Доколку поставувањето за вертикално сечење изнесува 90° , аголот на сечење мора да го пресметате на следниот начин:

$90^\circ - \text{прикажан агол MTR} = \text{аголот кој треба да се постави на пилата.}$

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со влажна мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

Доколку мерниот уред е изложен на дожд подолг период, може да се појават пречки при неговото функционирање. Откако целосно ќе се исуши, мерниот уред е повторно неограничено подготвен за примена. Не е потребно калибрање.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: **www.bosch-pt.com**

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

Северна Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Д.П.Т.У “РОЈКА”

Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69

1000 Скопје

Е-пошта: servisrojka@yahoo.com

Тел: +389 2 3174-303

Моб: +389 70 388-520, -530

Отстранување

Мерните уреди, акумулаторските батерии/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за отпадоци!

Само за земјите од ЕУ:

Според европската директива 2012/19/EU мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според директивата 2006/66/ЕС мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Srpski

Bezbednosne napomene



Morate da pročitate sva uputstva i da ih se pridržavate. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrisani u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.

- ▶ **Merni alat sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Prilikom testerisanja radnih komada, za koje ste pomoću ovog mernog alata utvrdili uglove, uvek se pridržavajte bezbednosnih napomena i napomena za rad za upotrebljenu testeru (uključujući napomene za pozicioniranje i zatezanje radnog komada).** Ukoliko se na određenoj testeru ili tipu testere ne mogu podesiti potrebni uglovi, morate primeniti alternativne metode testerisanja. Naročito oštre uglove možete da sečete pomoću koničnog steznog sistema sa stonom ili ručnom kružnom testerom.

Opis proizvoda i primene

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen za merenje i prenos uglova, za obračunavanje jednostavnih i dvostrukih uglova iskošenja kao i za proveru i ispravljanje horizontala i vertikala.

Merni alat je predviđen za upotrebu u unutrašnjem prostoru.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- (1) Sklopivi krak
- (2) Produžetak kraka
- (3) Osnovni krak
- (4) Osvetljeni displej
- (5) Libela za horizontalno nivelisanje
- (6) Libela za vertikalno nivelisanje
- (7) Taster za dvostruko iskošenje **COM**
- (8) Taster za jednostavno iskošenje **MTR**
- (9) Taster Hold/Clear **Hold**
- (10) Taster za suplementarne uglove **180°**
- (11) Taster za uključivanje/isključivanje
- (12) Odeljak za bateriju
- (13) Serijski broj
- (14) Mehanizam za blokiranje poklopca pregrade za bateriju
- (15) Poklopac pregrade za bateriju
- (16) Skala na produžetku kraka

Elementi za prikaz

- (a) Merna vrednost
- (b) Prikaz statusa napunjenosti baterije/upozorenje za bateriju
- (c) Indikator za suplementarni ugao **SUP**
- (d) Indikator za ugao nagiba **SPR**
- (e) Indikator za ugao čoška **CNR**
- (f) Indikator za horizontalni ugao iskošenja **MTR**
- (g) Indikator za vertikalni ugao iskošenja **BVL**
- (h) Indikator za memorisanu vrednost **HOLD**

Tehnički podaci

Digitalni uglomer	PAM 220
Broj artikla	3 603 F76 ...
Merni opseg	0°–220°
Tačnost merenja	
– Ugao	±0,2°
– Libela	1,5 mm/m
Tačnost proračunavanja ugla	±0,1°
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura mesta odlaganja	–20 °C ... +70 °C
Maks. radna visina iznad referentne visine	2000 m
Relativna vlažnost vazduha maks.	90 %
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2 ^{A)}
Baterije	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Trajanje pogona otpr.	25 h
Automatsko isključivanje nakon otpr.	5 min
Dužina kraka	400 mm
Težina u skladu sa EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Dimenzije	425 × 41 × 58 mm

A) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog uređaja služi serijski broj **(13)** na tipskoj pločici.

Montaža

Umetanje/zamena baterija (videti sliku A)

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili akumulatora.

Radi otvaranja poklopca pregrade za baterije **(15)** pritisnite blokadni element **(14)** i skinite poklopac pregrade za baterije. Umetnite baterije odnosno akumulator. Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Kada se na displeju prvi put pojavi prikaz Upozorenje za bateriju **(b)** možete da vršite merenje još otpr. 1 do 2 sata.

Ukoliko upozorenje za bateriju **(b)** treperi, morate da zamenite baterije odn. akumulatora. Merenja više nisu moguća.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatora istovremeno. Koristite samo baterije ili akumulatora jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije odn. akumulatora iz mernog alata, ako ga duže vreme nećete koristiti.** Baterije i akumulatori mogu kod dužeg čuvanja korodirati i sami se isprazniti.

Postavljanje produžetka kraka (videti sliku B)

Produžetak kraka **(2)** gurnite spreda na sklopivi krak **(1)**. Produžetak kraka gurajte sve dok je to neophodno preko zgloba mernog alata.

Režim rada

Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature.** Npr. nemojte ga predugo ostavljati u automobilu. U slučaju velikih kolebanja temperature, merni alat najpre ostavite da se temperuje, pre nego što ga pustite u rad. Kod ekstremnih temperatura ili kolebanja temperatura može da se ugrozi preciznost mernog alata.
- ▶ **Površine za polaganje i kontaktne ivice mernog alata držite čiste. Čuvajte merni list od udaraca i potresa.** Čestice prljavštine ili deformacije mogu uticati na pogrešna merenja.

Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(11)**.

Posle uključivanja, merni alat se nalazi u režimu rada „Standardno merenje“.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(11)**.

Ako otprilike **5** min ne izvršite radnju, merni alat se automatski isključuje radi zaštite baterija.

Nivelisanje sa libelom

Pomoću libele **(5)** možete da poravnate merni alat vodoravno, a pomoću libele **(6)** uspravno.

Možete upotrebiti merni alat i kao jednu libelu za kontrolu horizontala ili vertikala. Postavite merni alat na površinu koju treba kontrolisati.

Režim rada „Standardno merenje“

Posle svakog uključivanja, merni alat se nalazi u režimu rada „Standardno merenje“.

Merenje uglova (videti slike C-E)

Položite sklopivi krak **(1)** i osnovni krak **(3)** ravno sa ivicama koje treba da se izmere. Prikazana merna vrednost **(a)** odgovara unutrašnjem uglu **w** između osnovnog i sklopivog kraka.

Ova merna vrednost se prikazuje na displeju **(4)** sve dok ne promenite ugao između sklopivog kraka **(1)** i osnovnog kraka **(3)**.

Prenos uglova (videti sliku C)

Izmerite ugao koji treba preneti prislanjanjem sklopivog i osnovnog kraka na zadati ugao.

Prislonite merni alat u željenoj poziciji na radni komad. Za obeležavanje ugla koristite krakove kao lenjir.

Pazite na to da se sklopivi krak i osnovni krak ne pomeraju tokom prenosa.

Skidanje uglova (videti sliku D)

Sklopivi i osnovni krak otvarajte sve dok se na prikazu merne vrednosti **(a)** ne prikaže ugao koji se skida.

Prislonite merni alat u željenoj poziciji na radni komad. Za obeležavanje ugla koristite krakove kao lenjir.

Memorisanje merne vrednost

Za memorisanje aktuelne merne vrednosti **(HOLD)** pritisnite taster za memorisanje **Hold (9)**.

Merna vrednost se prikazuje nezavisno od pomeranja na osnovnom i sklopivom kraku sve dok ponovo ne pritisnete taster za memorisanje **Hold (9)**.

Merenje sa produžetkom kraka (videti slike F-H)

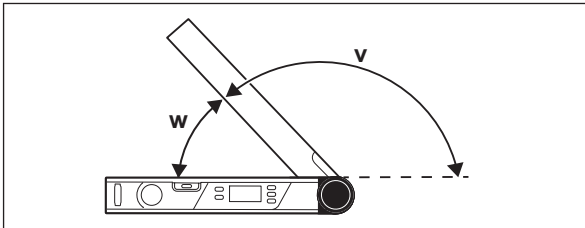
Produžetak kraka **(2)** omogućuje merenje ugla, ako je površina za polaganje krača od sklopivog kraka **(1)**.

Postavite produžetak kraka **(2)** (videti „Postavljanje produžetka kraka (videti sliku B)“, Strana 141). Položite osnovni krak **(3)** i produžetak kraka **(2)** ravno sa ivicama koje treba da se izmere.

Na displeju se prikazuje merna vrednost uglova **w** između osnovnog i sklopivog kraka. Traženi ugao **v** između osnovnog kraka i sklopivog kraka možete da izračunate na sledeći način:

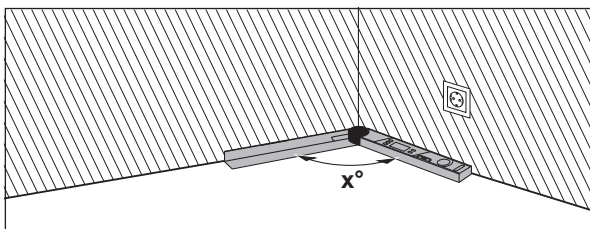
$$v = 180^\circ - w$$

Kada pritisnete taster **180°**, traženi ugao **v** (suplementarni ugao) se izračunava i prikazuje.

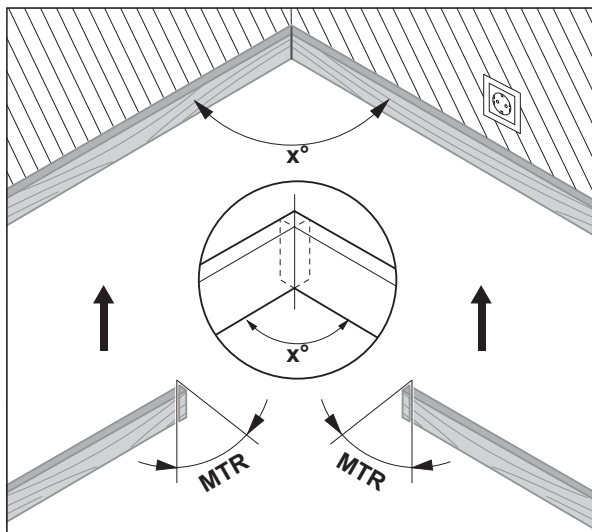


Merenje „Jednostavno iskošenje“

Merenje „Jednostavno iskošenje“ služi za utvrđivanje ugla sečenja **MTR**, kada dva radna komada treba da formiraju proizvoljni spoljašnji ugao **x°** koji je manji od 180° (npr. za podne lajsne, stubove za ogradu stepeništa ili ramove za slike).

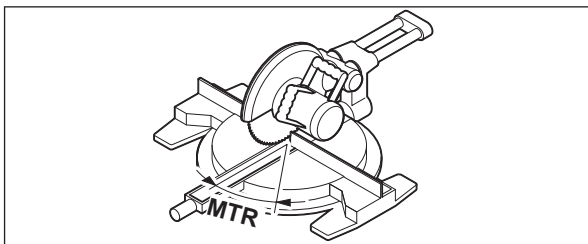


Ukoliko radni komadi treba da se prilagode čošku (npr. za podne lajsne), postavljanjem sklopivog i osnovnog kraka izmerite ugao čoška x° . Za zadate uglove (npr. ramovi za slike) otvarajte sklopivi i osnovni krak sve dok se na displeju ne prikaže željeni ugao.



Utvrdjuje se horizontalni ugao iskošenja **MTR** („Miter Angle“: horizontalni ugao iskošenja), za koji se dva radna komada moraju skratiti. Kod ovih

iskošenih rezova, list testere je postavljen uspravno u odnosu na radni komad (vertikalni ugao iskošenja iznosi 0°).



Pritisnite taster **MTR (8)**. Sve dok taster **MTR (8)** držite pritisnut, prikazuje se utvrđeni horizontalni ugao iskošenja **MTR**, koji mora da se podesi na testeri za rezanje i iskošenje. Istovremeno svetli indikator **MTR** na displeju.

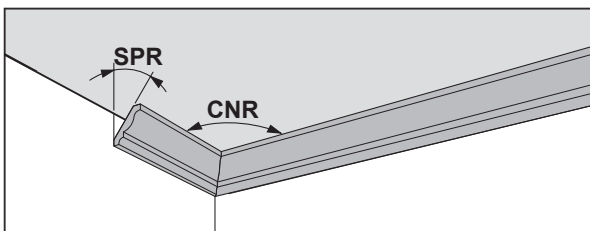
Napomena: Utvrđeni horizontalni ugao iskošenja **MTR** se može preuzeti samo za testere za rezanje i iskošenje, kod kojih podešavanje za uspravne rezove iznosi 0° . Ukoliko je podešavanje za uspravne rezove 90° , ugao za testeru morate da izračunate na sledeći način:

$90^\circ - \text{prikazani ugao MTR} = \text{ugao za podešavanje na testeri}$.

Merenje „Dvostruko iskošenje“

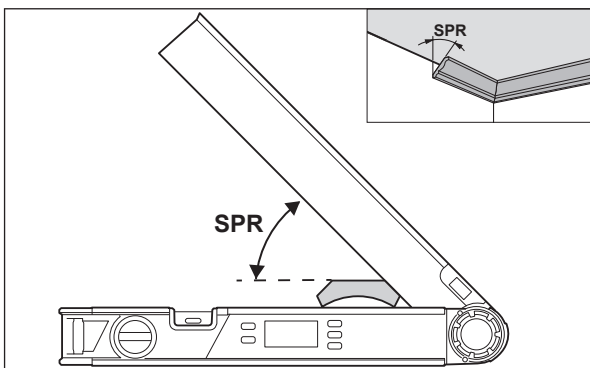
Merenje „Dvostruko iskošenje“ („Compound MTR“) služi za obračunavanje horizontalnih i vertikalnih uglova iskošenja, ako dva radna komada sa višestrukim uglovima (npr. letve za tavanicu) egzaktno treba da udaraju jedan na drugi.

Prvo izmerite ugao nagiba **SPR** i ugao čoška **CNR**. Merni alat onda obračunava horizontalni ugao iskošenja **MTR** i vertikalni ugao iskošenja **BVL**.



Izvodite radne korake tačno u navedenom radosledu.

1. SPR: memorisanje ugla nagiba (Spring Angle)

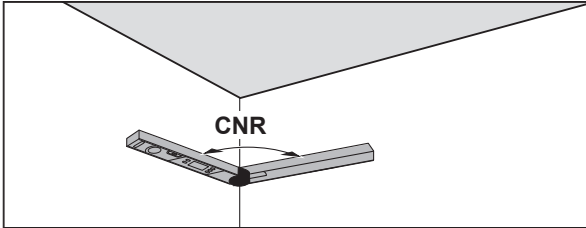


Za memorisanje ugla nagiba postoje sledeće mogućnosti:

- Sklopivi i osnovni krak otvarajte sve dok se na displeju ne prikaže željeni ugao nagiba.
- Ako je ugao nagiba nepoznat, izmerite ga. Stavite sada radni komad, koji treba meriti, između sklopivog i osnovnog kraka. Ukoliko merenje mernim alatom kod naročito uskih ili malih radnih komada nije moguće, onda upotrebite pomoćno sredstvo, kao što je npr. sklopivi metar, pa onda podesite ugao na mernom alatu.

Pritisnite taster **COM (7)**, kako biste memorisali izmereni ugao nagiba za dvostruko iskošenje. Na displeju se prikazuje **SPR** i aktuelni ugao.

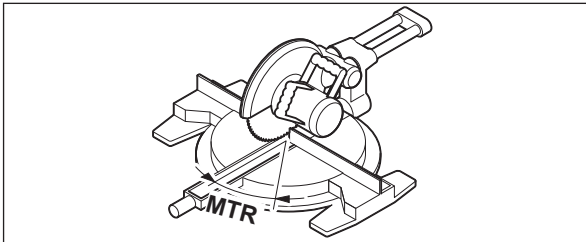
2. CNR: memorisanje ugla ćoška (Corner Angle)



Sklopivi i osnovni krak za merenje ugla ćoška položite ravno na zid ili podesite poznati ugao ćoška na mernom alatu.

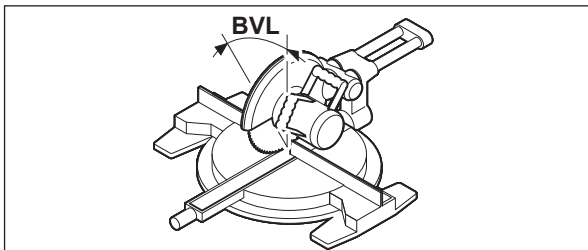
Ponovo pritisnite taster **COM (7)**, kako biste memorisali izmereni ugao ćoška za dvostruko iskošenje. Na displeju se prikazuje **CNR** i aktuelni ugao.

3. MTR: utvrđivanje horizontalnog ugla iskošenja (Miter Angle)



Ponovo pritisnite taster **COM (7)**. Na displeju se prikazuje **MTR** i izračunati horizontalni ugao iskošenja za testeru za rezanje i iskošenje. Pomoću horizontalnog ugla iskošenja utvrđuje se obrtanje stola za testerisanje (**MTR**).

4. BVL: utvrđivanje vertikalnog ugla iskošenja (Bevel Angle)



Ponovo pritisnite taster **COM (7)**. Na displeju se prikazuje **BVL** i izračunati vertikalni ugao iskošenja za testeru za rezanje i iskošenje.

Pomoću vertikalnog ugla iskošenka utvrđuje se nagib stola za testerisanje (**BVL**).

Napomene za režim rada „Dvostruko iskošenje“

Utvrđeni horizontalni ugao iskošenja **MTR** se može preuzeti samo za testere za rezanje i iskošenje, kod kojih podešavanje za uspravne rezove iznosi 0°.

Ukoliko je podešavanje za uspravne rezove 90°, ugao za testeru morate da izračunate na sledeći način:

90° – prikazani ugao **MTR** = ugao za podešavanje na testeri.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Ako bi merni alat duže vreme bio izložen kiši, može doći do oštećivanja njegove funkcije. Posle potpunog sušenja merni alat se, međutim, ponovo može neograničeno upotrebljavati. Kalibriranje nije potrebno.

Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: **www.bosch-pt.com**

Bosch tim za konsultacije vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojeanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Srpski

Bosch Elektro servis

Dimitrija Tucovića 59

11000 Beograd

Tel.: +381 11 644 8546

Tel.: +381 11 744 3122

Tel.: +381 11 641 6291

Fax: +381 11 641 6293

E-Mail: office@servis-bosch.rs

www.bosch-pt.rs

Keller d.o.o.

Ljubomira Nikolica 29

18000 Nis

Tel./Fax: +381 18 274 030

Tel./Fax: +381 18 531 798

E-Mail: office@keller-nis.com

www.bosch-pt.rs

Pro Servis NS d.o.o.

Temerinski put 17

21000 Novi Sad

Tel./Fax: +381 21 419-546

E-Mail: office@proservis.rs

www.proservis.rs

Bosnia

Elektro-Servis VI. Mehmed Nalić

Dzemala Bijedića bb

71000 Sarajevo

Tel./Fax: +387 33454089

E-Mail: bosch@bih.net.ba

Uklanjanje đubreta

Merne alate, akumulatore/baterije, pribor i pakovanja treba reciklirati u skladu sa zaštitom životne sredine.



Merne alate i akumulatore/baterije nemojte bacati u kućni otpad!

Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU merni alati koji se više ne mogu koristiti, a prema evropskoj direktivi 2006/66/EC akumulatorske baterije/ baterije koje su u kvaru ili istrošene moraju se odvojeno sakupljati i uključiti u reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

Slovenščina

Varnostna opozorila



Preberite in upoštevajte vsa navodila. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. SKRBN OHRANITE TA NAVODILA.

- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.
- ▶ **Pri žaganju obdelovancev, pri katerih ste s to merilno napravo izračunali kot, vedno strogo upoštevajte varnostna in delovna navodila žage, ki jo uporabljate (vključno z navodili za pozicioniranje in vpenjanje obdelovanca).** Če pri določeni žagi ali tipu žage ne morete nastaviti potrebnih kotov, morate uporabiti alternativne metode žaganja. Če so koti posebej ostri, jih lahko režete z namizno ali ročno krožno žago z uporabo konične vpenjalne priprave.

Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena merjenju in prenašanju kotov, izračunavanju enostavnih in dvojnih zajeralnih kotov, kot tudi preverjanju in poravnavanju vodoravnih in navpičnih.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Zložljivi krak
- (2) Podaljšek kraka
- (3) Osnovni krak
- (4) Osvetljen zaslon
- (5) Libela za vodoravno izravnavanje
- (6) Libela za navpično izravnavanje
- (7) Tipka za dvojno zajero **COM**
- (8) Tipka za enojno zajero **MTR**
- (9) Tipka Hold/Clear **Hold**
- (10) Tipka za suplementarni kot **180°**
- (11) Tipka za vklop/izklop
- (12) Predal za bateriji
- (13) Serijska številka
- (14) Zapora pokrova predala za bateriji
- (15) Pokrov predala za bateriji
- (16) Skala na podaljšku kraka

Prikazovalni elementi

- (a) Izmerjena vrednost
- (b) Prikaz stanja napolnjenosti baterije/opozorilo za baterijo

- (c) Indikator za suplementarni kot **SUP**
- (d) Indikator za naklonski kot **SPR**
- (e) Indikator za vogalni kot **CNR**
- (f) Indikator za vodoravni zajeralni kot **MTR**
- (g) Indikator za navpični zajeralni kot **BVL**
- (h) Indikator za shranjeno vrednost **HOLD**

Tehnični podatki

Digitalni kotomer	PAM 220
Kataloška številka	3 603 F76 ...
Merilno območje	0°–220°
Natančnost merjenja	
– Kot	±0,2°
– Vodna tehnica	1,5 mm/m
Natančnost izračuna kota	±0,1°
Delovna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +70 °C
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	90 %
Raven umazanije v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^A)
Bateriji	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Trajanje delovanja pribl.	25 h
Samodejni izklop po pribl.	5 min
Dolžina kraka	400 mm
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Mere	425 x 41 x 58 mm

A) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave je na tipski ploščici navedena serijska številka **(13)**.

Namestitev

Vstavljanje/menjava baterij (glejte sliko A)

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij.

Za odpiranje pokrova predala za bateriji **(15)** pritisnite na blokirni mehanizem **(14)** in snemite pokrov predala za bateriji. Vstavite bateriji oz. akumulatorski bateriji. Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za bateriji.

Če se pojavi prikaz opozorila za baterijo **(b)** med obratovanjem na zaslonu prvič, lahko merite še pribl. 1 do 2 uri.

Če opozorilo za baterijo **(b)** utripa, morate baterije oz. akumulatorske baterije zamenjati. Merjenja niso več mogoča.

Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

- ▶ **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije oz. akumulatorske baterije.** Baterije in akumulatorske baterije lahko pri daljšem skladiščenju korodirajo in se samodejno izpraznijo.

Namestitev podaljška kraka (glejte sliko B)

Potisnite podaljšek kraka **(2)** od spredaj na zložljivi krak **(1)**. Podaljšek kraka potisnite tako daleč prek zgloba merilne naprave, kot je to potrebno.

Delovanje

Uporaba

- ▶ **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem.** Merilne naprave na primer ne puščajte dalj časa v avtomobilu. Počakajte, da se temperatura merilne naprave pri večjih temperaturnih nihanjih najprej prilagodi, šele nato napravo uporabite. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.

- **Naležne površine in robovi merilne naprave naj bodo vedno čisti. Merilno napravo zavarujte pred sunki in udarci.** Delci umazanije ali deformacije so lahko vzrok za napačne meritve.

Vklop/izklop

Za **vklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop **(11)**.

Po vklopu je merilna naprava v načinu delovanja „standardno merjenje“.

Za **izklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop **(11)**.

Če se pribl. 5 min ne izvajajo nobene aktivnosti, se merilna naprava zaradi varovanja baterij samodejno izklopi.

Naravnavanje z libelami

Z libelo **(5)** lahko merilno napravo naravnate vodoravno in z libelo **(6)** navpično.

Merilno napravo lahko uporabite tudi kot vodno tehtnico za preverjanje vodoravnosti ali navpičnosti. V ta namen položite merilno napravo na površino, ki jo želite preveriti.

Način delovanja „Standardno merjenje“

Po vsakem vklopu je merilna naprava načinu delovanja „Standardno merjenje“.

Merjenje kotov (glejte slike C–E)

Položite zložljivi krak **(1)** in osnovni krak **(3)** ravno na/ob robove, ki jih želite izmeriti. Prikazana izmerjena vrednost **(a)** ustreza notranjemu kotu **w** med osnovnim in zložljivim krakom.

Ta izmerjena vrednost se prikaže tako dolgo na obeh zaslonih **(4)**, dokler ne spremenite kota med zložljivim krakom **(1)** in osnovnim krakom **(3)**.

Prenos kota (glejte sliko C)

Izmerite kot, ki ga želite prenesti, s prislonitvijo zložljivega in osnovnega kraka na določen kot.

Položite merilno napravo v zeleni položaj ob obdelovanec. Uporabite krake kot ravnilo za nanos kota.

Pazite, da se zložljivi in osnovni krak med prenašanjem ne premakneta.

Odvzem kota (glejte sliko D)

Odprite zložljivi in osnovni krak tako daleč, da se na prikazu izmerjene vrednosti **(a)** pojavi vrednost kota, ki se ga odvzema.

Položite merilno napravo v želen položaj ob obdelovanec. Uporabite krake kot ravnilo za nanos kota.

Shranjevanje izmerjene vrednosti

Za shranjevanje trenutne izmerjene vrednosti (**HOLD**) pritisnite tipko za shranjevanje **Hold (9)**.

Izmerjena vrednost bo ne glede na premike na osnovnem in zložljivem kraku prikazana tako dolgo, dokler ne boste spet pritisnili tipke za shranjevanje **Hold (9)**.

Merjenje s podaljškom kraka (glejte slike F-H)

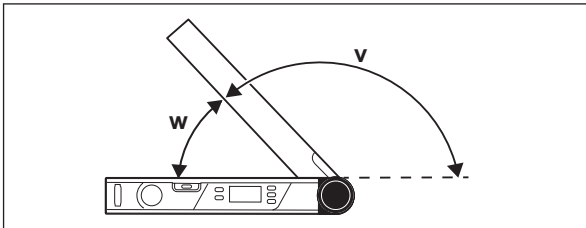
Podaljšek kraka (**2**) omogoči merjenje kota, če je naležna površina krajša kot zložljiv krak (**1**).

Namestite podaljšek kraka (**2**) (glejte „Namestitev podaljška kraka (glejte sliko **B**)“, Stran 153). Prislonite osnovni krak (**3**) in podaljšek kraka (**2**) ravno na/ob robove, ki jih želite izmeriti.

Na zaslonu se kot izmerjena vrednost prikaže kot **w** med osnovnim in zložljivim krakom. Iskani kot **v** med osnovnim krakom in podaljškom kraka lahko izračunate tako:

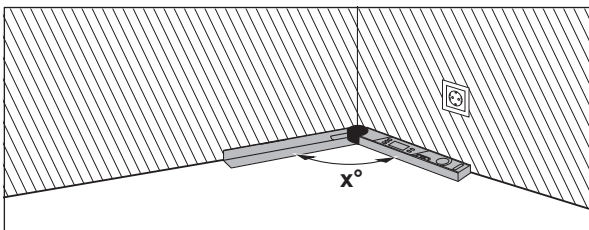
$$v = 180^\circ - w$$

Če pritisnete tipko **180°**, se izračuna in prikaže želeni kot **v** (suplementarni kot).

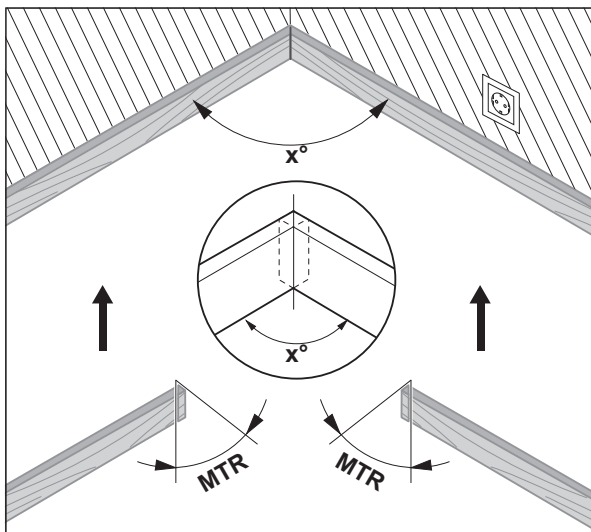


Merjenje „Enojna zajera“

Merjenje „Enojna zajera“ je namenjena izračunavanju kota rezanja **MTR**, kadar želite, da tvorita dva obdelovanca z enako zajero skupaj poljubnen zunanji kot **x°**, ki je manjši od 180° (npr. za talne letve, stebre za stopniščne ograje ali okvirje slik).

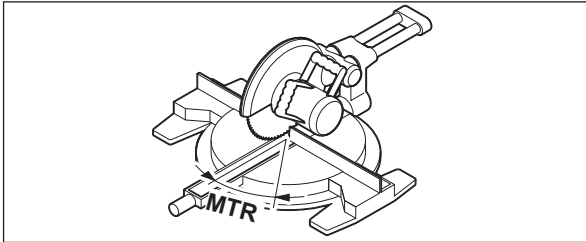


Če želite obdelovance prilagoditi v kot (npr. talne letve), potem izmerite vogalni kot x° s prileganjem zložljivega in osnovnega traka. Za vnaprej podane kote (npr. okvir) odprite zložljiv in osnovni krak tako daleč, da se želeni kot prikaže na zaslonu.



Izračuna se vodoravni zajeralni kot **MTR** („Miter Angle“: vodoravni zajeralni kot), za vrednost katerega se obdelovanca skrajšata. Žagin list je pri teh

zajeralnih rezih postavljen navpično k obdelovancu (navpični zajeralni kot znaša 0°).



Pritisnite tipko **MTR (8)**. Dokler držite pritisnjeno tipko **MTR (8)**, bo prikazan izračunan vodoraven zajeralni kot **MTR**, ki ga je treba nastaviti na čelilni in zajeralni žagi. Obenem sveti indikator **MTR** na zaslonu.

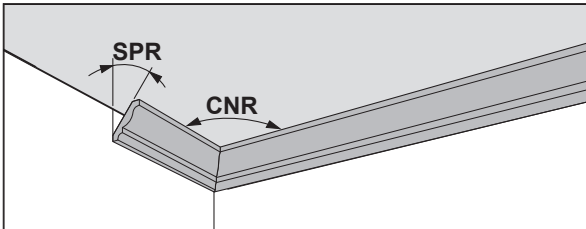
Opomba: Izračunan vodoravni zajeralni kot **MTR** se lahko prevzame samo za čelilne in zajeralne žage, pri katerih znaša nastavev za navpične reze 0° . Če je nastavev za navpične reze 90° , potem morate izračunati kot za žago tako:

$90^\circ - \text{prikazan kot MTR} = \text{kot, ki ga morate na žagi nastaviti.}$

Merjenje „Dvojna zajera“

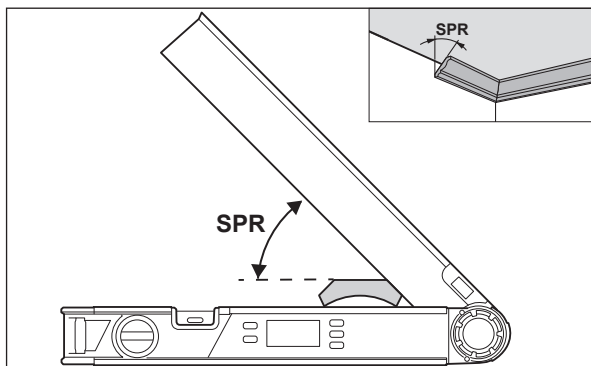
Merjenje „Dvojna zajera“ („Compound MTR“) je namenjeno izračunavanju vodoravnih in navpičnih zajeralnih kotov, kadar želite, da se dva obdelovanca z več koti (npr. stropne letve) natančno stikata.

Najprej izmerite naklonski kot **SPR** in vogalni kot **CNR**. Merilna naprava nato izračuna vodoravni zajeralni kot **MTR** in navpični zajeralni kot **BVL**.



Delovne korake morate izvesti natančno po navedenem vrstnem redu.

1. SPR: shranjevanje naklonskega kota (Spring Angle)

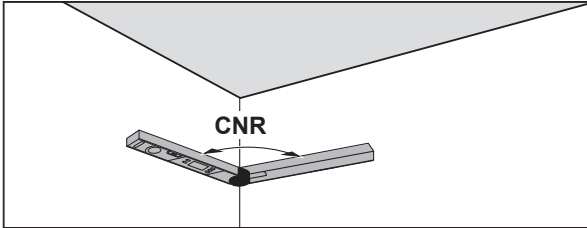


Za shranjevanje naklonskega kota so na voljo različne možnosti:

- Odprite zložljivi in osnovni krak tako daleč, da se na zaslonu prikaže zeleni naklonski kot.
- Če je naklonski kot neznan, ga izmerite. Obdelovanec, ki ga želite izmeriti, položite med zložljivi in osnovni krak. Če merjenje pri zelo ozkih in majhnih obdelovancih ni možno, uporabite pripomočke, kot npr. premični poševnik, in nato nastavite kot na merilni napravi.

Pritisnite tipko **COM (7)**, da shranite izmerjen naklonski kot za dvojno zajero. Na zaslonu se prikažeta **SPR** in trenutni kot.

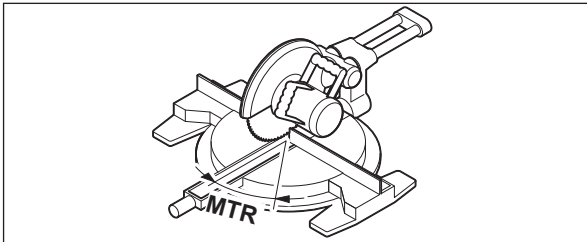
2. CNR: shranjevanje vogalnega kota (Corner Angle)



Zložjivi in osnovni krak za merjenje vogalnega kota položite plosko na steno ali na merilni napravi nastavite znan vogalni kot.

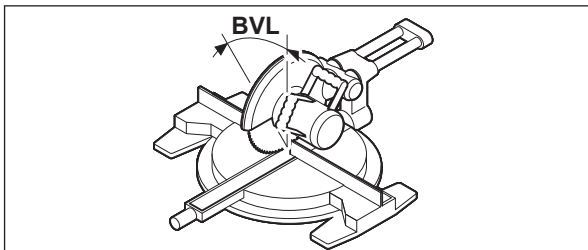
Znova pritisnite tipko **COM (7)**, da shranite izmerjen vogalni kot za dvojno zajero. Na zaslonu se prikažeta **CNR** in trenutni kot.

3. MTR: določanje vodoravnega zajernalnega kota (Miter Angle)



Znova pritisnite tipko **COM (7)**. Na zaslonu se prikažeta **MTR** in izračunan vodoravni zajeralni kot za čelilno in zajeralno žago. S pomočjo vodoravnega zajernalnega kota se določi vrtenje žagalne mize (**MTR**).

4. BVL: določanje navpičnega zajernalnega kota (Bevel Angle)



Znova pritisnite tipko **COM (7)**. Na zaslonu se prikaže **BVL** in izračunan navpični zajeralni kot za čelilno in zajeralno žago.

S pomočjo navpičnega zajernalnega kota se določi naklon žagalne mize (**BVL**).

Opombe za način delovanja „Dvojna zajera“

Izračunan vodoravni zajeralni kot **MTR** se lahko prevzame samo za čelilne in zajeralne žage, pri katerih znaša nastavev za navpične reze 0° . Če je nastavev za navpične reze 90° , potem morate izračunati kot za žago tako: $90^\circ - \text{prikazan kot MTR} = \text{kot, ki ga morate na žagi nastaviti}$.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Merilna naprava naj bo vedno čista.

Merilne naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Če je merilna naprava dalj časa izpostavljena dežju, lahko pride do motenj v delovanju. Ko pa se merilna naprava popolnoma posuši, jo je znova možno neomejeno uporabljati. Umerjanje ni potrebno.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede

nadomestnih delov najdete na: **www.bosch-pt.com**

Boscheva skupina za svetovanje pri uporabi vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Slovensko

Robert Bosch d.o.o.
Verovškova 55a
1000 Ljubljana
Tel.: +00 803931
Fax: +00 803931
Mail: servis.pt@si.bosch.com
www.bosch.si

Odlaganje

Merilne naprave, akumulatorske baterije/baterije, pribor in embalažo morate oddati v reciklažo na okolju prijazen način.



Merilnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

Odslužene merilne naprave (v skladu z Direktivo 2012/19/EU) in okvarjene ali izrabljene akumulatorske/navadne baterije (v skladu z Direktivo 2006/66/ES) je treba zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

Hrvatski

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.

- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Kod piljenja izradaka za koje ste odredili kut ovim mjernim alatom uvijek se strogo pridržavajte sigurnosnih napomena i uputa za rad za korištenu pilu (uključujući napomene za pozicioniranje i stezanje izratka).** Ako ne možete namjestiti potreban kut na određenoj pili ili tipu pile, onda morate koristiti alternativne metode piljenja. Posebno oštre kutove možete rezati pomoću konusne zatezne naprave sa stolnom ili ručnom kružnom pilom.

Opis proizvoda i radova

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

Namjenska uporaba

Mjerni alat namijenjen je za mjerenje i prijenos kutova, za izračunavanje jednostrukih i dvostrukih kutova kosog rezanja te za provjeru i poravnavanje vodoravnih i okomitih linija.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- (1) Preklopni krak
- (2) Produžetak kraka
- (3) Osnovni krak
- (4) Osvijetljeni zaslon
- (5) Libela za vodoravno izravnavanje
- (6) Libela za okomito izravnavanje
- (7) Tipka za dvostruki kut kosog rezanja **COM**
- (8) Tipka za jednostruki kut kosog rezanja **MTR**

- (9) Tipka Hold/Clear **Hold**
- (10) Tipka za dodatni kut **180°**
- (11) Tipka za uključivanje/isključivanje
- (12) Pretinac za baterije
- (13) Serijski broj
- (14) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (15) Poklopac pretinca za baterije
- (16) Skala na produžetku kraka

Prikazni elementi

- (a) Izmjerena vrijednost
- (b) Pokazivač stanja napunjenosti baterije/upozorenje za bateriju
- (c) Pokazivač suplementarnog kuta **SUP**
- (d) Pokazivač kuta nagiba **SPR**
- (e) Pokazivač kuta u uglu **CNR**
- (f) Pokazivač horizontalnog kuta kosog rezanja **MTR**
- (g) Pokazivač vertikalnog kuta kosog rezanja **BVL**
- (h) Pokazivač memorirane vrijednosti **HOLD**

Tehnički podaci

Digitalni kutomjer	PAM 220
Kataloški broj	3 603 F76 ...
Mjerno područje	0°-220°
Točnost mjerenja	
- kut	±0,2°
- libela	1,5 mm/m
Točnost izračunavanja kuta	±0,1°
Radna temperatura	-10 °C ... +50 °C
Temperatura skladištenja	-20 °C ... +70 °C
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
Relativna vlažnost zraka maks.	90 %

Digitalni kutomjer	PAM 220
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^A)
Baterije	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Trajanje rada cca.	25 h
Automatika isključivanja nakon cca.	5 min
Duljina kraka	400 mm
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Dimenzije	425 × 41 × 58 mm

A) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(13)** na tipskoj pločici.

Montaža

Umetanje/zamjena baterija (vidjeti sliku A)

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija ili aku-baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **(15)** pritisnite blokadu **(14)** i skinite poklopac pretinca za baterije. Umetnite baterije odn. aku-baterije. Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca baterije.

Ako se pokazivač upozorenja za bateriju **(b)** prvi put pojavi na zaslonu tijekom rada, možete mjeriti još otprilike 1 do 2 sata.

Ako treperi upozorenje za bateriju **(b)**, onda trebate zamijeniti baterije odn. aku-baterije. Mjerenja više nisu moguća.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije odn. aku-baterije. Koristite samo baterije ili aku-baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Izvadite baterije odn. aku-baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja baterije i aku-baterije bi mogle korodirati te se isprazniti.

Stavljanje produžetka kraka (vidjeti sliku B)

Gurnite produžetak kraka **(2)** sprijeda na preklopni krak **(1)**. Gurnite produžetak kraka koliko je god potrebno preko zgloba mjernog alata.

Rad

Puštanje u rad

- ▶ **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat kod većih oscilacija temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može se negativno utjecati na preciznost mjernog alata.
- ▶ **Površine nalijeganja i rubove nalijeganja mjernog alata držite čistim. Zaštitite mjerni alat od udaraca.** Čestice prljavštine ili deformacije mogu dovesti do pogrešnih mjerenja.

Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **(11)**.

Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u načinu rada „Standardno mjerenje“.

Za **isključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **(11)**.

Ako se cca. **5 min** ne bi provodila nikakva aktivnost, tada će se mjerni alat automatski isključiti radi čuvanja baterija.

Izravnavanje s libelama

Libelom **(5)** možete izravnati mjerni alat vodoravno, a libelom **(6)** možete ga izravnati okomito.

Mjerni alat možete koristiti i kao libelu za provjeru horizontala ili vertikala. U tu svrhu mjerni alat položite na ispitivanu površinu.

Način rada „Standardno mjerenje“

Nakon svakog uključivanja mjerni alat se nalazi u načinu rada „Standardno mjerenje“.

Mjerenje kuta (vidjeti slike C–E)

Položite preklopni krak **(1)** i osnovni krak **(3)** ravno uz rubove koje treba mjeriti. Prikazana izmjerena vrijednost **(a)** odgovara unutar njem kutu **w** između osnovnog i preklopnog kraka.

Ova izmjerena vrijednost prikazuje se na zaslonu **(4)** sve dok ne promijenite kut između preklopnog kraka **(1)** i osnovnog kraka **(3)**.

Prenošenje kuta (vidjeti sliku C)

Izmjerite kut koji treba prenijeti polaganjem preklopnog i osnovnog kraka na zadani kut.

Stavite mjerni alat u željenom položaju na izradak. Koristite krak kao ravnalo za prenošenje kuta.

Pazite da preklopni i osnovni krak ne pomičete tijekom prijenosa.

Skidanje kuta (vidjeti sliku D)

Otvorite preklopni i osnovni krak sve dok se na pokazivaču izmjerene vrijednosti **(a)** ne prikaže kut koji treba skinuti.

Stavite mjerni alat u željenom položaju na izradak. Koristite krak kao ravnalo za prenošenje kuta.

Pohranjivanje izmjerene vrijednosti

Za pohranjivanje aktualne izmjerene vrijednosti **(HOLD)** pritisnite tipku memorije **Hold (9)**.

Izmjerena vrijednost prikazuje se neovisno o pomacima na osnovnom i preklopnom kraku toliko dugo dok ponovno ne pritisnete tipku memorije **Hold (9)**.

Mjerenje s produžetkom kraka (vidjeti slike F-H)

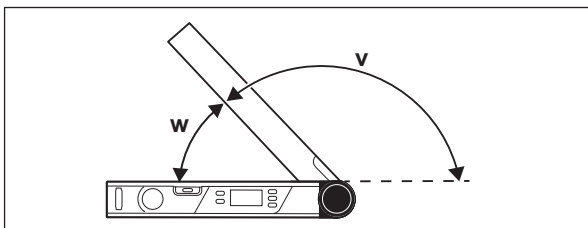
Produžetak kraka **(2)** omogućava mjerenje kuta ako je površina nalijeganja manja od preklopnog kraka **(1)**.

Stavite produžetak kraka **(2)** (vidi „Stavljanje produžetka kraka (vidjeti sliku B)“, Stranica 164). Položite osnovni krak **(3)** i produžetak kraka **(2)** ravno uz rubove koje treba mjeriti.

Na zaslonu će se kao izmjerena vrijednost prikazati kut **w** između osnovnog i preklopnog kraka. Traženi kut **v** između osnovnog kraka i produžetka kraka možete izračunati na sljedeći način:

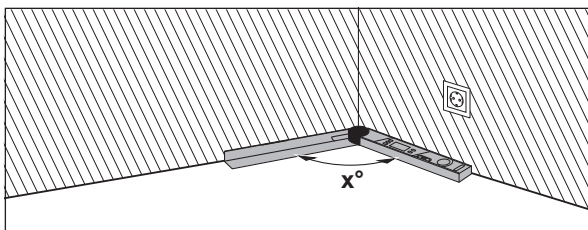
$$v = 180^\circ - w$$

Kada pritisnete tipku **180°**, izračunava se i prikazuje traženi kut **v** (suplementarni kut).

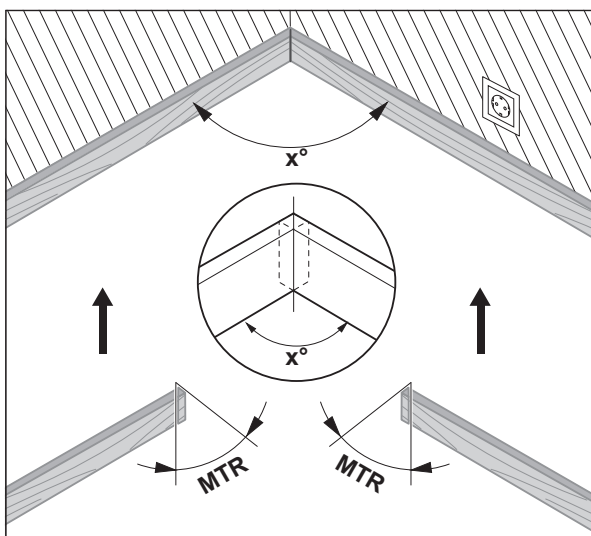


Mjerenje „Jednostruki kut kosog rezanja“

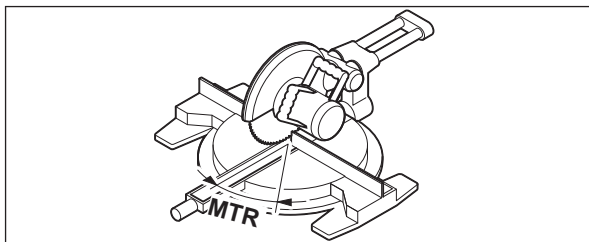
Mjerenje „Jednostruki kut kosog rezanja“ služi za izračun kuta rezanja **MTR** kada dva izratka s jednakim kutom kosog rezanja zajedno trebaju tvoriti neki vanjski kut x° koji je manji od 180° (npr. za podne letvice, stupove za ograde za stepenice ili okvire za slike).



Ako se izradci trebaju pripasati u uglu (npr. za podne letvice), u tom slučaju izmjerite kut u uglu x° polaganjem preklopnog i osnovnog kraka. Za zadani kut (npr. okvir za sliku) otvorite preklopni i osnovni krak toliko dok se na zaslonu ne prikaže željeni kut.



Izračunava se horizontalni kut kosog rezanja **MTR** („Miter Angle“: horizontalni kut kosog rezanja) za koji treba skratiti dva izratka. Kod ovih kutova kosog rezanja list pile nalazi se okomito na izradak (vertikalni kut kosog rezanja iznosi 0°).



Pritisnite tipku **MTR (8)**. Sve dok držite pritisnutu tipku **MTR (8)**, prikazuje se izračunati horizontalni kut kosog rezanja **MTR** koji treba namjestiti na preklapnoj pili. Istovremeno svijetli pokazivač **MTR** na zaslonu.

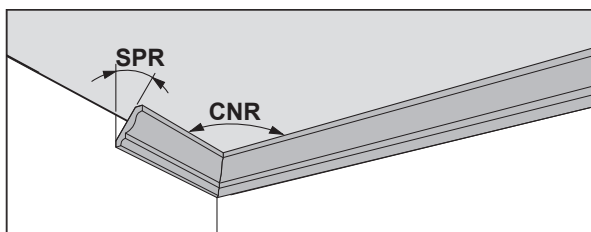
Napomena: Izračunati horizontalni kut kosog rezanja **MTR** možete preuzeti samo za preklopne pile kod kojih namještanje za okomite rezove iznosi 0° . Ako namještanje za okomite rezove iznosi 90° , onda kut za pilu morate izračunati na sljedeći način:

90° – prikazani kut **MTR** = kut koji treba namjestiti na pili.

Mjerenje „Dvostruki kut kosog rezanja“

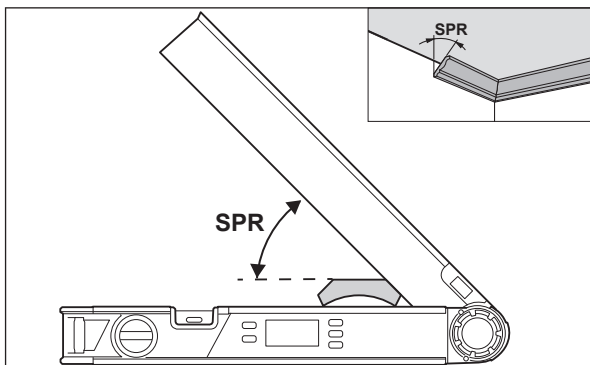
Mjerenje „Dvostruki kut kosog rezanja“ („Compound MTR“) služi za izračun horizontalnih i vertikalnih kutova kosog rezanja kada se dva izratka s višestrukim kutovima (npr. stropne letvice) točno trebaju spojiti jedan s drugim.

Najprije izmjerite kut nagiba **SPR** i kut u uglu **CNR**. Mjerni alat zatim izračunava horizontalni kut kosog rezanja **MTR** i vertikalni kut kosog rezanja **BVL**.



Radne korake izvodite točno navedenim redoslijedom.

1. SPR: Pohranjivanje kuta nagiba (Spring Angle)

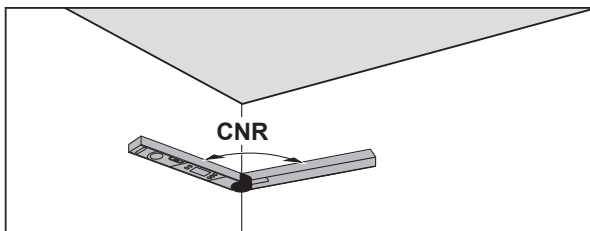


Za pohranjivanje kuta nagiba postoje sljedeće mogućnosti:

- Otvorite preklopni i osnovni krak sve dok se na zaslonu ne prikaže željeni kut nagiba.
- Ako vam kut nagiba nije poznat, izmjerite ga. U tu svrhu položite izradak koji treba izmjeriti između preklopnog i osnovnog kraka. Ako mjerenje kod izuzetno uskih ili malih izradaka s mjernim alatom nije moguće, tada koristite pomagala, npr. kutomjer, te zatim namjestite kut na mjernom alatu.

Pritisnite tipku **COM (7)** za pohranjivanje izmjenjenog kuta nagiba za dvostruki kut kosog rezanja. Na zaslonu se pojavljuju **SPR** i aktualni kut.

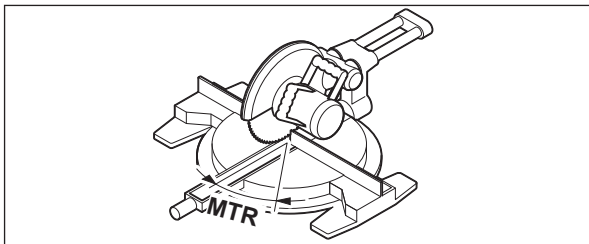
2. CNR: Pohranjivanje kuta u uglu (Corner Angle)



Postavite preklopni i osnovni krak za mjerenje kuta u uglu ravno uza zidove ili namjestite poznati kut u uglu na mjernom alatu.

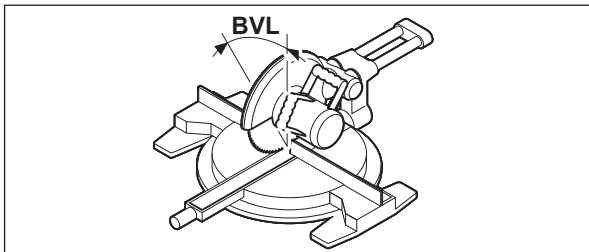
Ponovno pritisnite tipku **COM (7)** za pohranjivanje izmjerenog kuta u uglu za dvostruki kut kosog rezanja. Na zaslonu se pojavljuju **CNR** i aktualni kut.

3. MTR: Određivanje horizontalnog kuta kosog rezanja (Miter Angle)



Ponovno pritisnite tipku **COM (7)**. Na zaslonu se pojavljuju **MTR** i izračunati horizontalni kut kosog rezanja za preklopnu pilu. Pomoću horizontalnog kuta kosog rezanja određuje se okretanje stola za piljenje (**MTR**).

4. BVL: Određivanje vertikalnog kuta kosog rezanja (Bevel Angle)



Ponovno pritisnite tipku **COM (7)**. Na zaslonu se pojavljuju **BVL** i izračunati vertikalni kut kosog rezanja za preklopnu pilu.

Pomoću vertikalnog kuta kosog rezanja određuje se nagiba stola za piljenje (**BVL**).

Napomene za način rada „Dvostruki kut kosog rezanja“

Izračunati horizontalni kut kosog rezanja **MTR** možete preuzeti samo za preklapne pile kod kojih namještanje za okomite rezove iznosi 0°. Ako namještanje za okomite rezove iznosi 90°, onda kut za pilu morate izračunati na sljedeći način:

90° – prikazani kut **MTR** = kut koji treba namjestiti na pili.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Prljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Ako bi mjerni alat dulje vrijeme bio izložen kiši, može doći do narušavanja njegove funkcije. Nakon temeljitog sušenja, mjerni alat je ponovno neograničeno spreman za rad. Baždarenje nije potrebno.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenasti kataloški broj s tipске pločice proizvoda.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC

Kneza Branimira 22

10040 Zagreb

Tel.: +385 12 958 051

Fax: +385 12 958 050

E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com

www.bosch.hr

Bosnia

Elektro-Servis VI. Mehmed Nalić
 Dzemala Bijedića bb
 71000 Sarajevo
 Tel./Fax: +387 33454089
 E-Mail: bosch@bih.net.ba

Zbrinjavanje

Mjerne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Sukladno europskoj Direktivi 2012/19/EU mjerni alati koji više nisu uporabivi i sukladno europskoj Direktivi 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Eesti**Ohutusnõuded**

Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- ▶ **Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.

- **Järgige töödeldavate detailide saagimisel, mille jaoks olete nurga määranud selle mõõteriistaga, alati täpselt kasutatava sae ohutus- ja tööjuhiseid (kaasa arvatud töödeldava detaili positsioneerimise ja kinnitamise juhised).** Kui vajalikku nurka ei saa teatava sae või saetüübi korral seada, tuleb rakendada alternatiivseid saagimisviise. Eriti teravaid nurki saab saagida laua- või käsisaega, kasutades koonilist kinnitusseadist.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mõõteseade on ette nähtud nurkade mõõtmiseks ja ülekandmiseks, ühekordsete ja kahekordsete kaldlõikenurkade (eerunginurgad) arvutamiseks ja horisontaalide ning vertikaalide kontrollimiseks ja joendamiseks.

Mõõteseade sobib kasutamiseks sisetingimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Pöördhaar
- (2) Haarapikendus
- (3) Põhihaar
- (4) Valgustatud ekraan
- (5) Vesilood horisontaalseks joendamiseks
- (6) Vesilood vertikaalseks joendamiseks
- (7) Topelt kaldlõikenurga nupp **COM**
- (8) Ühekordse kaldlõikenurga nupp **MTR**
- (9) Nupp Hold/Clear **Hold**
- (10) Täiendusnurga nupp **180°**
- (11) Sisse-/väljalülitusnupp
- (12) Patareisahtel

- (13) Seerianumber
- (14) Patareisahtli kaane fiksaator
- (15) Patareisahtli kaas
- (16) Skaala haarapikendusel

Näiduelemendid

- (a) Mõõteväärtus
- (b) Aku laetuse taseme näit/akuhoiatus
- (c) Täiendusnurga indikaator **SUP**
- (d) Kaldenurga indikaator **SPR**
- (e) Tipunurga indikaator **CNR**
- (f) Horisontaalse kaldlõikenurga indikaator **MTR**
- (g) Vertikaalse kaldlõikenurga indikaator **BVL**
- (h) Salvestatava väärtuse indikaator **HOLD**

Tehnilised andmed

Digitaalne nurgamõõtja	PAM 220
Tootenumber	3 603 F76 ...
Mõõtepiirkond	0°–220°
Mõõtetäpsus	
– Nurgik	±0,2°
– Vesilood	1,5 mm/m
Nurga arvutamise täpsus	±0,1°
Töötemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Hoiutemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Maksimaalne tugikõrgust ületav töökõrgus	2000 m
Maksimaalne suhteline õhuniiskus	90 %
Määrumisaste vastavalt IEC 61010-1	2 ^A)
Patareid	2 × 1,5 V LRR6 (AA)
Tööaeg u	25 h
Automaatne väljalülitus, kui möödunud on u	5 min

176 | Eesti

Digitaalne nurgamõõtja	PAM 220
Haara pikkus	400 mm
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	0,89 kg
Mõõtmed	425 × 41 × 58 mm

A) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Teie mõõteseadme ühetäenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(13)**.

Paigaldamine

Patareide sisseasetamine/vahetamine (vt jn A)

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid või akusid.

Patareisahtli kaane **(15)** avamiseks vajutage lukustust **(14)** ja võtke patareisahtli kaas ära. Pange sisse patareid või akud. Järgige sealjuures õiget polaarsust vastavalt patareisahtli siseküljel olevale kujutisele.

Kui töö ajal kuvatakse ekraanil esimest korda patareihoiatuse näit **(b)**, saab veel u 1 kuni 2 tundi mõõta.

Kui patareihoiatus **(b)** vilgub, tuleb patareid või akud vahetada. Mõõtmisi ei saa enam teostada.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

► **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud välja.** Patareid ja akud võivad pikemal seismisel korrodeeruda ja iseeneslikult tühjeneda.

Haarapikenduse paigaldamine (vt jn B)

Lükake haarapikendus **(2)** eestpoolt pöördhaarale **(1)**. Lükake haarapikendus vajalikus ulatuses üle mõõteseadme liigendi.

Töötamine

Kasutuselevõtt

► **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**

- ▶ **Ärge jätkke mõõteriista äärmuslike temperatuuride ja temperatuurikõikumiste kätte.** Ärge jätkke seda nt pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mõõteriistal enne kasutuselevõtmist esmalt keskkonnamperatuuriga kohaneda. Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib mõõteriista täpsus väheneda.
- ▶ **Hoidke mõõteriista tugipinnad ja tugiservad puhtad. Kaitske mõõteriista tõugete ja löökide eest.** Mustuseosakesed ja deformatsioonid võivad muuta mõõtetulemused ebatäpseks.

Sisse-/väljalülitamine

Mõõteriista **sisselülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnuppu **(11)**.

Sisselülitamise järel on mõõteriist töörežiimis „Standardmõõtmine“.

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnuppu **(11)**.

Kui u **5 min** jooksul mingit tegevust ei toimu, lülitub mõõteriist patarei säästmiseks automaatselt välja.

Joondamine vesiloodidega

Vesiloodiga **(5)** saate mõõteriista horisontaalselt ja vesiloodiga **(6)** vertikaalselt joondada.

Mõõteseadet saab kasutada ka vesiloodina horisontaalide ja vertikaalide kontrollimiseks. Selleks asetage mõõteseadet kontrollitavale pinnale.

Töörežiim „Standardmõõtmine“

Iga sisselülitamise järel on mõõteriist töörežiimis „Standardmõõtmine“.

Nurga mõõtmine (vt jooniseid C-E)

Asetage pöördhaar **(1)** ja põhihaar **(3)** tasapinnaliselt vastu mõõdetavaid servi või nende peale. Näidatud mõõteväärtus **(a)** vastab sisenurgale **w** põhi- ja pöördhaara vahel.

Seda mõõteväärtust näidatakse ekraanil **(4)** seni, kuni muudate nurka pöördhaara **(1)** ja põhihaara **(3)** vahel.

Nurga ülekandmine (vt jn C)

Mõõtke ülekantav nurk ära, asetades pöördhaara ja põhihaara etteantud nurgale.

Asetage mõõteseadet soovitud asendis vastu töödeldavat detaili. Kasutage haarasid nurga pealekandmisel joonlauana.

Jälgige, et pöördhaar ja põhihaar ülekandmise ajal ei liiguks.

Nurga ärakandmine (vt jn D)

Avage pöörd- ja põhihaar sedavõrd, et mõõteväärtuse näidik (**a**) näitaks ärakantavat nurka.

Asetage mõõteseadet soovitud asendis vastu töödeldavat detaili. Kasutage haarasid nurga pealekandmisel joonlauana.

Mõõteväärtuse salvestamine

Aktuaalse mõõteväärtuse (**HOLD**) salvestamiseks vajutage salvestusnuppu **Hold (9)**.

Mõõteväärtust näidatakse olenemata põhi- ja pöördhaara liikumistest seni, kuni vajutate uuesti salvestusnuppu **Hold (9)**.

Mõõtmine haarapikendusega (vt jooniseid F–H)

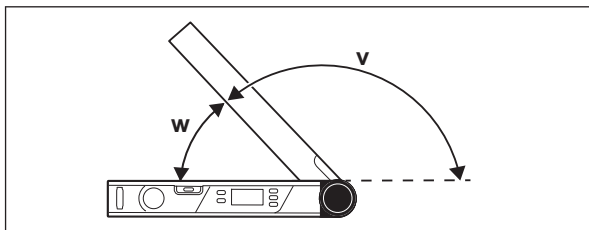
Haarapikendus (**2**) võimaldab nurga mõõtmist, kui tugipind on lühem kui pöördhaar (**1**).

Asetage haarapikendus (**2**) kohale (vaadake „Haarapikenduse paigaldamine (vt jn B)“, Lehekülg 176). Asetage põhihaar (**3**) ja haarapikendus (**2**) tasapinnaliselt vastu mõõdetavaid servi või nende peale.

Ekraanil näidatakse mõõteväärtusena põhi- ja pöördhaara vahelist nurka **w**. Otsitava nurga **v** põhihaara ja haarapikenduse vahel saate arvutada järgmiselt:

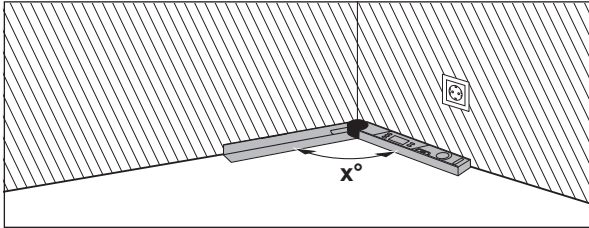
$$v = 180^\circ - w$$

Kui vajutate nuppu **180°**, arvutatakse ja kuvatakse otsitav nurk **v** (täiendusnurk).

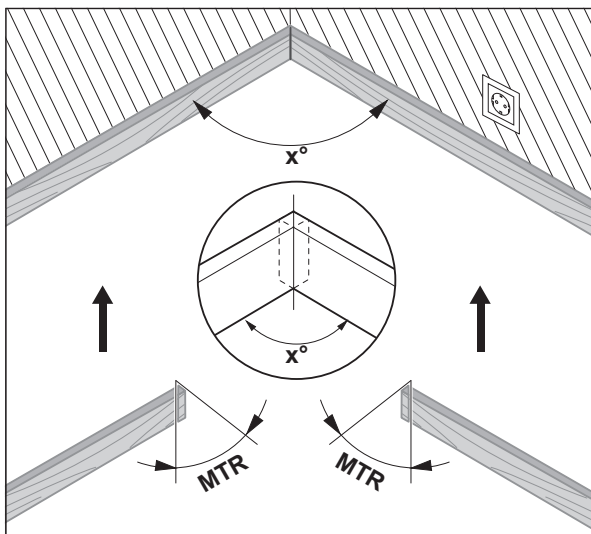


Mõõtmine „Ühekordne kaldenurk“

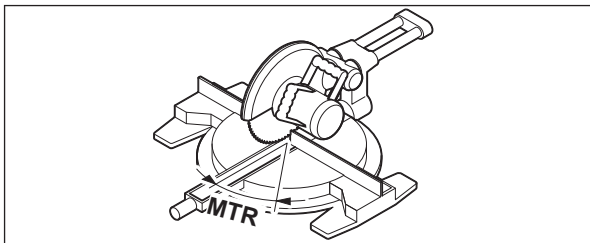
Mõõtmist „Ühekordne kaldenurk“ kasutatakse löikenurga **MTR** arvutamiseks, kui kaks detaili peavad ühesuguse kaldenurgaga moodustama suvalise, väiksema kui 180° välisnurga x° (nt põrandaliistud, trepi käsipuupostid või pildiraamid).



Kui töödeldavad detailid tuleb nurgaks kokku sobitada (nt põrandaliistudeks), mõõtke pöörd- ja põhihaara toetades tipunurk x° . Etteantud nurga (nt pildiraami) jaoks avage pöörd- ja põhihaara sedavõrd, et ekraanil näidatakse soovitud nurka.



Arvutatakse horisontaalne kaldlöikenurk **MTR** („Miter Angle“: horisontaalne kaldlöikenurk), mille järgi tuleb kahe detaili otsad maha lõigata. Saeleht on nende kaldlöikenurkade korral detaili suhtes vertikaalne (vertikaalne kaldlöikenurk on 0°).



Vajutage nuppu **MTR (8)**. Seni, kuni hoiate nuppu **MTR (8)** vajutatult, näidatakse arvatud kaldlöikenurka **MTR**, mis tuleb seada järkamis- ja kaldlõikesaagidel. Samaaegselt süttib ekraanil indikaator **MTR**.

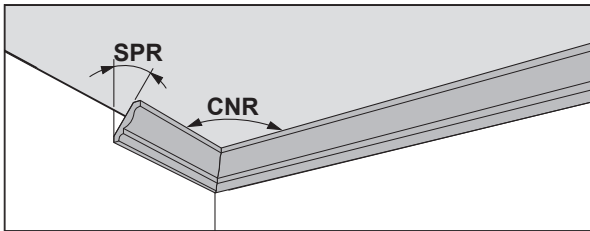
Suunis: arvatud horisontaalse kaldlöikenurga **MTR** võib üle võtta ainult järkamis- ja kaldlõikesaagidele, millel vertikaalsete kaldlõigete seade nurk on 0°. Kui vertikaalsete lõigete seade on 90°, peate sae nurga arutama järgmiselt:

90° – näidatud nurk **MTR** = sael seatav nurk.

Mõõtmine „Topelt kaldlöikenurk“

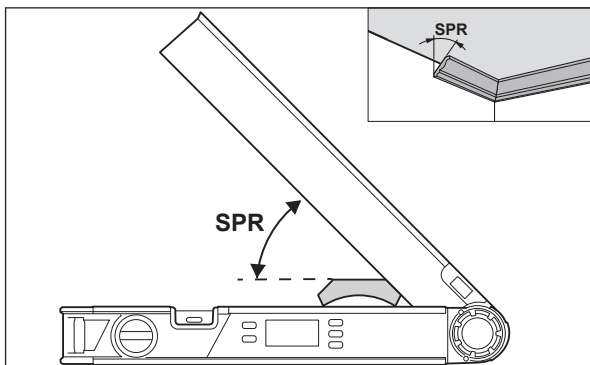
Mõõtmist „Topelt kaldlöikenurk“ („Compound MTR“) kasutatakse horisontaalsete ja vertikaalsete kaldlöikenurkade arvutamiseks, kui kaks detaili peavad mitmekordsete nurkadega (nt laeliistud) omavahel täpselt pökkuma.

Mõõtte kõigepealt kaldenurk **SPR** ja tipunurk **CNR**. Mõõteriist arvutab siis horisontaalse kaldlöikenurga **MTR** ja vertikaalse kaldlöikenurga **BVL**.



Teostage tööoperatsioonid täpselt toodud järjekorras.

1. SPR: kaldenurga (Spring Angle) salvestamine

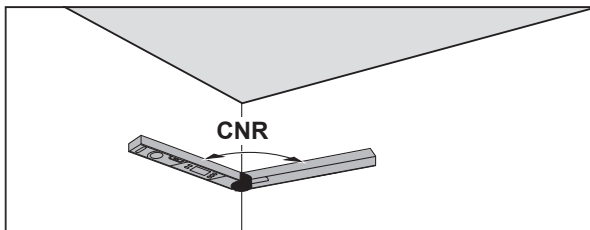


Kaldenurga salvestamiseks on järgmised võimalused:

- Avage pöörd- ja põhihaara sedavõrd, et ekraanil näidatakse soovitud kaldenurka.
- Kui kaldenurk ei ole teada, mõõtke see ära. Selleks asetage mõõdetav detail pöördhaara ja põhihaara vahele. Kui väga kitsaid ja väikseid detaile ei saa mõõteriistaga mõõta, kasutage abivahendit, nagu nt seadenurgik, ja seadke seejärel nurk mõõteseadmele.

Mõõdetud kaldenurga salvestamiseks topelt kaldloikenurga jaoks vajutage nuppu **COM (7)**. Ekraanile kuvatakse **SPR** ja aktuaalne nurk.

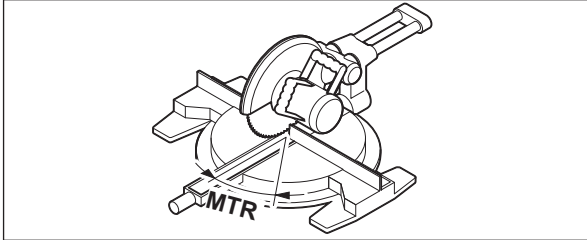
2. CNR: tipunurga (Corner Angle) salvestamine



Asetage pöördhaar ja põhihaar tipunurga mõõtmiseks vastu seina või reguleerige mõõteseadmel välja teada olev tipunurk.

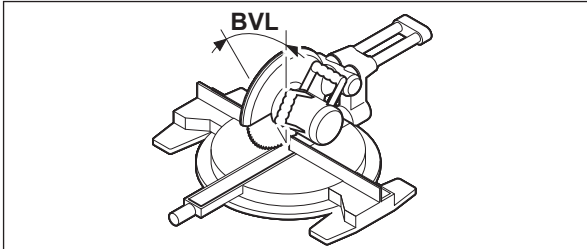
Mõõdetud tipunurga salvestamiseks topelt kaldlõikenurga jaoks vajutage uuesti nuppu **COM (7)**. Ekraanile kuvatakse **CNR** ja aktuaalne nurk.

3. MTR: horisontaalse kaldlõikenurga (Miter Angle) määramine



Vajutage uuesti nuppu **COM (7)**. Ekraanil kuvatakse **MTR** ja arvutatud horisontaalne kaldlõikenurk järkamis- ja kaldlõikesaagidele. Horisontaalse kaldlõikenurga abil määratakse saelaua pööre (**MTR**).

4. BVL: vertikaalse kaldlõikenurga (Bevel Angle) määramine



Vajutage uuesti nuppu **COM (7)**. Ekraanil kuvatakse **BVL** ja arvutatud vertikaalne kaldlõikenurk järkamis- ja kaldlõikesaagidele.

Vertikaalse kaldlõikenurgaga määratakse saelaua kalle (**BVL**).

Suunised töörežiimiks „Topelt kaldlõikenurk“

Arvutatud horisontaalse kaldlõikenurga **MTR** võib üle võtta ainult järkamis- ja kaldlõikesaagidele, millel vertikaalsete kaldlõigete nurgseadeks on 0°. Kui

vertikaalsete lõigete seade on 90°, peate sae nurga arvutama järgmiselt:
90° – näidatud nurk **MTR** = sael seatav nurk.

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

Hoidke mõõteriist alati puhas.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Emaldage mäardumised niiske, pehme riidelapiga pühkides. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Kui mõõteseadme jääb pikemaks ajaks vihma kätte, võib see avaldada mõju seadme töökindlusele. Pärast täielikku kuivamist on seade aga taas täielikult töövalmis. Kaliibrimine ei ole vajalik.

Müügiärgne teenindus ja kasutusala nõustamine

Klienditeeninduse töötajad vastavad teie küsimustele teie toote remondi ja hoolduse ning varuosade kohta. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt: **www.bosch-pt.com**

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kasutamise kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568

Faks: 679 1129

Jäätmekäitlus

Mõõteseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb keskkonnasäästlikul viisil taaskasutusse anda.



Ärge visake mõõteseadmeid ja akusid/patareisid olmejäätmete hulka!

Ūksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jättmete kohta ja direktiivile 2006/66/EŪ tuleb defektised või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.

Latviešu

Drošības noteikumi



Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. GLABĀJĒT ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.

- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomainīti izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Zāgējot priekšmetus, kuriem ar šo mērinstrumentu ir tikušas noteiktas leņķa vērtības, vienmēr stingri ievērojiet lietojamā zāģa drošības noteikumus un lietošanas norādījumus (tai skaitā norādījumus par apstrādājamā priekšmeta novietošanu un iespīlēšanu).** Ja lietojamā tipa zāģim nav iespējams iestatīt vajadzīgo leņķi, jāpielieto alternatīvas zāģēšanas metodes. Ja zāģējumi jāveido īpaši asā leņķi, jāizmanto koniska stiprināšanas ierīce kopā ar galda vai rokas ripzāģi.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Ņemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts leņķa vērtību mērīšanai un pārņemšanai, vienkārša un salikta slīpuma leņķa vērtību aprēķināšanai, kā arī limeniskuma un stateniskuma pārbaudei un izlīdzināšanai.

Mērinstruments ir paredzēts lietošanai telpās.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Kustīgais mērstienis
- (2) Mērstieņa pagarinātājs
- (3) Bāzes mērstienis
- (4) Apgaismots displejs
- (5) Līmeņrādis limeniskai izlīdzināšanai
- (6) Līmeņrādis stateniskai izlīdzināšanai
- (7) Taustiņš saliktā slīpuma noteikšanai **COM**
- (8) Taustiņš vienkāršā slīpuma noteikšanai **MTR**
- (9) Atmiņas vadības taustiņš Hold/Clear **Hold**
- (10) Taustiņš papildleņķa noteikšanai **180°**
- (11) Ieslēdzēja taustiņš
- (12) Bateriju nodalījums
- (13) Sērijas numurs
- (14) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- (15) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (16) Skala darbam ar mērstieņa pagarinātāju

Indikācijas elementi

- (a) Izmērītā vērtība
- (b) Akumulatora uzlādes pakāpes indikators / bateriju nolietotības indikators
- (c) Papildleņķa indikators **SUP**
- (d) Nolieces leņķa indikators **SPR**

- (e) Stūra leņķa indikators **CNR**
- (f) Horizontālā slīpuma leņķa indikators **MTR**
- (g) Vertikālā slīpuma leņķa indikators **BVL**
- (h) Atmiņā saglabātās vērtības indikators **HOLD**

Tehniskie dati

Digitālais leņķmērs	PAM 220
Izstrādājuma numurs	3 603 F76 ...
Mērīšanas diapazons	0°–220°
Mērīšanas precizitāte	
– Leņķis	±0,2°
– Līmeņrādis	1,5 mm/m
Leņķa aprēķināšanas precizitāte	±0,1°
Darba temperatūra	–10 °C ... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Maks. darba augstums virs atskaites līmeņa	2000 m
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Gaisa piesārņojuma pakāpe atbilstoši standartam IEC 61010-1	2 ^A)
Baterijas	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Darbības laiks, apt.	25 st.
Automātiska izslēgšanās pēc aptuveni	5 min
Mērstieņu garums	400 mm
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	0,89 kg
Izmēri	425 × 41 × 58 mm

A) Piezīme: parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītas pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(13)**, kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

Montāža

Bateriju ievietošana/nomainīa (attēls A)

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **(15)**, nospiediet fiksatoru **(14)** un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus. Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Ja mērinstrumenta darbības laikā uz displeja pirmo reizi parādās bateriju nolietošanās indikators **(b)**, tas nozīmē, ka mērīšana var notikt vēl 1–2 stundas.

Ja bateriju nolietošanās indikators **(b)** mirgo, baterijas vai akumulatori jānomaina. Līdz ar to mērīšana vairs nav iespējama.

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotājfirmā.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas vai akumulatorus.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas vai akumulatori var korodēt un izlādēties.

Mērstieņa pagarinātāja nostiprināšana (attēls B)

No priekšpuses uzbidiet mērstieņa pagarinātāju **(2)** uz kustīgā mērstieņa **(1)**. Pārbidiet mērstieņa pagarinātāju pāri mērstieņa savienojumam, cik tālu tas ir nepieciešams.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru. Ekstremālu temperatūras

vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.

- ▶ **Uzturiet tīras mērinstrumenta virsmas un mērstieņu balsta malas. Sargājiet mērinstrumentu no kritieniem un triecieniem.** Pielipušās netīrumu daļiņas vai mērinstrumenta daļu deformācija var būt par cēloni mērījumu kļūdām.

Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet ieslēdzēja taustiņu **(11)**.

Pēc ieslēgšanas mērinstruments uzsāk darboties režīmā „Standardmessung (Standarta mērījumi)“.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet ieslēdzēja taustiņu **(11)**.

Ja aptuveni **5** minūtes ilgi netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem, tas automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas.

Izlīdzināšana ar līmeņrāžu palīdzību

Izmantojot līmeņrādi **(5)**, mērinstrumentu var izlīdzināt līmeniskā stāvoklī, bet līmeņrādis **(6)** ļauj izlīdzināt mērinstrumentu stateniskā stāvoklī.

Mērinstrumentu var izmantot arī kā parastu līmeņrādi, lai pārbaudītu virsmu un priekšmetu līmeniskumu vai stateniskumu. Šim nolūkam novietojiet mērinstrumentu uz pārbaudāmās virsmas.

Darba režīms „Standarta mērījumi“

Ik reizi pēc ieslēgšanas mērinstruments sāk darboties režīmā „Standarta mērījumi“.

Leņķa mērīšana (attēli C-E)

Cieši piespiežot, novietojiet mērinstrumenta kustīgo mērstieni **(1)** un bāzes mērstieni **(3)** uz mērāmā priekšmeta malām vai ievietojiet starp tām. Uz displeja parādītais rezultāts **(a)** atbilst iekšējā leņķa **w** vērtībai starp bāzes mērstieni un kustīgo mērstieni.

Šis rezultāts tiek parādīts uz displeja **(4)** līdz brīdim, kad izmainās leņķis starp kustīgo mērstieni **(1)** un bāzes mērstieni **(3)**.

Leņķa pārņemšana (attēls C)

Izmēriet pārnesamo leņķi, novietojot mērinstrumenta kustīgo un bāzes mērstieni uz mērāmā priekšmeta malām vai starp tām.

Pārnesiet mērinstrumentu uz mērķa priekšmetu un novietojiet vēlamajā stāvoklī. Lai iezīmētu pārnesto leņķi, izmantojiet mērstieņu malas kā lineālus.

Sekoļiet, lai leņķa pārvešanas laikā neizmainītos kustīgā mērstieņa stāvoklis attiecībā pret bāzes mērstieni.

Leņķa iezīmēšana (attēls D)

Attāliniet mērinstrumenta kustīgo mērstieni no bāzes mērstieņa tik daudz, lai uz displeja parādītais rezultāts **(a)** būtu vienāds ar iezīmējamā leņķa vērtību.

Pārnesiet mērinstrumentu uz mērķa priekšmetu un novietojiet vēlamajā stāvoklī. Lai iezīmētu pārnesto leņķi, izmantojiet mērstieņu malas kā lineālus.

Izmērītās vērtības saglabāšana atmiņā

Lai saglabātu atmiņā aktuālo mērījuma rezultātu (**HOLD**) nospiediet atmiņas vadības taustiņu **Hold (9)**.

Mērījuma rezultāts saglabājas uz displeja neatkarīgi no bāzes mērstieņa un kustīgā mērstieņa stāvokļa tik ilgi, līdz no jauna tiek nospiests atmiņas vadības taustiņš **Hold (9)**.

Mērīšana, izmantojot mērstieņa pagarinātāju (attēli F–H)

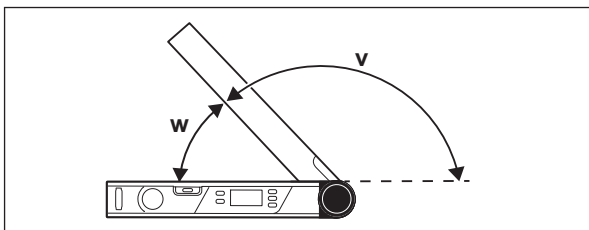
Mērstieņa pagarinātājs **(2)** ļauj veikt leņķa mērīšanu, ja priekšmeta atbalsta virsma ir īsāka par kustīgo mērstieni **(1)**.

Nostipriniet mērstieņa pagarinātāju **(2)** (skatīt „Mērstieņa pagarinātāja nostiprināšana (attēls B)”, Lappuse 188). Cieši piespiežot, novietojiet mērinstrumenta bāzes mērstieni **(3)** un mērstieņa pagarinātāju **(2)** uz mērāmā priekšmeta malām vai ievietojiet starp tām.

Kā izmērītā vērtība uz displeja tiek parādīta iekšējā leņķa vērtība **w** starp mērinstrumenta bāzes mērstieni un kustīgo mērstieni. Mērāmo papildleņķa **v** vērtību starp mērinstrumenta bāzes mērstieni un mērstieņa pagarinātāju var aprēķināt šādi:

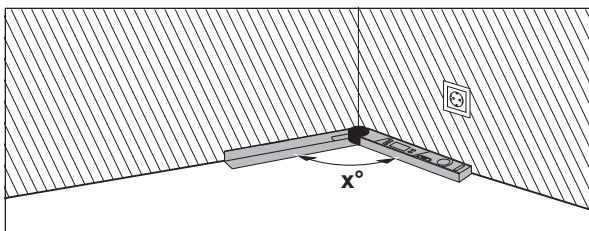
$$v = 180^\circ - w$$

Pēc taustiņa **180°** nospiešanas meklējamā leņķa vērtība **v** (papildleņķis) tiek aprēķināta un parādīta uz displeja.

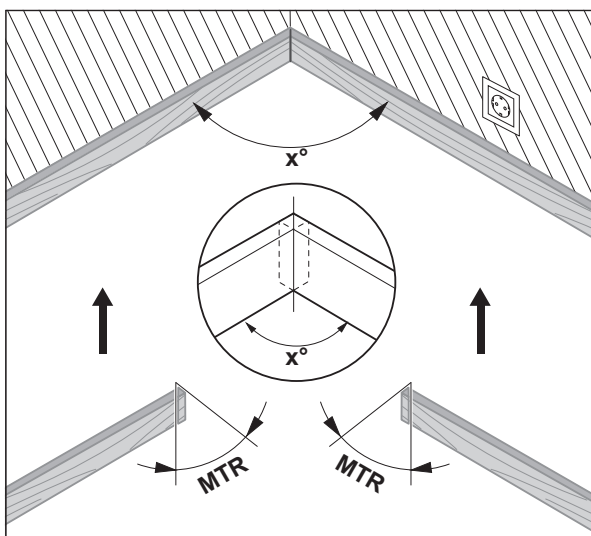


Mērījums „Vienkāršs slīpums“

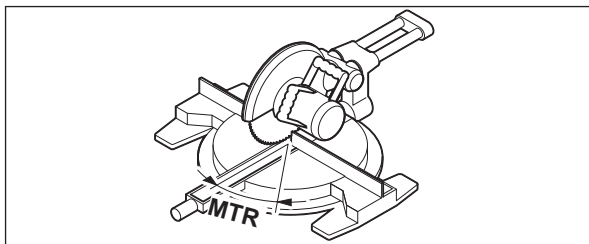
Mērījums „Vienkāršs slīpums“ kalpo zāģēšanas leņķa **MTR** aprēķināšanai gadījumā, ja divi priekšmeti ar vienādu slīpumu jāsavieno kopā ar noteiktu ārējo leņķi x° kas ir mazāks par 180° (piemēram, savienojot grīdas listes, veidojot kāpņu margu balstus vai izgatavojot gleznu rāmjus).



Ja abu priekšmetu salaidums jāpielāgo kādam noteiktam stūrim (piemēram, savienojot grīdas listes), tad izmēriet šā stūra leņķi x° , piespiežot tā malām mērinstrumenta kustīgo un bāzes mērstieni. Ja savienojums veidojams noteiktā leņķī (piemēram, izgatavojot gleznu rāmjus), attāliniet mērinstrumenta kustīgo mērstieni no bāzes mērstieņa tik daudz, lai uz displeja parādītais rezultāts būtu vienāds ar vēlamā leņķa vērtību.



Lai abus priekšmetus varētu savienot vēlamajā leņķī, jāaprēķina horizontālais slīpuma leņķis **MTR** („Miter Angle“), ar kuru jāapzāģē abi savienojamie priekšmeti. Šajā gadījumā zāģa asmenim jāatrodas stateniskā stāvoklī attiecībā pret zāģējamo priekšmetu (vertikālajam zāģēšanas leņķim jābūt 0°).



Nospiediet taustiņu **MTR (8)**. Laikā, kamēr ir nospiests taustiņš **MTR (8)**, uz displeja tiek parādīta aprēķinātā horizontālā slīpuma leņķa **MTR**, vērtība, kas jāiestata leņķzāģim/slīpzāģim. Šajā laikā uz mērinstrumenta displeja iedegas horizontālā slīpuma leņķa indikators **MTR**.

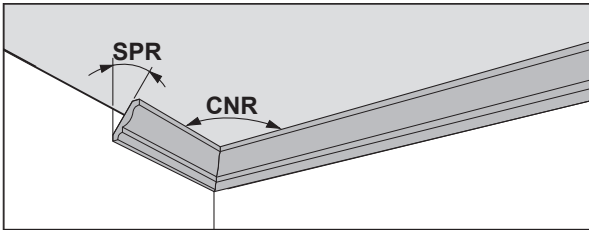
Norāde: aprēķināto horizontālo slīpuma leņķi **MTR** var tieši iestatīt tikai tiem leņķzāģiem/slīpzāģiem, kuru iestatījums zāģēšanai taisnā leņķī ir 0° . Ja iestatījums zāģēšanai taisnā leņķī ir 90° , iestatīšanas leņķis zāģim ir jāaprēķina šādi:

90° – uz displeja parādītā leņķa vērtība **MTR** = zāģēšanas leņķis, kas jāiestata zāģim.

Mērījums „Salikts slīpums“

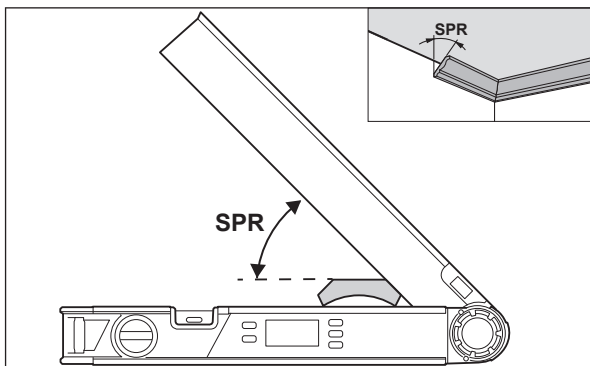
Mērījums „Salikts slīpums“ („Compound MTR“) kalpo horizontālā un vertikālā slīpuma leņķa aprēķināšanai gadījumā, ja precīzi jāsavieno kopā divi priekšmeti ar dažādu slīpumu (piemēram, griestu līstes).

Vispirms izmēriet nolieces leņķa **SPR** un stūra leņķa **CNR** vērtības. Pēc tam mērinstruments aprēķina horizontālā slīpuma leņķa **MTR** un vertikālā slīpuma leņķa **BVL** vērtības.



Šim nolūkam veiciet darbības šādā secībā.

1. SPR: nolieces leņķa (Spring Angle) vērtības saglabāšana mērinstrumenta atmiņā



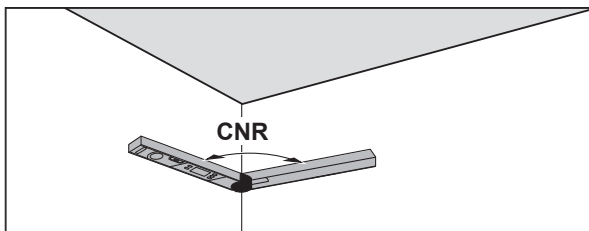
Lai mērinstrumenta atmiņā ievadītu nolieces leņķa vērtību, pastāv šādas iespējas:

- Attāliniet mērinstrumenta kustīgo mērstieni no bāzes mērstieņa tik daudz, lai uz displeja parādītais rezultāts būtu vienāds ar vēlamo nolieces leņķa vērtību.
- Ja nolieces leņķa vērtība nav zināma, izmēriet to. Šim nolūkam ievietojiet mērāmo priekšmetu starp mērinstrumenta kustīgo mērstieni un bāzes mērstieni.

Ja mērāmais priekšmets ir pārāk mazs un tā leņķi ar mērinstrumenta palīdzību nav iespējams izmērit, izmantojiet kādu palīglīdzekli, piemēram, parasto leņķmēru, un pēc tam iestatiet iegūto leņķa vērtību ar mērinstrumenta mērstieņu palīdzību.

Lai saglabātu mērinstrumenta atmiņā saliktā slīpuma aprēķināšanai nepieciešamo nolieces leņķa vērtību, nospiediet taustiņu **COM (7)**. Uz displeja parādās indikators **SPR** un aktuālā leņķa vērtība.

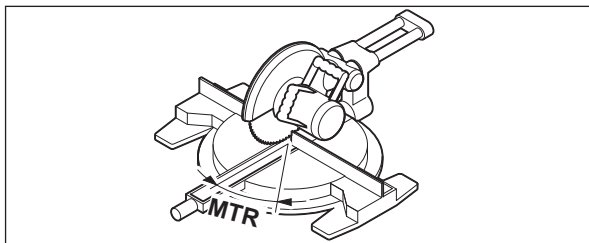
2. CNR: stūra leņķa (Corner Angle) vērtības saglabāšana mērinstrumenta atmiņā



Lai izmērītu stūra leņķi, cieši piespiediet pie sienas mērinstrumenta kustīgo mērstieni un bāzes mērstieni vai arī iestatiet jau zināmo stūra leņķa vērtību, pārvietojot mērstieņus.

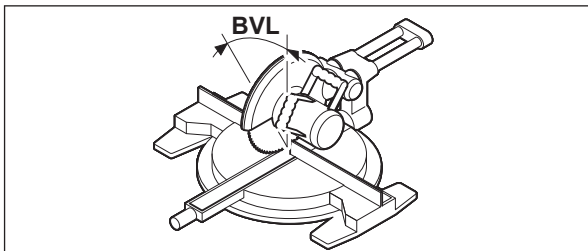
Lai saglabātu mērinstrumenta atmiņā saliktā slīpuma aprēķināšanai nepieciešamo nolieces leņķa vērtību, vēlreiz nospiediet taustiņu **COM (7)**. Uz displeja parādās indikators **CNR** un aktuālā leņķa vērtība.

3. MTR: horizontālā slīpuma leņķa (Miter Angle) noteikšana



Vēlreiz nospiediet taustiņu **COM (7)**. Uz displeja parādās indikators **MTR** un aprēķinātā horizontālā slīpuma leņķa vērtība, kas jāiestata leņķzāģim/slīpzāģim. Horizontālā slīpuma leņķa (**MTR**) vērtība kalpo leņķzāģa/slīpzāģa galda pagriešanas leņķa (horizontālā zāģēšanas leņķa) iestatīšanai.

4. BVL: vertikālā slīpuma leņķa (Bevel Angle) noteikšana



Vēlreiz nospiediet taustiņu **COM (7)**. Uz displeja parādās indikators **BVL** un aprēķinātā vertikālā slīpuma leņķa vērtība, kas jāiestata leņķzāģim/slīpzāģim.

Vertikālā slīpuma leņķa (**BVL**) vērtība kalpo leņķzāģa/slīpzāģa nolieces leņķa (vertikālā zāģēšanas leņķa) iestatīšanai.

Norādījumi darba režīma „Salikts slīpums“ izmantošanai

Aprēķināto horizontālo slīpuma leņķi **MTR** var tieši iestādīt tikai tiem leņķzāģiem/slīpzāģiem, kuru iestatījums zāģēšanai taisnā leņķī ir 0° . Ja iestatījums zāģēšanai taisnā leņķī ir 90° , iestatīšanas leņķis zāģim ir jāaprēķina šādi:

90° – uz displeja parādītā leņķa vērtība **MTR** = zāģēšanas leņķis, kas jāiestata zāģim.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Nieiegremdējiet mērinstrumentu ūdeni vai citos šķidrumos.

Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet moduļa apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Ja mērinstruments ir ilgstoši atradies lietū, var tikt traucēta tā normāla darbība. Taču pēc pilnīgas izžūšanas mērinstruments ir no jauna pilnīgi gatavs darbam. Tam nav nepieciešama nekāda papildu kalibrēšana.

Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām Jūs varat atrast interneta vietnē: **www.bosch-pt.com**

Bosch konsultantu grupa palīdzēs Jums vislabākajā veidā rast atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Mūkusalas ielā 97
LV-1004 Rīga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotais mērinstruments, tā akumulators vai baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet mērinstrumentu un tā akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai EK valstīm.

Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.**

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- ▶ **Pjaudami ruošinius, kuriems kampą nustatėte šiuo matavimo prietaisu, visada griežtai laikykitės naudojamo pjūklo saugos ir darbo nuorodų (įskaitant ruošinio padėties nustatymo ir įveržimo nuorodas).** Jei ant tam tikro pjūklo ar kokio nors pjūklo tipo reikiamo kampo nustatyti negalima, reikia taikyti alternatyvius pjovimo metodus. Itin smailius kampus galima išpjauti stalinėmis diskinėmis pjovimo staklėmis ar rankiniu diskiniu pjūklu, naudojant kūginį prispaudžiamąjį įtaisą.

Gaminio ir savybių aprašas

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas kampams matuoti ir perkelti, paprasto ir dvigubo įstrižo pjūvio kampui apskaičiuoti bei vertikalėms ir horizontalėms patikrinti ir išlyginti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- (1) Atlenkiamoji kojelė
- (2) Kojelės ilginamoji dalis
- (3) Pagrindinė kojelė
- (4) Apšviestas ekranas
- (5) Horizontalioji gulsčiuoko ampulė su skysčiu
- (6) Vertikaliąoji gulsčiuoko ampulė su skysčiu
- (7) Dvigubo įstrižo pjūvio mygtukas **COM**
- (8) Paprasto įstrižo pjūvio mygtukas **MTR**
- (9) „Hold/Clear“ mygtukas **Hold**
- (10) Papildomo kampo mygtukas **180°**
- (11) Įjungimo-išjungimo mygtukas
- (12) Baterijų skyrelis
- (13) Serijos numeris
- (14) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- (15) Baterijų skyriaus dangtelis
- (16) Skalė ant kojelės ilginamosios dalies

Ekranų simboliai

- (a) Matavimo vertė
- (b) Baterijos įkrovos būklės indikatorius/įspėjamasios baterijos simbolis
- (c) Papildomo kampo indikatorius **SUP**
- (d) Posvyrio kampo indikatorius **SPR**
- (e) Kampo tarp dviejų plokštumų indikatorius **CNR**
- (f) Įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampo indikatorius **MTR**
- (g) Įstrižo pjūvio vertikaliąoje plokštumoje kampo indikatorius **BVL**
- (h) Išsaugotos vertės indikatorius **HOLD**

Techniniai duomenys

Skaitmeninis kampamatis	PAM 220
Gaminio numeris	3 603 F76 ...
Matavimo sritis	0°–220°
Matavimo tikslumas	
– Kampas	±0,2°
– Gulsčiukas su ampule	1,5 mm/m
Kampo apskaičiavimo tikslumas	±0,1°
Darbinė temperatūra	–10 °C ... +50 °C
Sandėliavimo temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	90 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 ^A)
Baterijos	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Veikimo laikas apie	25 h
Automatinis išjungimas maždaug po	5 min
Kojelės ilgis	400 mm
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,89 kg
Matmenys	425 × 41 × 58 mm

A) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.

Firminėje lentelėje esantis serijos numeris **(13)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

Montavimas

Baterijų įdėjimas/keitimas (žr. A pav.)

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumulatoriais.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(15)**, paspauskite fiksuotą **(14)** ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumulia-

torius. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polių.

Pirmą kartą ekrane pasirodžius įspėjamajam baterijos simboliui **(b)** prietaisui veikiant, dar galima matuoti apie 1–2 valandas.

Jei įspėjamasis baterijų indikatorius **(b)** mirksi, baterijas arba akumuliatorius reikia pakeisti. Toliau matuoti negalima.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumuliatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumuliatorius.

- ▶ **Jeį matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumuliatoriaus celes.** Ilgiau sandėliuojamos baterijos ir akumuliatoriai dėl korozijos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

Kojelės ilginamosios dalies uždėjimas (žr. B pav.)

Kojelės ilginamąją dalį **(2)** iš priekio užstumkite ant atlenkiamosios kojelės **(1)**. Kojelės ilginamąją dalį kiek reikia stumkite per matavimo prietaiso lančstą.

Naudojimas

Paruošimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesniam laikui automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami matavimo prietaisą, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Atraminės plokštumos ir matavimo prietaiso kojų briaunos turi būti švarios. Saugokite matavimo prietaisą nuo smūgių ir sutrenkimų.** Dėl nešvarumų ir deformacijos matavimai gali būti klaidingi.

Įjungimas ir išjungimas

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **(11)**.

Įjungus matavimo prietaisą, jis veikia „Standartinio matavimo“ režimu.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **(11)**.

Jei apytikriai per **5 min.** nebuvo atliktas joks veiksmas, kad būtų tausojamos baterijos, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Išlyginimas gulsčių ampulėmis

Gulsčiuo ampulė **(5)** matavimo prietaisą galima išlyginti horizontaliai, o gulsčiuo ampulė **(6)** – vertikaliai.

Matavimo prietaisą galite naudoti kaip gulsčių vertikaliems ir horizontaliems tikrinti. Tuo tikslu matavimo prietaisą padėkite ant tikrinamo paviršiaus.

Veikimo režimas „Standartinis matavimas“

Kiekvieną kartą įjungus matavimo prietaisą, automatiškai įsijungia „Standartinio matavimo“ veikimo režimas.

Kampo matavimas (žr. C-E pav.)

Atlenkiamąją kojelę **(1)** ir pagrindinę kojelę **(3)** priglauskite prie matuojamųjų kraštų arba ant jų. Rodoma matavimo vertė **(a)** atitinka vidinį kampą **w** tarp pagrindinės kojelės ir atlenkiamosios kojelės.

Ši matavimo vertė ekrane **(4)** rodoma tol, kol pakeičiate kampą tarp atlenkiamosios kojelės **(1)** ir bazinės kojelės **(3)**.

Kampo perkėlimas (žr. C pav.)

Išmatuokite kampą, kurį reikia perkelti, pridėję prie jo atlenkiamąją ir bazinę kojeles.

Matavimo prietaisą norima padėti padėkite prie ruošinio. Kojelę naudokite kaip liniuotę kampui pažymėti.

Perkeldami išmatuotą kampą stebėkite, kad nepajudintumėte atlenkiamosios ir pagrindinės kojelių.

Kampo žymėjimas (žr. D pav.)

Atlenkite atlenkiamąją ir bazinę kojeles tiek, kad matavimo vertės indikatorius **(a)** rodytų kampą, kurį reikia pažymėti.

Matavimo prietaisą norima padėti padėkite prie ruošinio. Kojelę naudokite kaip liniuotę kampui pažymėti.

Matavimo vertės išsaugojimas

Norėdami išsaugoti matavimo vertę (**HOLD**), paspauskite matavimo mygtuką **Hold (9)**.

Matavimo vertė nepriklausomai nuo to, ar pajuda pagrindinė ir atlenkiamoji kojelės, rodoma tol, kol vėl paspaudžiate atminties mygtuką **Hold (9)**.

Matavimas su kojelės ilginamąja dalimi (žr. F–H pav.)

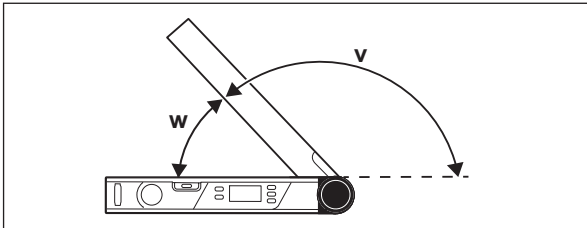
Su kojelės ilginamąja dalimi (**2**) galima matuoti kampą, kai plokštuma, prie kurios pridodamas kampamatis, yra trumpesnė už atlenkiamąją kojelę (**1**).

Uždėkite kojelės ilginamąją dalį (**2**) (žr. „Kojelės ilginamosios dalies uždėjimas (žr. B pav.)“, Puslapis 201). Pridėkite pagrindinę kojelę (**3**) ir kojelės ilginamąją dalį (**2**) prie matuojamųjų kraštų arba ant jų.

Ekране rodoma kampo **w** tarp pagrindinės kojelės ir atlenkiamosios kojelės matavimo rodmuo. Ieškomą kampą **v** tarp pagrindinės kojelės ir kojelės ilginamosios dalies galite apskaičiuoti taip:

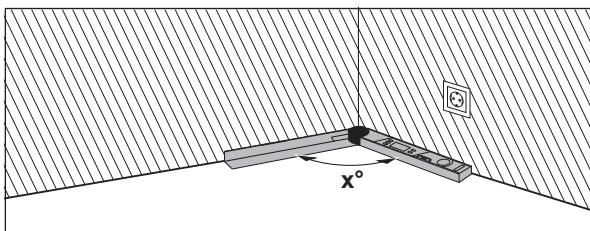
$$v = 180^\circ - w$$

Kai spaudžiate mygtuką **180°**, apskaičiuojamas ir parodomas ieškomas kampas **v** (papildomas kampas).

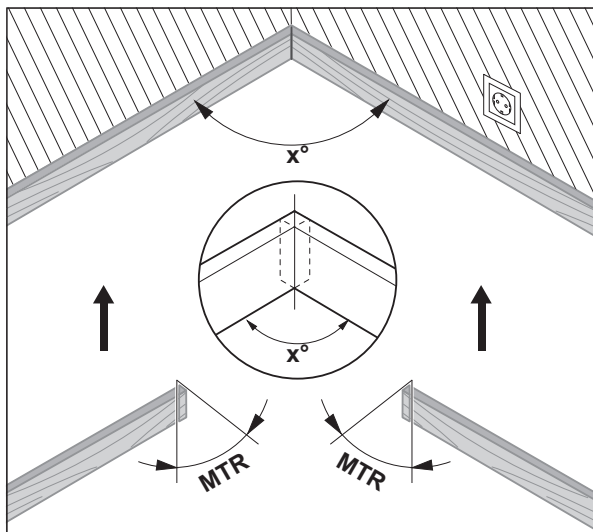


Matavimas „Paprastas įstrižas pjūvis“

Matavimas „Paprastas įstrižas pjūvis“ yra skirtas pjovimo kampui **MTR** jei du ruošiniai, nupjauti tokiu pačiu įstrižo pjūvio kampu, kartu turi sudaryti išorinį kampą **x°**, mažesnį už 180° (pvz., grindjuostės, laiptų turėklų atramos ar pavelslų rėmai).

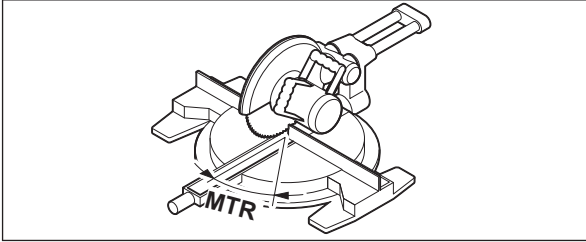


Jei ruošinį reikia įstatyti į kampą (pvz., grindjuostes), tai pridėję atlenkiamąją ir bazinę kojeles, išmatuokite kampą tarp dviejų plokštumų x° . Norėdami gauti nustatytą kampą (pvz., paveikslų rėmo), atlenkite atlenkiamąją ir bazinę kojeles tiek, kad ekrane būtų rodomas pageidaujamas kampas.



Prietaisas apskaičiuoja įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampą **MTR** („Miter Angle“: įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje), kuriuo reikia

patrumpinti du ruošinius. Pjūklo diskas, atliekant šiuos įstrižus pjūvius, yra statmenas ruošiniui (įstrižo pjūvio vertikaloje plokštumoje kampas yra 0°).



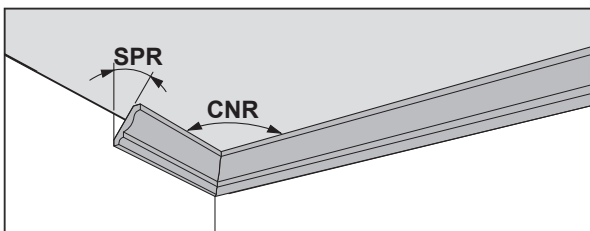
Paspauskite **MTR (8)**. Kol laikote paspaustą mygtuką **MTR (8)**, rodomas apskaičiuotas įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampas **MTR**, kurį reikia nustatyti ant skersavimo ir suleidimo pjūklo. Tuo pačiu ekrane mirksi indikatorius **MTR**.

Nuoroda: apskaičiuotą įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampą **MTR** galima perimti tik tais skersavimo ir suleidimo pjūklais, kuriuose nustatytas vertikalaus pjūvio kampas yra 0° . Jei vertikalaus pjūvio kampas yra nustatytas 90° , tai pjūklo kampą turite apskaičiuoti taip:
 90° – parodytas kampas **MTR** = kampas, kurį reikia nustatyti ant pjūklo.

Matavimas „Dvigubas įstrižas pjūvis“

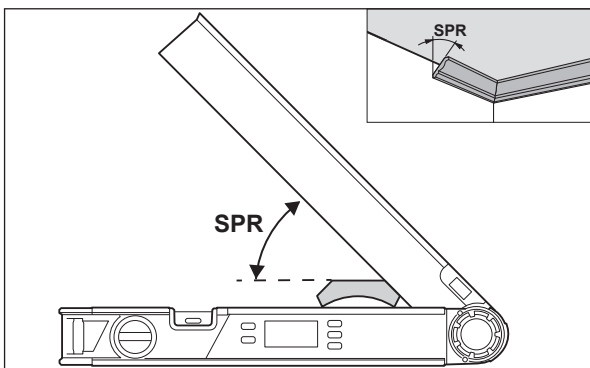
Dvigubas įstrižas pjūvis („Compound MTR“) yra skirtas įstrižų pjūvių horizontalioje ir vertikaloje plokštumose kampams apskaičiuoti, kai du ruošiniai turi būti tiksliai sujungiami keliais kampais (pvz., lubų juostos).

Pirmiausia išmatuokite posvyrio kampą **SPR** ir kampą tarp dviejų plokštumų **CNR**. Tada matavimo prietaisas apskaičiuoja įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampą **MTR** ir įstrižo pjūvio vertikaloje plokštumoje kampą **BVL**.



Tiksliai atlikite veiksmus nurodyta eilės tvarka.

1. SPR: posvyrio kampo („Spring Angle“) išsaugojimas

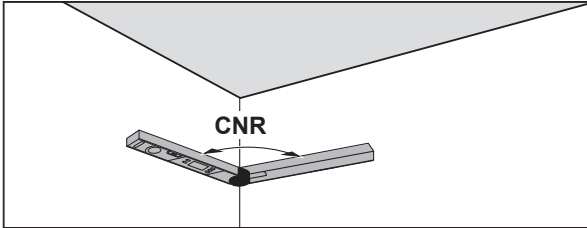


Yra šios posvyrio kampo išsaugojimo galimybės:

- Atlenkite atlenkiamąjį ir pagrindinę kojeles tiek, kad ekrane būtų rodomas pageidaujamas posvyrio kampas.
- Jei posvyrio kampas nežinomas, jį išmatuokite. Tuo tikslu, ruošinį, kurį reikia išmatuoti, padėkite tarp atlenkiamosios ir bazinės kojelės. Jei ypač siaurų ar mažų ruošinių matavimo prietaisu išmatuoti negalima, naudokite pagalbines priemones, pvz., kampainį, ir tada nustatykite kampą ant matavimo prietaiso.

Norėdami išsaugoti išmatuotą posvyrio kampą dvigubam įstrižam pjūviui, paspauskite mygtuką **COM (7)**. Ekrane parodomas **SPR** ir esamasis kampas.

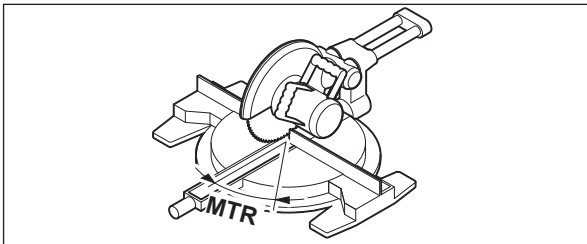
2. CNR: kampo tarp dviejų plokštumų („Corner Angle“) išsaugojimas



Kad išmatuotumėte kampą tarp dviejų plokštumų, atlenkiamąją ir pagrindinę kojeles pridėkite prie sienų arba ant matavimo prietaiso nustatykite žinomą kampą tarp dviejų plokštumų.

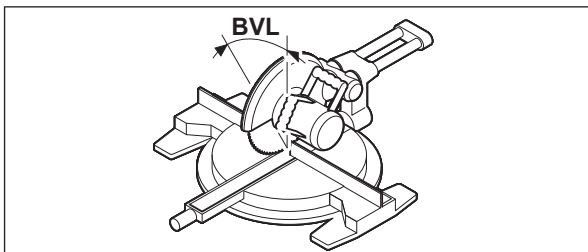
Norėdami išsaugoti išmatuotą kampą tarp dviejų plokštumų dvigubam įstrižam pjūviui, dar kartą paspauskite mygtuką **COM (7)**. Ekrane parodomas **CNR** ir esamasis kampas.

3. MTR: įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampo („Miter Angle“) nustatymas



Dar kartą paspauskite mygtuką **COM (7)**. Ekrane parodomas **MTR** ir apskaičiuotas įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampas skersavimo ir suleidimo pjūklui. Naudojantis įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampu, nustatomas pjovimo stalo posūkis (**MTR**).

4. BVL: įstrižo pjūvio vertikalioje plokštumoje kampo („Bevel Angle“) nustatymas



Dar kartą paspauskite mygtuką **COM (7)**. Ekrane parodomas **BVL** ir apskaičiuotas įstrižo pjūvio vertikalioje plokštumoje kampas skersavimo ir suleidimo pjūklui.

Naudojantis įstrižo pjūvio vertikalioje plokštumoje kampu, nustatomas pjūvio stalo posvyris (**BVL**).

Veikimo režimo „Dvigubas įstrižas pjūvis“ nuorodos

Apskaičiuotą įstrižo pjūvio horizontalioje plokštumoje kampą **MTR** galima perimti tik tais skersavimo ir suleidimo pjūklais, kuriuose nustatytas vertikalaus pjūvio kampas yra 0° . Jei vertikalaus pjūvio kampas yra nustatytas 90° , tai pjūklo kampą turite apskaičiuoti taip: $90^\circ - \text{parodytas kampas MTR} = \text{kampas, kurį reikia nustatyti ant pjūklo}$.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Jei prietaisas ilgesnį laiką buvo lietuje, gali sutrikti jo veikimas. Tačiau išdžiovinintas prietaisas vėl yra tinkamas naudoti. Kalibruoti nereikia.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

www.bosch-pt.com

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminį ir jų papildomą įrangą.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Matavimo prietaisai, akumulatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Matavimo prietaisų, akumuliatorių ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo prietaisai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išieškoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.