



EXPERT

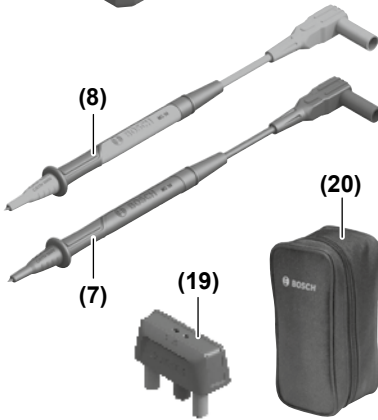
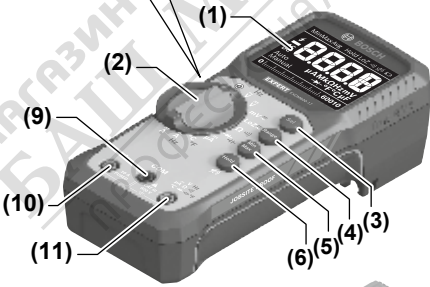
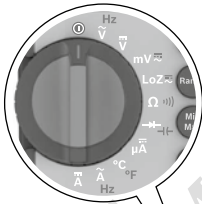
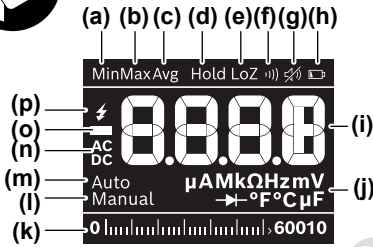
EXDM600-17

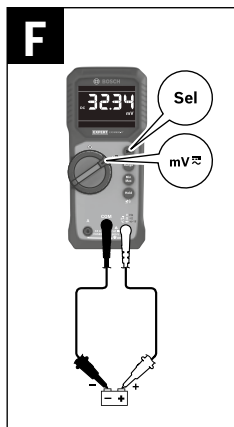
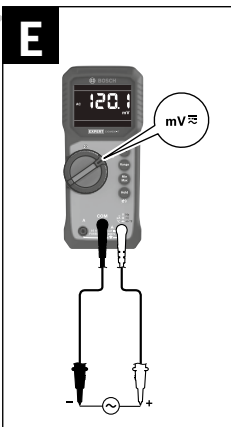
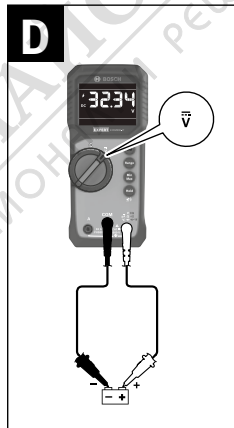
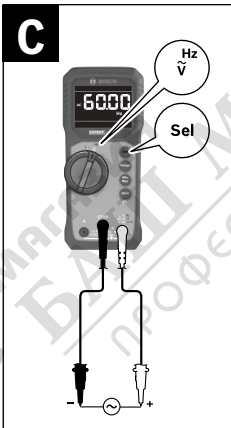
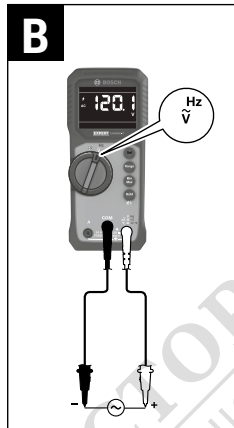
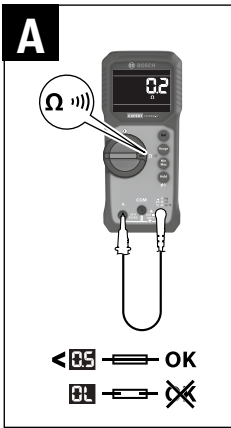


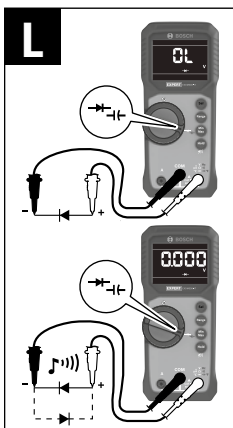
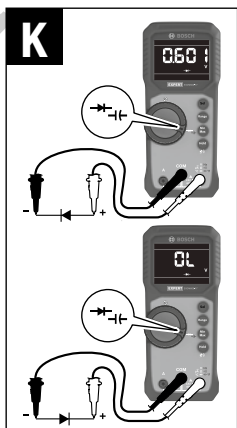
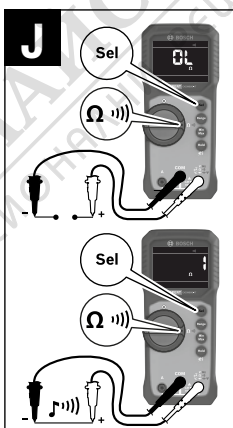
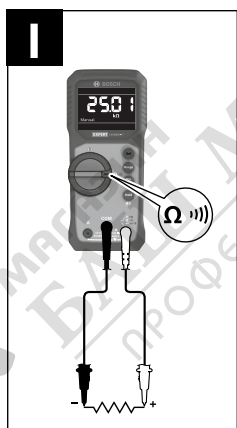
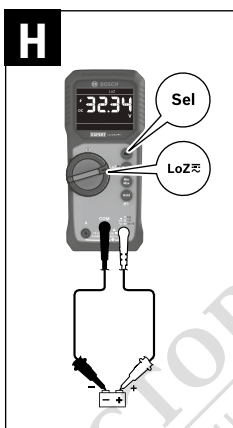
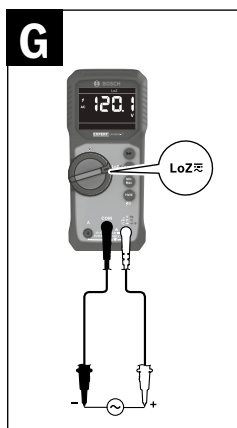
- | | | | |
|-----------|--|-----------|---------------------------------------|
| de | Originalbetriebsanleitung | uk | Оригінальна інструкція з експлуатації |
| en | Original instructions | ro | Instrucțiuni originale |
| fr | Notice originale | bg | Оригинална инструкция |
| es | Manual original | mk | Оригинално упатство за работа |
| pt | Manual original | sq | Manuali original i përdorimit |
| it | Istruzioni originali | sr | Originalno uputstvo za rad |
| nl | Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing | sl | Izvirna navodila |
| da | Original brugsanvisning | hr | Originalne upute za rad |
| sv | Bruksanvisning i original | et | Algupärane kasutusjuhend |
| no | Original driftsinstruks | lv | Instrukcijas oriģinālvalodā |
| fi | Alkuperäiset ohjeet | lt | Originali instrukcija |
| el | Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης | | |
| tr | Orijinal işletme talimatı | | |
| pl | Instrukcja oryginalna | | |
| cs | Původní návod k používání | | |
| sk | Pôvodný návod na použitie | | |
| hu | Eredeti használati utasítás | | |
| ru | Оригинальное руководство по эксплуатации | | |

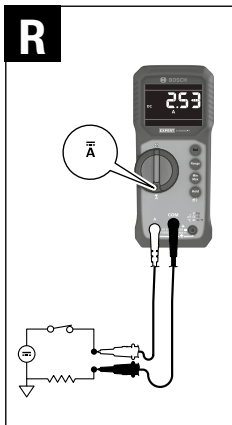
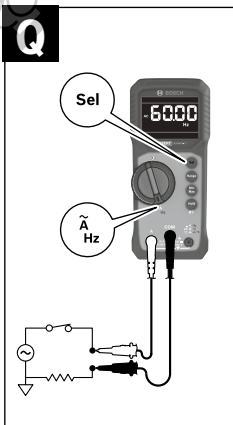
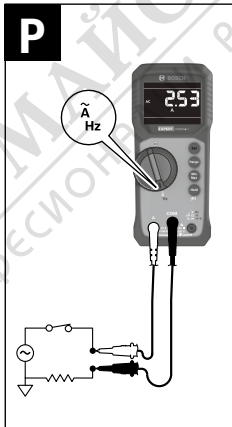
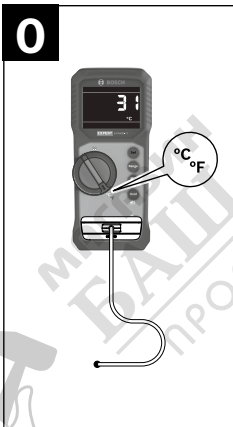
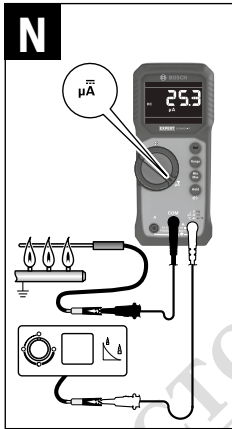
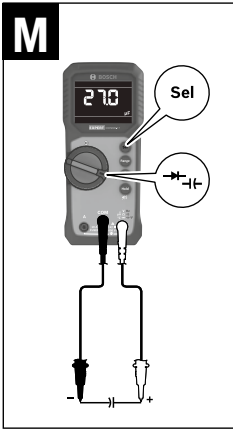


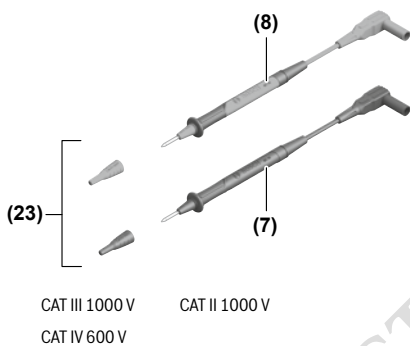
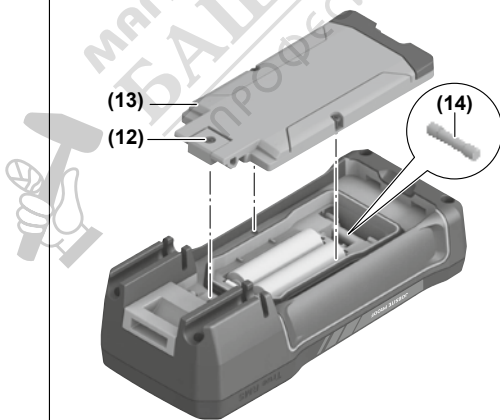
Deutsch	Seite	10
English	Page	28
Français	Page	45
Español	Página	64
Português	Página	82
Italiano	Pagina	100
Nederlands	Pagina	119
Dansk	Side	136
Svensk	Sidan	152
Norsk	Side	168
Suomi	Sivu	185
Ελληνικά	Σελίδα	202
Türkçe	Sayfa	220
Polski	Strona	238
Čeština	Stránka	257
Slovenčina	Stránka	274
Magyar	Oldal	291
Русский	Страница	308
Українська	Сторінка	329
Română	Pagina	348
Български	Страница	366
Македонски	Страница	385
Shqip	Faqe	404
Srpski	Strana	421
Slovenščina	Stran	438
Hrvatski	Stranica	455
Eesti	Lehekülj	472
Latviešu	Lappuse	488
Lietuvių k.	Puslapis	506

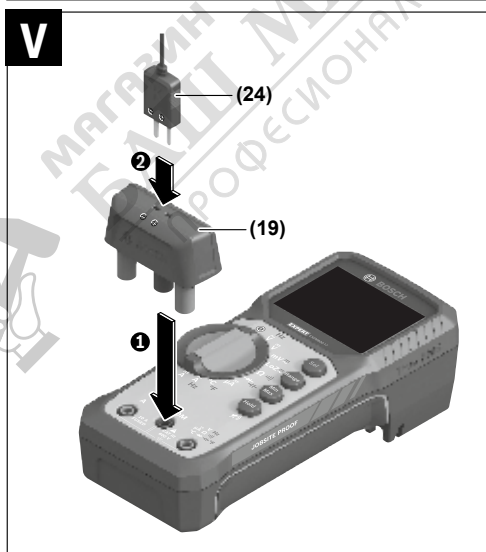
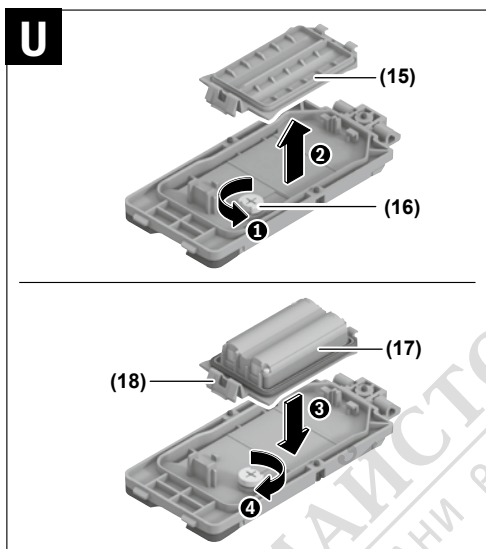


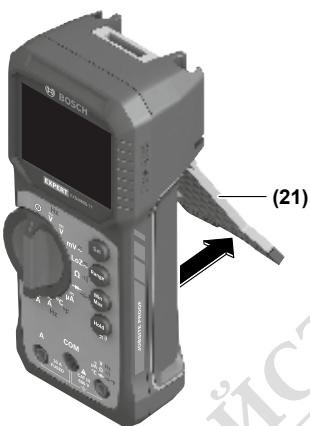
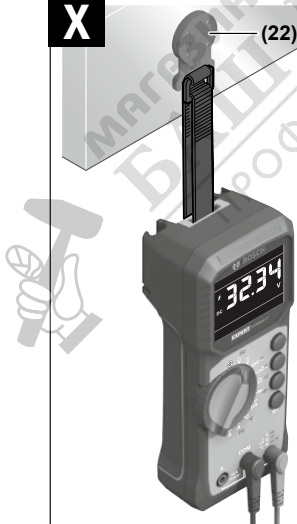






S**T**



W**X**

Пену репараții, expediază апарату де мăсурă в геанта де протекție (20).

Сервизиу де асистиңа теһничă пост-вãнзãри řи консултантã клиеңи

România

Tel.: +40 21 405 7541



Адресе ле ностре де сервисе řи линкуриле кãре сервису де репараții řи команда де пиесе де schimb ле гãсићи ле:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

В каз де reclamații řи comenzi де пиесе де schimb, те ругãм сã specifici неапãрат нумãру де идентификация компус дин 10 цифре, индикат пе плãчуца ку да теһнице а produsului.

Eliminarea

Апарате ле мăсурă, акумулатории/батерииле, аксесорииле řи амбалажеле требуи сã фи предаде ла ун центру де рециclare.



Ну арuncați апарате ле мăсурă řи батерииле в гуноиул менажер!

Numai pentru statele membre UE:

Апарате ле мăсурă řи акумулатории/батерииле дефекти/defecte сау узати/узате требуи елиминати/eliminate separat. В ацест scop, utilizeazã sistemele де colectare prevãzute special.

В cazul evacuãrii necorespunzãtoare ле deșeuri, produsele electrice řи electronice uzate pot avea efecte dãunãtoare asupra mediului řи sãnãtãții oamenilor, дин cauza posibilei existențe а unor materiale periculoase.

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.**

- ▶ Не извършвайте измервания в електрически вериги с напрежения над 600 V.
- ▶ Бъдете особено предпазливи при боравене с напрежения от над 30 V променливо напрежение, респ. 60 V постоянно нап-

режение! При тези напрежения може при докосване на електрическия проводник да получите опасен за живота електрически удар.

- ▶ **Не извършвайте 10 А измерване на ток, което трае повече от 10 секунди. Оставете разстояние от 15 минути между две измервания.** Измерване на ток, което трае повече от 10 секунди, може да повреди измервателния уред или тестовите накрайници.
- ▶ **Между съединителните букси или между една букса и заземяването не бива да има повече от номиналното напрежение,** ☺ посочено върху измервателния уред.
- ▶ **Използвайте само измервателни проводници, които имат еднакво или по-високо напрежение, категория и сила на тока както измервателния уред.**
- ▶ **Проверявайте редовно изолирането на измервателните проводници.** Повреденото изолиране на измервателните проводници може да доведе до токов удар.

Не използвайте измервателния уред в мокра или влажна среда.

- ▶ **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.
- ▶ **Проверете функцията на измервателния уред чрез измерване на известно напрежение.** В случай на съмнение осигурете ремонт на измервателния уред.
- ▶ **Използвайте измервателния уред само според описаното тук. Предлаганата от измервателния уред защита може да се повреди.**
- ▶ **Използвайте измервателния уред или проводници само ако са неповредени.**
- ▶ **Допускайте измервателният 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 променяйте и не отваряйте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.
- ▶ **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари. Акумулаторната батерия може да се запали или да експлодира.** Погрижете се за добро проветряване и при оплаквания се обърнете към лекар. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.
- ▶ **При неправилно използване или повредена акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.
- ▶ **Акумулаторната батерия може да бъде повредена от остри предмети, напр. пирони или отвертки, или от силни удари.** Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумула-

торната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.

- ▶ **Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.
- ▶ **Използвайте акумулаторната батерия само в продукти на производителя.** Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.
- ▶ **Зареждайте акумулаторните батерии само със зарядните устройства, които се препоръчват от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.



Предпазвайте акумулаторната батерия от топлина, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина, огън, мръсотия, вода и влага. Има опасност от експлозия и късо съединение.

Символи

Символи и тяхното значение



Уред с двойно или подсилено изолиране



Предпазливост, опасност от токов удар!



Свързване към земя

Описание на продукта и дейността

Моля, отворете разгъващата се страница с фигурите на измервателния уред и, докато четете ръководството, я оставете отворена.

Предназначение на електроинструмента

Дигиталният мултиметър е предназначен за измерване на напрежение, ток, съпротивление, капацитет, честота, температура и проверка на проходимост и диоди.

Дигиталният мултиметър може да се използва само в електрически вериги с номинално напрежение ≤ 600 V DC/AC.

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на изобразените компоненти се отнася до представянето на измервателния уред на изображенията.

- (1) Дисплей

- (2) Въртящ се превключвател (за избор на функция за измерване)
- (3) **Sel** бутон (второ задаване функция за измерване)
- (4) **Range** бутон (промяна диапазон на измерване)
- (5) **Min Max** бутон (индикатор минимална, максимална или средна стойност)
- (6) **Hold** бутон (задържане на измерената стойност на дисплей или тон вкл/изкл)
- (7) Черен измервателен проводник
- (8) Червен измервателен проводник
- (9) **COM** буска (свързване маса (обратен проводник) за всички измервателни функции)
- (10) **10 A** буска (входна буска за измерване на ток до 10 A)
- (11) **V** буска (входна буска за измерване на напрежение, проход, съпротивление, капацитет, честота, прав ток в микроамперната зона и диодна проверка)
- (12) Винт (3 x) за закрепване на капака на гнездото за батерии
- (13) Капак на гнездото за батерии
- (14) Предпазител
- (15) Вложка в капака на гнездото за батерии
- (16) Заклучване акумулаторна батерия
- (17) Литиево-йонна акумулаторна батерия^{A)}
- (18) Застопоряване на литиево-йонната акумулаторна батерия^{A)}
- (19) Термоелементен адаптер
- (20) Предпазна чанта
- (21) Стойка
- (22) Магнитен държач^{A)}
- (23) Защитни капачки
- (24) Температурен датчик тип K^{A)}

A) Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.

Елементи за индикация

- (a) Минимална стойност
- (b) Максимална стойност
- (c) Средна стойност
- (d) Измерената стойност е „замръзнала“
- (e) Измерване с нисък входен импеданс
- (f) Проверка проходимост
- (g) Тон изкл
- (h) Символ за изтощени батерии
- (i) Измерена стойност
- (j) Мерна единица
- (k) Аналогова индикация (лентова индикация)

- (l) Ръчен избор на измервателен диапазон
- (m) Автоматичен избор на измервателен диапазон
- (n) Индикатор за прав/променлив ток
- (o) Знак пред измерената стойност (полярност)
- (p) Предупреждение при напрежение > 30 V

Технически данни

Дигитален мултиметър	EXDM600-17
Каталожен номер	3 601 K77 2..
Диапазон на измерване напрежение	600 V AC/DC
Диапазон на измерване напрежение с нисък входен импеданс (LoZ)	600 V AC/DC
Диапазон на измерване ток	10 A AC/DC
Диапазон на измерване ток (µA)	600 µA DC
Диапазон на измерване честота	5 Hz ... 50 kHz ACV 45 Hz ... 2 kHz ACA
Диапазон на измерване съпротивление	60 MΩ
Диапазон на измерване капацитет	1000 µF
Диапазон на измерване температура	-40 °C ... +400 °C -40 °F ... +752 °F
Проверка проходимост	●
Диодна проверка	●
True RMS (Измерване на ефективна стойност)	●
Общи параметри	
Работна температура	-10 °C ... +50 °C
Температурен диапазон за съхраняване ^{A)}	-40 °C ... +70 °C
Относителна влажност макс.	90 %
Макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1 ^{B)}	2
Автоматично изключване след припл.	20 min
Тегло ^{C)}	0,37 kg
Вид защита	IP 65
Клас на сигурност	CAT III 600 V ^{D)}
Размери	78,3 × 59,3 × 177,3 mm

Измервателни проводници MS 90

Дигитален мултиметър		EXDM600-17
Клас на безопасност със защитни капачки		CAT III 1000 V ^(D) CAT IV 600 V ^(E)
Клас на безопасност без защитни капачки		CAT II 1000 V ^(F)
Предпазител		
Вид		F
Номинално напрежение		600 V
Номинален ток		10 A
Капацитет на превключване		10 kA
Размери		6,3 × 32 mm
Батерии		2 × 1,5 V LR06 (AA)
Акумулаторна батерия (принадлежност)		Литиево-йонна
Препоръчителна температура на околната среда при зареждане		+10 °C ... +35 °C
Препоръчителна температура на околната среда при работа и при складиране		-10 °C ... +45 °C
Вид		BA 3.7 V 1.0 Ah A
Каталожен номер		1 607 A35 0N8
USB порт за зареждане		Type-C®
Препоръчителен USB Type-C® кабел ^(G)		1 600 A01 6A8
Номинално напрежение		3,7 V ---
Капацитет		1,0 Ah
Брой акумулаторни клетки		1
Щекерен адаптер (принадлежност)		
Изходящо напрежение		5,0 V ---
Изходящ ток		500 mA
Препоръчителен щекерен адаптер ^(H)		2 609 120 713 (EU) 2 609 120 718 (UK) 1 600 A01 3A0 (ARG) 1 600 A01 3A1 (MEX)

- A) без батерии и/или акумулаторна батерия
- B) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.
- C) Тегло без батерии
- D) КАТЕГОРИЯ НА ИЗМЕРВАНЕ III важи за тестови и измервателни кръгове, които са свързани с разпределението на мрежови инсталации на сградата с ниско напрежение.
- E) КАТЕГОРИЯ НА ИЗМЕРВАНЕ IV важи за тестови и измервателни кръгове, които са свързани с разпределението на мрежови инсталации на сградата с ниско напрежение.
- F) ИЗМЕРВАТЕЛНА КАТЕГОРИЯ II важи за тестови и измервателни кръгове, които са директно свързани с потребителски присъединявания (контакти и подобни свързвания) от мрежовата инсталация с ниско напрежение.
- G) USB Type-C® и USB-C® са пазарни наименования на USB Implementers Forum.
- H) Допълнителни технически данни ще откриете на:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Работа

Пускане в експлоатация

- ▶ Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.
- ▶ 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.
- ▶ Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.

Включване и изключване

- » Завъртете въртящия се превключвател (2) в избраната измервателна функция, за да включите дигиталния мултиметър.
- » Завъртете въртящия се превключвател на положение (1), за да изключите дигиталния мултиметър.

Ако за ок. 20 min не се натисне бутон върху цифровия мултицвет или въртящият се ключ не е настроен, цифровият мултицвет се изключва автоматично, за да предпази батериите. За да деактивирате автома-

тичното изключване, задръжте **Hold** бутона натиснат докато включват дигиталния мултиметър (напр. чрез завъртане на превключвателя в произволна позиция). На дисплея се показва **d.APO**. Състоянието на покой в режим **Min Max Avg** винаги е деактивирано.

Можете чрез завъртане на превключвателя (**2**) или натискане на един от бутоните отново да включите дигиталния мултиметър.


Бутони

Sel бутон

- » Натиснете **Sel** бутона за кратко, за да превключите през двете функции за измерване, които имат еднаква позиция върху превключвателя (**2**). На дисплея (**1**) се показва съответно избраната функция за измерване.

→ Ако позицията върху превключвателя не е двойно заета, при натискането на бутона **Sel** се издава звуков сигнал.

Range бутон

 Разкачете измервателните проводници (**7**) и (**8**) от електрическата верига за проверка преди да промените измервателния диапазон. В противен случай ще има риск от нараняване от токов удар и/или дигиталният мултиметър може да се повреди.

- » Натиснете за кратко в рамките на автоматичния избор на измервателен диапазон **Range** бутона за кратко, за да превключите на ръчен избор на измервателен диапазон. На дисплея (**1**) се показва **Manual**.
- » Натиснете за кратко в рамките на ръчния избор на измервателен диапазон **Range** бутона, за да преминете през различните измервателни диапазони.
- » Натиснете за дълго в рамките на ръчния избор на измервателен диапазон **Range** бутона за кратко, за да превключите на автоматичен избор на измервателен диапазон. На дисплея (**1**) се показва отново **Auto**.

Min Max бутон


- » Натиснете за кратко **Min Max** бутона, за да покажете минималната, максималната или средната стойност на измерванията. На дисплея се показва **Min**, **Max** или **Avg**.
- » Натиснете за дълго **Min Max** бутона, за да прекратите процеса.


Hold бутон

"Замразяване" на стойността на дисплея

- » Натиснете за кратко **Hold** бутона, за да "замразите" измерената стойност на дисплея (**1**). На дисплея се показва **Hold** и се чува звуков сигнал.
- » Натиснете за кратко **Hold** бутона отново, за да се освободи отново дисплея (**1**).


Изключване/включване на звук

- » Натиснете за дълго **Hold** бутона, за да изключите звука на дигиталния мултиметър. Символът  се показва на дисплея.
- » Натиснете за дълго **Hold** бутона, за да включите отново звука на дигиталния мултиметър.

 Не използвайте **Hold** бутона при определяне на напрежението. Показаното напрежение не се променя и съществува риск от нараняване от токов удар.

Свързване/разкачане на измервателни проводници

- » Първо винаги свързвайте черния измервателен проводник **(7)** към **COM** буксата и след това червения проводник **(8)** към **V** буксата или **10 A** буксата. Процедурата в обратен ред при разкачане на проводниците.










 За да избегнете токов удар, лично нараняване или повреда на цифровия мултиметър, преди да тествате съпротивление, непорекъснатост, диоди или капацитет, уверете се, че променливотоковото захранване е изключено и всички високоволтови кондензатори са разредени.

Проверка на предпазител (вж. Фиг. А, Страница 4)

- » Завъртете превключвателя **(2)** на позицията в изображението.
- » Пъхнете измервателния проводник **(8)** в буксата **V**.
- » Свържете с тестовото връхче буксата **10 A**.
 - Измерената стойност се показва на дисплея **(1)**. Ако стойност е по-малка от 0,5 Ω, предпазителът е наред. Ако се покаже **OL**, предпазителят **(14)** е дефектен и трябва да се смени (вж. „Смяна на предпазителя“, Страница 383).

Функции за измерване

Дигиталният мултиметър предлага следните измервателни функции:

-  Измерване на променливо напрежение
-  Измерване на честота на променливо напрежение
-  Измерване на постоянно напрежение
-  Измерване на променливо или постоянно напрежение в миливолтов диапазон
-  Измерване на променливо- или правотоково напрежение с нисък входен импеданс (ок. 3 kΩ), за да се потиснат слепи напрежения (индуктивно/капацитивно)
-  Измерване на съпротивление
-  Проверка проходимост
-  Диодна проверка
-  Измерване на капацитет

- $\mu\bar{A}$ Измерване на прав ток в микроамперовата област
- $^{\circ}\text{C}_{\text{F}}$ Измерване на температурата в $^{\circ}\text{C}$ или $^{\circ}\text{F}$
- \tilde{A}_{Hz} Измерване на променлив ток
- \tilde{A}_{Hz} Измерване на честотата на променливия ток
- \bar{A} Измерване на прав ток

Използване на лентова индикация

Лентовата индикация (**k**) наподобява стрелката на аналогов мулти-метър. Тъй като лентовата индикация реагира по-бързо от цифровия дисплей, той е подходящ за настройки на пикова и нулева точка.

Лентовата индикация при измерване на капацитет и температура е деактивирана. За честотни измервания лентовата индикация и дисплеят за обхват показват основното напрежение или ток до 1 kHz.

Броят на сегментите показва измерената стойност и се отнася до пълната стойност на скалата на избрания диапазон на измерване, който се показва от дясната страна на лентовата индикация.

Измерване

- ▶ Използвайте за измервания само правилните свързващи букси, позиции на превключвателя и измервателни диапазони.
- ▶ Проверявайте измервателните проводници преди употреба за проходимост. Не използвайте, ако измерените стойности са високи или недостовени.
- ▶ Дръжте пръстите си при използване на измервателните проводници и тестовите връхчета зад защитата.
 - » Завъртете превключвателя (**2**) на позицията в изображението.
 - » Натиснете **Sel** бутона, ако се показва на фигурата.
 - » Свържете измервателните проводници (**7**) и (**8**) според показаното на изображението.
 - » Свържете точките за измерване с тестовите връхчета.
 - Измерената стойност се показва на дисплея (**1**).

Измерване на променливо напрежение (вж. Фиг. В, Страница 4)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- » Изберете с помощта на ръчния избор на диапазон (**Range** бутон) винаги по-ниските диапазони, за да постигнете стабилно измерване.

Измерване на честота на променливо напрежение (вж. Фиг. С, Страница 4)

Измерването на честота става само при променливо напрежение.

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на постоянно напрежение (вж. Фиг. D, Страница 4)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

- » Изберете с помощта на ръчния избор на диапазон (**Range** бутон) винаги по-ниските диапазони, за да постигнете стабилно измерване.

Измерване на променливо напрежение в миливолтов диапазон (вж. Фиг. Е, Страница 4)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на постоянно напрежение в миливолтов диапазон (вж. Фиг. F, Страница 4)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на променливо напрежение с нисък входен импеданс (вж. Фиг. G, Страница 5)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на правоково напрежение с нисък входен импеданс (вж. Фиг. H, Страница 5)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на съпротивление (вж. Фиг. I, Страница 5)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- » Ако е нужно, изберете с помощта на ръчния избор на диапазон (**Range** бутон) подходяща област на измерване.

Проверка проходимост (вж. Фиг. J, Страница 5)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- Ако проверката на проходимост е успешна, се подава постоянен тон.

Постоянният тон се издава и при изключено подаване на звук.

Диодна проверка (вж. Фиг. K, Страница 5) (вж. Фиг. L, Страница 5)

- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- При изправен диод в посоката на пропускане на дисплея (**1**) се показва измерена стойност от ок. 0,2 V до 3 V (според вида на диода). Ако измерването се извършва в посока на блокиране, на дисплея **OL** се показва (вж. Фиг. K, Страница 5).
- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- При дефектен диод в посоката на пропускане на дисплея (**1**) се показва измерена стойност < 0,1 V (без спад на напрежението) и се издава звуков сигнал. При късо съединение в посоката на пропускане на дисплея се показва **0** и се издава звуков сигнал (вж. Фиг. L, Страница 5).

Измерване на капацитет (вж. Фиг. М, Страница 6)

- ⓘ Извършете измерване на постоянно напрежение, за да потвърдите, че кондензаторът е разреден.
- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на прав ток в микроамперовата област (вж. Фиг. N, Страница 6)

- ▶ **Не извършвайте измервания, ако потенциалът на покой към масата е над 600 V.**

Пример: измерване на йонизационен ток в газови котлони

- » Изключете газовия нагревателен уред.
- » Добавете измервателни проводници/тестови крайници между сензорния пробник на пламъците и контролния модул на газовия нагревателен уред.
- » Включете газовия нагревателен уред.
- » Извършете измерването на йонизационния ток (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на температурата (вж. Фиг. O, Страница 6)

ⓘ Измерването на променливо напрежение с нисък входящ импеданс води до загряване на измервателния уред, което може да повлияе последващо измерване на температурата. Оставете измервателния уред да се охлади за ок. 10 минути при стайна температура, за да получите по-висока точност при последващо измерване на температурата.

- ▶ **Не докосвайте токопроводящи обекти с върха на температурния датчик тип К (24). Възниква риск от нараняване поради токов удар.**

Монтирайте термоелементния адаптер (19) и температурния датчик тип К (24) (вж. „Монтиране на термоелементен адаптер“, Страница 382).

- » Завъртете въртящия се превключвател (2) в положение °C_F. Натиснете бутона **Sel**, за да измерите температурата в °F (вж. Фиг. O, Страница 6).
- » Свържете точката на измерване с върха на температурния датчик тип К (24).
- Измерената стойност се показва на дисплея (1).

Измерване на променлив ток (вж. Фиг. P, Страница 6)

- ▶ **Не извършвайте измервания, ако потенциалът на покой към масата е над 600 V.**
- ▶ **Проверявайте преди измерването предпазителя на дигиталния мултиметър** (вж. „Проверка на предпазител (вж. Фиг. A, Страница 4)“, Страница 374).

- ▶ Когато въртящият се превключвател се завърти на или от позиция А, се чува звуков сигнал и на дисплея се появява LEAD. След това проверете дали тестовите проводници са свързани към правилните гнезда.

- » Изключете захранването във веригата, която ще се измерва.
- » Прекъснете веригата и поставете тестовите проводници/тестовите сонди последователно.
- » Включете отново електрозахранването.
- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- » Изберете с помощта на ръчния избор на диапазон (**Range** бутон) винаги по-ниските диапазони, за да постигнете стабилно измерване.

Измерване на честотата на променливия ток (вж. Фиг. Q, Страница 6)

Измерването на честота става само при променлив ток.

- » Изключете захранването във веригата, която ще се измерва.
- » Прекъснете веригата и поставете тестовите проводници/тестовите сонди последователно.
- » Включете отново електрозахранването.
- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).

Измерване на прав ток (вж. Фиг. R, Страница 6)

- ▶ **Не извършвайте измервания, ако потенциалът на покой към масата е над 600 V.**

- ▶ **Проверявайте преди измерването предпазителя на дигиталния мултиметър** (вж. „Проверка на предпазител (вж. Фиг. А, Страница 4)“, Страница 374).

- » Изключете захранването във веригата, която ще се измерва.
- » Прекъснете веригата и поставете тестовите проводници/тестовите сонди последователно.
- » Включете отново електрозахранването.
- » Извършете измерването (вж. „Измерване“, Страница 375).
- » Изберете с помощта на ръчния избор на диапазон (**Range** бутон) винаги по-ниските диапазони, за да постигнете стабилно измерване.

Спецификации за точност

Функция за измерване	Диапазон на измерване	Резолуция	Точност ± ([% от измерената стойност] + [числови стойности])	
Променливо напрежение (AC V)	600,0 mV	0,1 mV	± (1,0 % + 3) (45-500 Hz)	
	6,000 V	0,001 V		
	60,00 V	0,01 V	± (2,0 % + 3) (500-1000 Hz)	
	600,0 V	0,1 V		
LoZ V (DC/AC)	600,0 V	0,1 V	± (2,0 % + 3) (45-500 Hz)	
Променлив ток (AC A)	6,000 A	0,001 A	± (1,5 % + 3) (45-500 Hz)	
	10,00 A	0,01 A		
Честота (AC V: 10 V ... 600 V 5 Hz ... 50 kHz) (AC A: 600 mA ... 10 A 45 Hz ... 2 kHz) Ширина на импулс > 10 µs	99,99 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 2)	
	999,9 Hz	0,1 Hz		
	9,999 kHz	0,001 kHz		
	50,00 kHz	0,01 kHz		
Постоянно напрежение (DC V)	600,0 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 2)	
	6,000 V	0,001 V		
	60,00 V	0,01 V		
	600,0 V	0,1 V		
Прав ток (DC A) (HVAC DC µA)	600,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 3)	
	6,000 A	0,001 A		
Прав ток (DC A)	10,00 A	0,01 A	± (1,0 % + 3)	
	600,0 Ω	0,1 Ω		
Съпротивление	6,000 kΩ	0,001 kΩ	± (1,0 % + 5)	
	60,00 kΩ	0,01 kΩ		
	600,0 kΩ	0,1 kΩ		
	6,000 MΩ	0,001 MΩ		
	60,00 MΩ	0,01 MΩ		± (2,0 % + 5)
	600,0 MΩ	0,1 MΩ		
Капацитет	100,0 µF	0,1 µF	± (1,9 % + 2)	
	1000 µF	1 µF		
Проход	-	0,1 Ω	± (1,0 % + 5) ≤ 30 Ω: звук сигнал ≥ 50 Ω: без звук сигнал	

Функция за измерване	Диапазон на измерване	Резолюция	Точност ± ([% от измерената стойност] + [числови стойности])
Диодна проверка	-	0,001 V	± (1,0 % + 5) Напрежение на пропускане ~ 3 V без звуков сигнал > 0,1 V
Температура (°C) ^{A)}	-40 °C ... +400 °C	0,1 °C	± (1,0 % + 1 °C)
Температура (°F) ^{A)}	-40 °F ... +752 °F	0,2 °F	± (1,0 % + 2 °F)

A) За да се гарантира точността, термоелементният адаптер и температурният датчик тип К трябва да се оставят за около 2 часа при еднаква стайна температура, за да се изравни вътрешната температура.


Точността е гарантирана за една година от калибрирането при работни температури от -10 °C до 50 °C и относителна влажност от 0 % до 90 %.

Информацията се отнася за околна температура от 18 °C до 28 °C и относителна влажност ≤ 75 %. Ако температурата е извън посочения по-рано диапазон, трябва да се има предвид допълнителен коефициент на температурна грешка от 0,1 x определена точност на 1 °C.

Защитни капачки

- » При използване на измервателни проводници се уверявайте, че те са настроени на съответната измервателна категория CAT, за да се гарантира сигурността.
- » Можете да промените класа на безопасност на измервателните проводници ((7) / (8)) като поставите защитните капачки (23) върху тестовите върхове на измервателните проводници или ги изтеглите от тях (вж. Фиг. S, Страница 7).




Поставяне/смяна на батерията


 Отварянето на капака на гнездото за батерии (13) е разрешено само при отстранени измервателни проводници ((7) / (8)).

Има риск от токов удар.

За захранване на измервателния уред се препоръчва използването на алкално-манганови батерии.

- » Отстранете измервателните проводници ((7) / (8)) от дигиталния мултиметър.
- » Развийте 3-те винта (12) върху капака на гнездото за батерии (13) и свалете капака (вж. Фиг. T, Страница 7).
- » Поставете батериите.
- » Поставете обратно капака на гнездото за батерии (13) и закрепете с 3-те винта (12).


-  Дигиталният мултиметър може да се включи само ако капакът на гнездото за батерии **(13)** е правилно завинтен.
-  Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.
-  Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Ако символът за батерия  се покаже за пръв път на дисплея и прозвучи звуков сигнал, то има възможно още само няколко измервания. Ако батериите са напълно изтощени, се подава звуков сигнал и дигиталният мултиметър се изключва.

► **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваж-
дайте батериите от него.** Батериите могат да корозират при по-
дълго съхранение в измервателния уред.

-  Никога не съхранявайте дигиталния мултиметър без поставен капак на гнездото за батерии **(13)**, особено в празна и влажна среда.

Литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)

-  Отварянето на капака на гнездото за батерии **(13)** е разрешено само при отстранени измервателни проводници **((7) / (8))**. Има риск от токов удар.

Поставяне/смяна на литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)

- » Отстранете измервателните проводници **((7) / (8))** от дигиталния мултиметър.
- » Развийте 3-те винта **(12)** върху капака на гнездото за батерии **(13)** и свалете капака.
- » Отворете заключването **(16)** в капака на гнездото за батерии на ок. 1/2 оборот и свалете вложката **(15)**.
- » Поставете литиево-йонната акумулаторна батерия **(17)** (принадлежност) и затворете заключването **(16)** с ок. 1/2 оборот.
- » Поставете капака на гнездото за батерии литиево-йонната акумулаторна батерия **(17)** в дигиталния мултиметър и закрепете капака с 3-те винта **(12)**.
- » За изваждане на литиево-йонната акумулаторна батерия **(17)** (принадлежност) развийте 3-те винта **(12)** върху капака на гнездото за батерии **(13)** и отворете заключването **(16)**. Натиснете застопоряването **(18)** и извадете литиево-йонната акумулаторна батерия (вж. Фиг. U, Страница 8).

- ⓘ Дигиталният мултиметър може да се включи само ако капакът на гнездото за батерии (13) е правилно завинтен.

Зареждане на литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)

- ▶ За зареждане използвайте препоръчвания USB адаптер или USB адаптер, чийто изходно напрежение и минимален изходен ток отговарят на изискванията в глава "Технически данни". Обърнете внимание на инструкцията за експлоатация на USB адаптера. Препоръчителен адаптер: вж. "Технически данни".
- ▶ Съобразявайте се с напрежението на захранващата мрежа! Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, написани на табелката на щекерния адаптер. Щекерни адаптери, обозначени с 230 V, могат да бъдат захранвани и с напрежение 220 V.

- ⓘ Никога не зареждайте литиево-йонната акумулаторна батерия в дигиталния мултиметър!

- ⓘ Литиево-йонните акумулаторни батерии се доставят дълбоко разредени поради международните предписания за транспортиране. За да използвате пълния капацитет на акумулаторната батерия, преди първото ползване я заредете.

За зареждане литиево-йонната акумулаторна батерия (17) трябва да се извади от капака на гнездото за батерии (13) на дигиталния мултиметър (вж. Фиг. U, Страница 8).

USB буксата за свързване на USB кабела и контролната лампичка за зареждане са под капака на USB буксата върху литиево-йонната акумулаторна батерия (17) (принадлежност).

» Отворете капака на USB буксата.

» Свържете USB кабела.

→ По време на зареждането контролната лампичка за зареждането свети в жълто.

→ Когато литиево-йонната акумулаторна батерия (17) (принадлежност) е напълно заредена, контролната лампичка за зареждане светва в зелено.



→ Червена контролна лампичка за зареждането сигнализира, че напрежението или токът на зареждане са неподходящи.



Монтиране на термоелементен адаптер

- » Отстранете измервателните проводници ((7) / (8)) от дигиталния мултиметър.
- » Пъхнете термоелементния адаптер (19) във входните букси (9), (10) и (11).
- » Пъхнете температурния датчик тип К (24) в термоелементния адаптер (19).

- » Извършете температурното измерване с температурния датчик тип К (вж. Фиг. V, Страница 8).

Смяна на предпазителя

-  При измерването на по-високи токове предпазителят може да се загрее. Оставете предпазителя да се охлади преди смяната.
-  Отварянето на капака на гнездото за батерии **(13)** е разрешено само при отстранени измервателни проводници **((7) / (8))**. Има риск от токов удар.
 - » Отстранете измервателните проводници **((7) / (8))** от дигиталния мултиметър.
 - » Развийте 3-те винта **(12)** върху капака на гнездото за батерии **(13)** и свалете капака (вж. Фиг. T, Страница 7).
 - » Свалете дефектния предпазител **(14)** и поставете нов.
 - » Поставете обратно капака на гнездото за батерии **(13)** и закрепете с 3-те винта **(12)**.

-  Използвайте само предпазители с посочената спецификация (вж. „Технически данни“, Страница 370).
-  Дигиталният мултиметър може да се включи само ако капакът на гнездото за батерии **(13)** е правилно завинтен.

Стойка


- » Наклонете назад стойката **(21)**, за да поставите изправен дигиталния мултиметър (вж. Фиг. W, Страница 9).

Магнитен държач (принадлежност)

- » С магнитния държач **(22)** дигиталният мултиметър може да се закрепва за метални повърхности (вж. Фиг. X, Страница 9).

Отстраняване на грешка

Символ за изтощени батерии

Символът за предупреждение за батерията  се показва и се подава звуков сигнал

Причина: Напрежението на батериите намалява (все още е възможно измерване)

Отстраняване: Сменете батериите, респ. литиево-йонната акумулаторна батерия (принадлежност) или заредете литиево-йонната акумулаторна батерия (принадлежност) извън измервателния уред

Сигнален тон се подава и дигиталният мултиметър се изключва

Причина: Батерии, респ. литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност) изтощени

Отстраняване: Сменете батериите, респ. литиево-йонната акумулаторна батерия (принадлежност) или заредете литиево-йонната акумулаторна батерия (принадлежност) извън измервателния уред

Дигиталният мултиметър не може да се включи

Причина: Батерии, респ. литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност) изтощени

Отстраняване: Сменете батериите, респ. литиево-йонната акумулаторна батерия (принадлежност) или заредете литиево-йонната акумулаторна батерия (принадлежност) извън измервателния уред

Причина: Капакът на гнездото за батерии не е правилно завинтен, респ. е (частично) отворен

Отстраняване: Завийте правилно капака на гнездото за батерии

Измерване на ток не е възможно

Причина: Предпазител (14) дефектен

Отстраняване: Заменете предпазителя

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.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата (20).

Клиентска служба и консултация относно употребата**България**

Тел.: +359(0)700 13 667



Нашите адреси за обслужване и връзки към услуги за ремонт и поръчка на резервни части може да намерите на: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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

Бракуване

С оглед опазване на околната среда измервателния уред, обикновените или акумулаторни батерии, допълнителните принадлежности и

опаковките треба да се предават за оползотворяване на съдържателните се в тях суровини.



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

Само за страни от ЕС:

Негодните за употреба измервателни уреди и дефектните или изразходвани акумулаторни/обикновени батерии трябва да се изхвърлят разделно. Използвайте предвидените системи за събиране.

При неправилно изхвърляне излезли от употреба електрически и електронни уреди могат да имат вредни ефекти върху околната среда и човешкото здраве поради евентуално наличие на опасни вещества.

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.**

- ▶ Не вршете мерења во кола со напон над 600 V.
- ▶ Бидете особено внимателни кога ракувате со напон повисок од 30 V за наизменична струја или напон повисок од 60 V за еднонасочна струја! Дури и при овие напони, може да настрадате од струен удар ако ги допрете електричните проводници.
- ▶ Не вршете мерење на струја од 10 A што трае подолго од 10 секунди. Оставете простор од 15 минути меѓу две мерења. Мерењето струја подолго од 10 секунди може да го оштети мерниот уред или сондите за тестирање.
- ▶ Не нанесувајте повеќе од номиналниот напон наведен на мерниот уред меѓу приклучоците за поврзување или меѓу приклучокот за поврзување и заземјувањето.
- ▶ Користете само пробни кабли што имаат ист или повисок напон, категорија и струја како и мерниот уред.
- ▶ Редовно проверувајте ја изолацијата на пробните кабли. Оштетената изолација на водовите за тестирање може да доведе до електричен удар.

Не користете го мерниот уред во влажна или мокра средина.



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

1 609 92A C3N (2025.06) O / 524



1 609 92A C3N

МАГАЗИН
БАШ МАСТОРА
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

