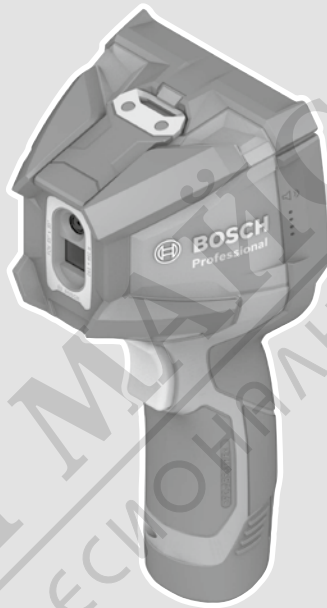




GTC 600 C Professional



de Originalbetriebsanleitung

en Original instructions

fr Notice originale

es Manual original

pt Manual original

it Istruzioni originali

nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

da Original brugsanvisning

sv Bruksanvisning i original

no Original driftsinstruks

fi Alkuperäiset ohjeet

el Πρωτότυπο οδηγίων 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

uk Оригінальна інструкція з експлуатації

kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы

ro Instrucțiuni originale

bg Оригинална инструкция

mk Оригинално упатство за работа

sr Originalno uputstvo za rad

sl Izvirna navodila

hr Originalne upute za rad

et Algupärane kasutusjuhend

lv Instrukcijas oriģinālvalodā

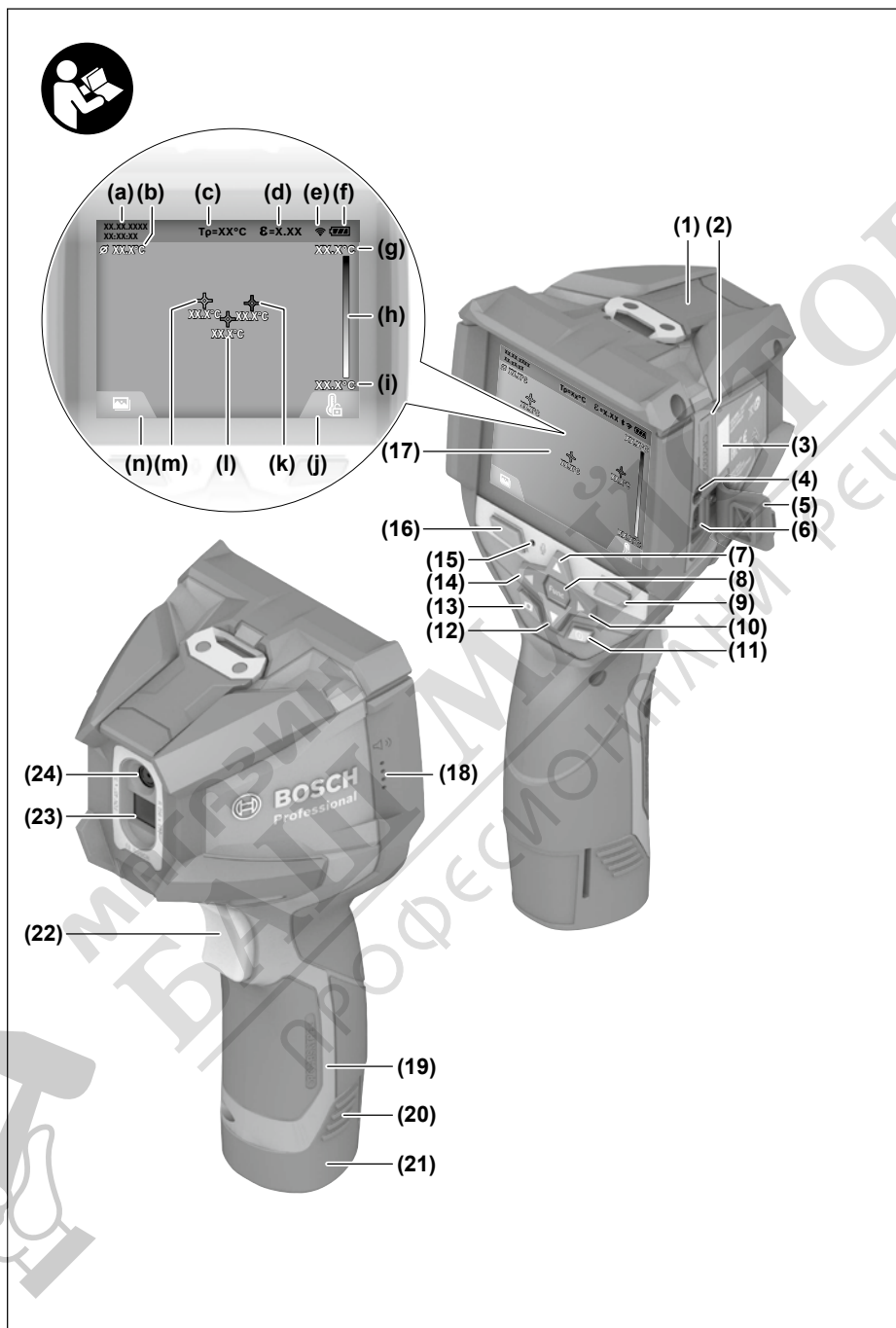
lt Originali instrukcija

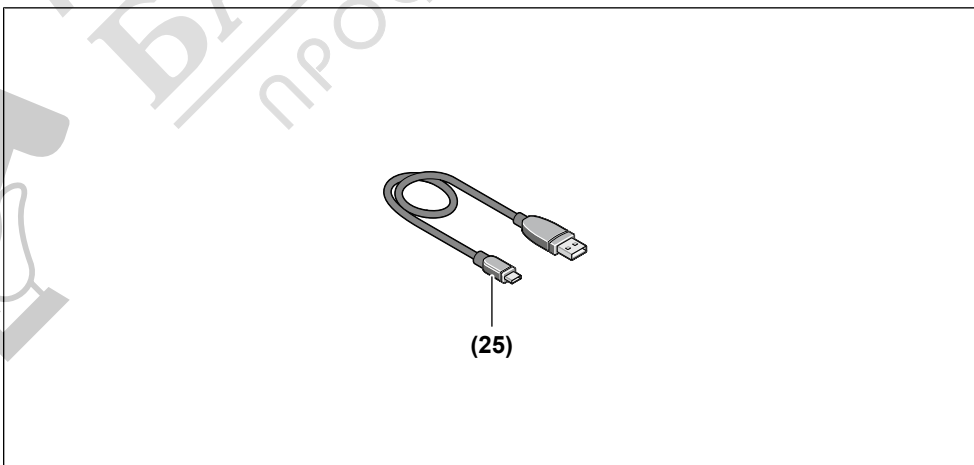
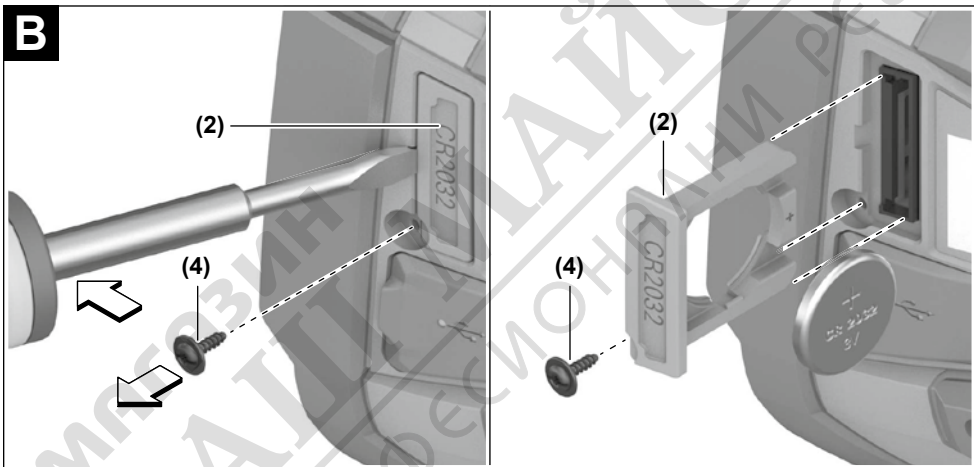
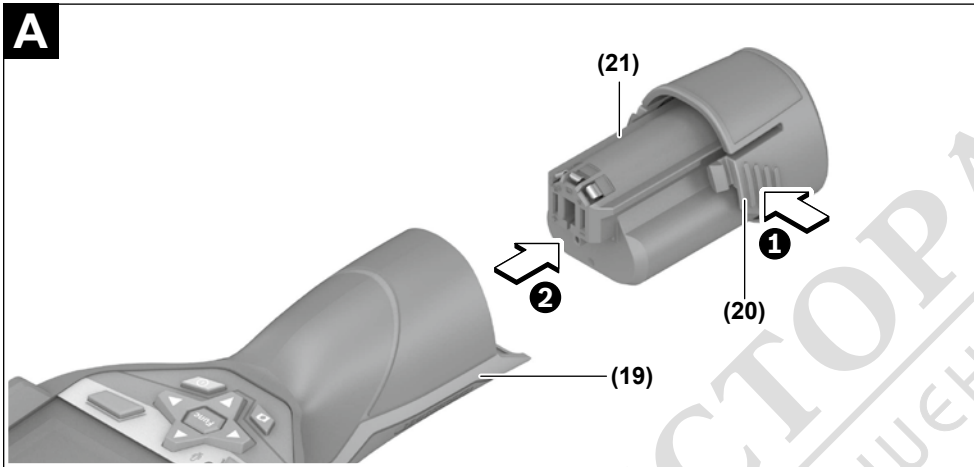
ko 사용 설명서 원본

ar دليل التشغيل الأصلي

fa دفترچه راهنمای اصلی







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.
- ▶ **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, изпакнете 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 акумулаторната 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 високи температури, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина, огън, мръсотия, вода и овлажняване. Има опасност от експлозия и късо съединение.



- ▶ **Не гълтайте бутонни батерии.** Гълтането на бутонна батерия може да предизвика тежки вътрешни увреждания и смърт в рамките на 2 часа.



Бутонни батерии не бива да попадат в ръцете на деца. Ако има съмнение, че е била гълтната бутонна батерия или е била вкарана в друг отвор на тялото, потърсете незабавно лекарска помощ.



- ▶ **При смяна на батерията внимавайте за компетентното изпълнение на операцията.** Съществува опасност от експлозия.
- ▶ **Използвайте само бутонните батерии, посочени в това ръководство за експлоатация.** Не използвайте други бутонни батерии или друг източник на ток.
- ▶ **Не се опитвайте да презареждате бутонна батерия и не правете късо съединение между клемите ѝ.** Бутонната батерия може да протече, да експлодира, да се възпламени и да предизвика наранявания на хора.
- ▶ **Изваждайте и изхвърляйте изхабени бутонни батерии съгласно предписанията.** Изхабени бутонни батерии могат да протекат и да увредят продукта или да предизвикат наранявания.
- ▶ **Не прегрявайте бутонни батерии и не ги хвърляйте в огън.** Бутонната батерия може да протече, да експлодира, да се възпламени и да предизвика наранявания на хора.
- ▶ **Внимавайте да не повредите бутонната батерия и не се опитвайте да я разглобявате.** Бутонната батерия може да протече, да експлодира, да се възпламени и да предизвика наранявания на хора.
- ▶ **Не допускайте повредена бутонна батерия да влиза в контакт с вода.** При реакция на изтичащия литий с вода може да се отдели водород, вследствие на което да възникне пожар, експлозия или да бъдат предизвикани наранявания.
- ▶ **Предпазвайте измервателния уред, особено областите на инфрачервената леща, високоговорителя и микрофона, от влага, сняг, прах и мръсотия.** Приемателната леща може да се запоти или замърси и измервателните резултати да са неверни. Грешните настройки на уреда, както и допълнителните атмосферни влияния могат да доведат до грешни измервания. Обектите могат да се показват с твърде висока или твърде ниска температура, което е възможно да доведе до опасност при допир.
- ▶ **Високите температурни разлики в термограмата могат да доведат до това, дори високите температури**

ри да се представят в цвят, който се асоциира с ниски температури. Контакт с такава повърхност може да доведе до изгаряния.

- ▶ **Правилни измервания на температурата са възможни само ако настроеният коефициент на излъчване съответства на коефициента на излъчване на обекта.** Обектите могат да се показват с твърде висока или твърде ниска температура, което е възможно да доведе до опасност при допир.
- ▶ **Не насочвайте измервателния уред директно към слънцето или към CO₂ мощен лазер.** Това може да доведе до повреда на детектора.
- ▶ **Не поставяйте измервателния уред върху акумулаторната батерия.** Може лесно да се преобърне. От даненото може да се получат наранявания.



Не поставяйте магнита в близост до импланти и други медицински уреди, като напр. пейсмейкъри или инсулинови помпи. Магнитът генерира поле, което може да наруши функционирането на имплантите или медицинските уреди.

- ▶ **Дръжте измервателния уред на разстояние от магнитни носители на данни и чувствителни към магнитни полета уреди.** Вследствие на въздействието на магнитното поле може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.
- ▶ **Измервателният уред е съоръжен с безжичен интерфейс. Трябва да се спазват евентуални ограничения, напр. в самолети или болници.**

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

Тази камера за термограми е предназначена за безконтактно измерване на повърхностни температури.

Показваната термограма показва температурното разпределение на полето на видимост на камерата за термограми и позволява така да се представят цветово диференцирано температурните отклонения.

Така при правилна употреба могат безконтактно да се преглеждат повърхности и предмети за температурни различия, респ. температурни аномалии, да се визуализират детайли и/или евентуални слаби места, напр.:

- топлоизолации и изолирания (напр. откриване на топлинни мостове),
- активни тръби за нагряване и топла вода (напр. подово отопление) в подове и стени,
- прегряли електрически компоненти (напр. предпазители или клеми),
- дефектни или повредени машинни части (напр. прегряване от дефектни сферични лагери).

Измервателният уред не е подходящ за измерване на температура на газове.

Измервателният уред не бива да се използва за целите на хуманната медицина.

Моля, информирайте се относно ветеринарномедицинското приложение на www.bosch-professional.com/thermal.

Измервателният уред е подходящ за работа на открито и в затворени помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображение-то на измервателния уред на страницата с фигурите.

- (1) Защитно капаче за визуална камера и инфрачервен сензор
 - (2) Скоба за захващане на бутонна батерия
 - (3) Сериен номер
 - (4) Винт скоба за захващане на бутонна батерия
 - (5) Капаче USB букса
 - (6) USB Type-C® букса^{a)}
 - (7) Бутон със стрелка нагоре
 - (8) Бутон измервателни функции **Func**
 - (9) Смяна температурна скала автоматична – фиксирана/функционален бутон надясно
 - (10) Бутон със стрелка надясно
 - (11) Пусков прекъсвач
 - (12) Бутон със стрелка надолу
 - (13) Бутон за запаметяване
 - (14) Бутон със стрелка наляво
 - (15) Микрофон
 - (16) Бутон галерия/функционален бутон наляво
 - (17) Дисплей
 - (18) Високоговорител
 - (19) Гнездо за акумулаторната батерия
 - (20) Бутон отключване акумулаторна батерия
 - (21) Акумулаторна батерия^{b)}
 - (22) Бутон измерване пауза/старт
 - (23) Инфрачервен сензор
 - (24) Визуална камера
 - (25) USB Type-C® кабел
- a) USB Type-C® и USB-C® са пазарни наименования на USB Implementers Forum.
- b) **Изобразените на фигурите или описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.**

Елементи на дисплея

- (a) Индикатор час/дата
- (b) Индикатор средна температура
- (c) Индикатор отразена температура
- (d) Символ за коефициент на излъчване

230 | Български

- (e) Индикатор WiFi включено/изключено
- (f) Индикатор за степента на зареденост на акумулаторната батерия
- (g) Индикатор максимална повърхностна температура в диапазона на измерване
- (h) Скала
- (i) Индикатор минимална повърхностна температура в диапазона на измерване
- (j) Символ температурна скала фиксиране
- (k) Индикатор гореща точка (примерен)
- (l) Кръстче с температурен индикатор
- (m) Индикатор студена точка (примерен)
- (n) Символ за галерия

Технически данни

Камера за термограми	GTC 600 C
Каталожен номер	3 601 K83 5..
Резолуция инфрачервен сензор	256 × 192 px
Термична чувствителност ^{A)}	≤ 50 mK
Спектрален диапазон	8–14 μm
Зрително поле (FOV) ^{B)}	45° × 35°
Фокусно разстояние ^{B)}	≥ 0,3 m
Фокус	фиксиран
Стойност на възпроизвеждане образ термограма	9 Hz
Диапазон измерване повърхностна температура ^{B)}	-20 ... +600 °C
Точност на измерване повърхностна температура ^{B)(C)(D)}	
-20 ... ≤ +10 °C	±4 °C
> 10 ... ≤ 100 °C	±2 °C
> +100 °C	±2 %
Температурна разделителна способност	0,1 °C
Макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 ^{E)}
Относителна влажност на въздуха макс. ^{B)}	90 %
Тип дисплей	TFT
Големина на дисплея	3,5"
Резолуция дисплей	320 × 240
Формат на картината	.jpg
Аудиоформат	.wav
Запометени елементи на процес на запаметяване	1 × термограма (екранна снимка), 1 × визуална реална снимка, вкл. температурни стойности (метаданни), респ. 1 × гласова бележка
Брой снимки във вградената памет	600
Брой снимки с по 10 s гласова бележка във вътрешната памет на снимките	350
Разделителна способност интегрирана визуална камера	640 × 480 px
Акумулаторна батерия (литиево-йонна)	10,8 V/12 V
Време на работа акумулаторна батерия (литиево-йонна) ^{F)(G)}	6 h
USB порт	2.0
Захранване с енергия системно време	CR 2032 (3-V литиева батерия)
Безжично свързване	WLAN
Предавателна мощност WLAN макс.	< 20 mW
Диапазон на работна честота WLAN	2402–2480 MHz

Камера за термограми	GTC 600 C
Маса съгласно ЕРТА-Procedure 01:2014	0,64–0,75 kg ^{F)}
Размери (дължина × ширина × височина)	115 × 102 × 231 mm
Клас на защита (с изключение на акумулаторната батерия, в изправена позиция)	IP 54
Разрешени условия на околната среда	
– препоръчителна температура на околната среда при зареждане	0 ... +35 °C
– работна температура	-10 ... +45 °C
– при складиране с акумулаторна батерия	-20 ... +50 °C
– при складиране без акумулаторна батерия	-20 ... +70 °C
Препоръчителни акумулаторни батерии	GBA 10,8 V GBA 12 V
Препоръчителни зарядни устройства	GAL 12... GAX 18...

A) съгласно стандарт VDI 5585 (средна стойност)

B) съгласно стандарт VDI 5585

C) При температура на околната среда от 20–23 °C и коефициент на излъчване от > 0,999, разстояние на измерване: 0,3 m, време на работа: > 5 min, апертура от 60 mm

D) С включено отклонение според употреба (напр. отражение, разстояние, температура на околната среда)

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

F) в зависимост от използваната акумулаторна батерия

G) при температура на околната среда от 20–30 °C

Техническите параметри са определени с акумулаторната батерия, включена в окомплектовката.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер (3) на табелката на уреда.

Монтиране

Зареждане на акумулаторната батерия (вж. фиг. А)

► **Използвайте само посочените в раздела Технически данни зарядни устройства.** Само тези зарядни устройства са с параметри, подходящи за използваната във Вашия измервателен уред литиево-йонна батерия.

Указание: Използването на акумулаторни батерии, които не са предназначени за Вашия измервателен уред, може да предизвика неправилното му функциониране или да го повреди.

Указание: Акумулаторната батерия се доставя частично заредена. За достигане на пълната работоспособност на акумулаторната батерия преди първото ползване заредете акумулаторната батерия докрай.

Литиево-йонната акумулаторна батерия може да бъде зареждана по всяко време, без това да съкращава дълготрайността ѝ. Прекъсване на зареждането също не ѝ вреди.

За **поставяне** на заредена акумулаторна батерия (21) я вкарвайте до упор в гнездото (19), докато усетите отчетливо прещракване и батерията бъде захваната здраво в ръкохватката на измервателния уред.

За **изваждане** на акумулаторната батерия (21) натиснете освобождаващите бутони (20) и издърпайте акумулатор-

ната батерия от гнездото (19). При това не прилагайте сила.

Работа

► **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 електроинструментът първо да се temperира преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.

► **Изчакайте измервателния уред да се аклиматизира добре.** При големи температурни разлики времето за аклиматизиране може да стигне до 60 min. Това например може да се случи, ако измервателният уред е бил съхраняван в студен автомобил и след това се извършва измерване в топла сграда.

► **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**.

Пускане в експлоатация

Включване и изключване

За измерване отворете защитното капаче **(1)**. **По време на работа внимавайте инфрачервеният сензор да не се затваря или покрива.**

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **(11)**. На дисплея **(17)** се появява инициализиращата последователност. След началната последователност измервателният уред започва веднага с измерването и продължава това постоянно до изключване.

Указание: През първите минути може да се стигне до това, измервателният уред да се изравнява сам по-често, тъй като температурата на сензора и на околната среда още не са изравнени. Новото сензорно изравняване позволява прецизно измерване.

През това време индикатора за температура се маркира с ~. По време на изравняването на сензора термограмата за кратко замръзва. При силни колебания в температурата на околната среда този ефект се подсилва. Ето защо по възможност включвайте измервателния уред няколко минути преди началото на измерването, за да може той да се стабилизира термално.

За **изключване** на измервателния уред натиснете отново пусковия прекъсвач **(11)**. Измервателният уред запазва всички настройки и след това се изключва. Затворете предпазното капаче **(1)** за сигурен транспорт на измервателния уред.

В главното меню можете да изберете дали и след колко време измервателният уред да се изключи автоматично (вж. „Главно меню“, Страница 234).

Ако акумулаторната батерия, респ. измервателният уред са извън посочената в техническите данни работна температура, то измервателният уред след кратко предупреждение (вж. „Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване“, Страница 237) автоматично се изключва. Оставете измервателния уред да се темперира и го включете отново след това.

Подготовка на измерването

Регулиране на коефициента на излъчване за измервания на температурата на повърхността

Коефициентът на излъчване на тялото зависи от материала и от структурата на повърхността. Той изразява колко инфрачервена топлинна енергия излъчва обектът в сравнение с идеален излъчвател (черно тяло, коефициент на излъчване $\epsilon = 1$) и съответно има стойност от 0 до 1.

За определяне на повърхностната температура се измерва безконтактно инфра-червеното излъчване на обекта, към който е насочен уреда. За правилни измервания настроеният върху измервателния уред коефициент на излъчване трябва да се проверява **преди всяко измерване** и трябва при нужда да се адаптира към измервания обект.

Предварително настроените в измервателния уред коефициенти на излъчване са ориентировъчни стойности.

Можете да изберете един от предварително настроените коефициенти на излъчване или да въведете точна числова стойност. Настройте желаните коефициент на излъчване през менюто **<Измерване>** → **<Коефициент>** (вж. „Главно меню“, Страница 234).

► **Правилни измервания на температурата са възможни само ако настроените коефициент на излъчване съответства на коефициента на излъчване на обекта.**

Колкото по-нисък е коефициентът на излъчване, толкова по-голямо е влиянието на отразената температура върху резултата от измерването. Ето защо при промени по коефициента на излъчване винаги адаптирайте отразената температура. Настройте отразената температура през менюто **<Измерване>** → **<Отразена темп.>** (вж. „Главно меню“, Страница 234).

Грешно представените от измервателния уред температурни различия могат да се дължат на различни температури и.или на различни коефициенти на излъчване. При силни различия в коефициентите на излъчване показваните температурни различия могат значително да се различават от реалните.

Ако няколко обекта на измерване от различен материал, респ. от различна структура се намират в измервателната зона, то показваните температурни стойности са точни само при подходящите за настроените коефициент на излъчване обекти. При всички други обекти (с други коефициенти на излъчване) могат да се използват показваните цветови различия като указание за температурните отношения.

Указания за околните условия при измерване

Силно отразяващи или блестящи повърхности (напр. блестящи фаянсови плочки или метални повърхности) могат да влошат силно показваните резултати, респ. да окажат влияние върху тях. При необходимост залепете върху измерваната повърхност тъмна матирана лента, която е добре топлопровеждаща. Изчакайте известно време, докато лепенката изравни температурата си с тази на повърхността.

При рефлектиращи повърхности внимавайте да работите под подходящ ъгъл, за да не бъде влошен резултатът от отразени топлинни лъчи от други обекти. Напр. при измервания отпред перпендикулярно отражението на топлината от Вашата собствена телесна топлина може да попречи на измерването. При равна повърхност могат да се покажат контурите и температурата на Вашето тяло (отразена стойност), което не отговаря на действителната температура на измерваната повърхност (установена стойност, респ. реална стойност на повърхността).

Измерването през прозрачни материали (напр. стъкло или прозрачни пластмаси) е невъзможно по принцип.

Резултатите от измерването са толкова по-точни и по-надеждни, колкото по-добри и по-стабилни са условията, при които се извършва измерването. При това не само силните температурни колебания в условията на околната среда са от значение, но и силните колебания в темпе-

ратурите на измервания обект могат да засегнат точността.

Измерването на температура чрез инфрачервени лъчи се влияе от наличието на пушек, пара/високата влажност на въздуха или от запрашеността на въздуха.

Указания за по-добра точност на измерванията:

- Приближете се колкото се може повече до измервания обект, за да минимизирате смущаващите фактори между себе си и измерваната повърхност.
- Преди измерване проветрете помещенията, особено ако въздухът е замърсен или наситен с пари. След проветряване изчакайте известно време изравняване на температурите в помещението, така че да бъдат достигнати обичайните им стойности.

Задаване на температури на базата на скалата

От дясната страна на дисплея се показва скалата (h). Стойностите в горния и долния край се ориентират по установената в термограмата максимална температура (g), респ. минимална температура (i). За скалата се оценяват 99,9 % от всички пиксели. Задаването на цвят към температурна стойност в изображението става равномерно (линейно).

С помощта на различни цветови тонове могат да се задават температури в рамките на тези две крайни стойности. Температура, която е точно между максималната и минималната стойност, напр. се посочва със средни цветови диапазон от скалата.



За определяне на температурата на конкретна област преместете измервателния уред, така че кръстчето с температурния индикатор (l) да е насочено към желаната точка, респ. зона. В автоматичната настройка цветовият спектър на скалата винаги е разпределен върху цялата област на измерване в рамките на максималната, респ. минималната температура (= равномерно).

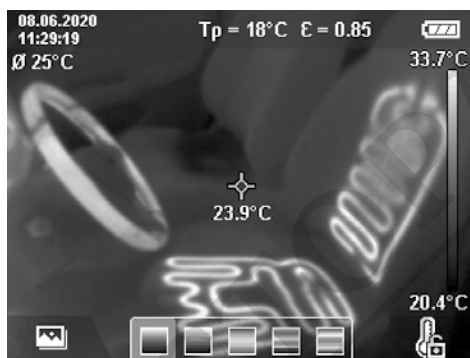
Измервателният уред показва всички измерени температури в областта на измерване една спрямо друга. Ако в дадена област, напр. в едно цветово представяне, топлината в цветовата палитра се показва в синьо, това означава, че сините области са част от по-студените измервателни стойности в актуалната област. Тези области могат обаче да са в температурен диапазон, който при определени обстоятелства може да доведе до наранявания. Ето защо винаги внимавайте за показваните температури на скалата, респ. директно върху кръстчето.

Функции

Адаптиране на цветовото представяне

Според ситуацията на измерване различните цветови палитри могат да облекчат анализа на термограмата и да покажат по-ясно обекти и аспекти на дисплея. Измерените температури не се влияят от това. Променя се само показването на температурните стойности.

За смяна на цветовата палитра останете в режима на измерване и натиснете бутоните със стрелка надясно (10) или наляво (14).



Припокриване на термограма и реално изображение

За по-добро ориентиране (= пространствено разпределение на показваната термограма) при изравнени температурни области допълнително може да се включи визуално реално изображение.

Указание: Припокриването на реално изображение и термограма е точно при разстояние от 0,55 m. При различни разстояния от обекта на измерване по принцип се получава разместване между реалното изображение и термограмата. Това разместване може да се изравни с GTC Transfer Software.

Измервателният уред ви предлага следните възможности:

- **100 % инфрачервено изображение**
Показва се само термограмата.
- **Изображение в изображението**
Показваната термограма се изрязва и околната зона се показва като реално изображение. Тази настройка подобрява локалното задаване на зоната на измерване.
- **Прозрачност**
Показваната термограма се поставя прозрачно върху реално изображение. Така обектите могат да се разпознават по-добре.

Чрез натискане на бутоните със стрелка нагоре (7) или надолу (12) можете да изберете настройката.



Фиксиране на скалата

Адаптирането на цветовото разпределение в термограмата става автоматично, но може да се фиксира чрез натискане на десния функционален бутон (9). Това позволява сравнимост на термограмите, които са заснети при различни температурни условия (напр. при проверка на няколко стаи за термостове) или скриване на изключително студен или горещ обект в термограмата, който иначе би я изкривил (напр. нагревателно тяло като горещ обект при търсене на термостове).

За да се превключи скалата обратно на автоматично, натиснете десния функционален бутон (9) отново. Температурите сега отново са динамични и се адаптират към измерените минимални и максимални стойности.

Функции за измерване

За извикване на допълнителни функции, които могат да са ви от полза при индикацията, натиснете бутона **Func** (8). Преминете към показваните опции с бутоните със стрелки наляво (14) респ. надясно (10), за да изберете функция. Изберете функция и натиснете бутона **Func** (8) повторно.

Следните функции за измерване са на Ваше разположение:

– <Автоматично>

Цветовото разпределение в термограмата става автоматично.

– <Откриване на топли места>

В тази функция за измерване се показват като термограма само по-високите температури в зоната на измерване. Областта извън тези по-високи температури се показва като реално изображение в степени на сивото. Изобразяването в степени на сивото предотвратява цветните обекти да се свързват по погрешен начин с температурите (напр. червен кабел в команден шкаф при търсене на прегряли строителни елементи). Адаптирайте скалата с бутона със стрелка нагоре (7) и надолу (12). Показваната област на температурата се разширява, респ. намалява като термограма. Измервателният уред измерва минималните и максималните температури допълнително и ги показва в краищата на скалата (h).

– <Откриване на студ. места>

В тази функция за измерване се показват като термограма само по-ниските температури в зоната на измерване. Областта извън тези по-ниски температури се показва като реално изображение в степените на сивото, за да не се свързват цветни обекти погрешно с температурите (напр. синя прозоречна рамка при търсене на дефектна изолация). Адаптирайте скалата с бутона със стрелка нагоре (7) и надолу (12). Показваната област на температурата се разширява, респ. намалява като термограма. Измервателният уред измерва минималните и максималните температури допълнително и ги показва в краищата на скалата (h).

– <Ръчно>

Ако се измерват силно отклоняващи се температури в термограмата (напр. нагревателно тяло като горещ обект при търсене на термостове), наличните цветове се разпределят върху голям брой температурни стойности в областта между максималната и минималната температура. Това може да доведе до това, че фините температурни разлики да не могат да се показват с детайли. За да се постигне детайлно изобразяване на преглежданата температурна област, процедирайте по следния начин: След като преминете в режим <Ръчно>, можете да настроите максималната, респ. минималната температура. Така можете да установите температурния диапазон, който е релевантен за вас и в който желаете да разпознавате фини разлики. Настройката <Връщане на скалата в начално състояние> отново адаптира скалата автоматично към измерените стойности във визьора на инфрачервения сензор.

Главно меню

За да попаднете в главното меню, натиснете първо бутона **Func** (8) за извикване на функциите за измерване. Сега натиснете десния функционален бутон (9).

– <Измерване>

▪ <Коефициент> (d)

За някои от най-често срещаните материали са на разположение записани коефициенти на излъчване. За да се облекчи търсенето, стойностите са обобщени по групи в каталога за коефициенти на излъчване. Изберете в точка от менюто <Материал> първо подходящата категория и след това подходящия материал. Съответният коефициент на излъчване се показва на долния ред. Ако Ви е известен точния коефициент на излъчване на обекта, който измервате, можете да въведете числената му стойност в точка от менюто <Коефициент>.

Ако често пъти измервате същите материали, можете да зададете 5 коефициента на излъчване като любими и бързо да ги извиквате през най-горната лента (номерация от 1 до 5).

▪ <Отразена темп.> (c)

Настройката на този параметър подобрява резултата от измерването особено при материали с нисък коефициент на излъчване (= висока рефлексия). В

някои ситуации (особено във вътрешни помещения) отразената температура отговаря на температурата на околната среда. Ако в близост до силно рефлектиращи обекти има обекти със силно различаващи се температури, които могат да повлияят на измерването, тази стойност трябва да се адаптира.

– <Дисплей>

▪ <Централна точка> (I)

Точката се показва централно в термограмата и ви показва измерената температурна стойност на това място.

▪ <Гореща точка> (k): <ВКЛ>/<ИЗКЛ>

Най-горещата точка (= измервателен пиксел) се маркира с червено кръстче в термограмата. Това облекчава търсенето на критични места (напр. хлабава контактна клемма в командния шкаф). За възможно най-точно измерване фокусирайте измервателния обект в центъра на дисплея (85 × 64 рх). По този начин съответната температура стойност на този измервателен обект се показва.

▪ <Студена точка> (m): <ВКЛ>/<ИЗКЛ>

Най-студената точка (= измервателен пиксел) се маркира със синьо кръстче в термограмата. Това облекчава търсенето на критични места (напр. неуплътнено място в прозореца). За възможно най-точно измерване фокусирайте измервателния обект в центъра на дисплея (85 × 64 рх).

▪ <Цветна скала> (h): <ВКЛ>/<ИЗКЛ>

▪ <Средна температура> (b): <ВКЛ>/<ИЗКЛ>

Средната температура (b) се показва горе вляво в термограмата (средна температура на всички измерени стойности в термограмата). Това може да ви улесни при определяне на отразената температура.

– <WiFi> (e): <ВКЛ>/<ИЗКЛ>

(вж. „Пренасяне на данни“, Страница 236)

– <Уред>

▪ <Език>

В тази точка от менюто можете да изберете използвания в индикатора език.

▪ <Час и дата> (a)

За промяната на часа и датата в измервателния уред извикайте подменюто <Час и дата>. В това подменю можете наред с настройката на часа и датата да промените и съответния им формат. За напускане на подменю <Час> и <Дата> натиснете или десния функционален бутон (9), за да запазите настройките, или левия функционален бутон (16), за да отхвърлите промените.

▪ <Време за изкл.>

В тази точка от менюто можете да изберете интервала от време, след който измервателният уред се изключва автоматично, ако не бъде натиснат бутон. Можете също да деактивирате автоматичното изключване, като изберете опцията <Никога>.

▪ <WiFi канала>

В тази точка от менюто можете да настроите друг WiFi канал.

▪ <Високо аудио кач.>

В тази точка от менюто можете да адаптирате качеството на записания аудио файл чрез гласова бележка. Моля, имайте предвид, че високото качество на аудио то заема повече място в паметта.

▪ <Информ. за уреда>

В тази точка от менюто можете да извикате информация за измервателния уред. Там можете да намерите серийния номер на измервателния уред и версията на инсталирания софтуер.

▪ <Фабр. настройки>

В тази точка от менюто можете да нулирате измервателния уред до фабрични настройки и да изтриете всички данни окончателно. Това при определени обстоятелства може да трае няколко минути. Натиснете бутона със стрелка надясно (10) за <Още>, за да попаднете в подменюто. След това натиснете десния функционален бутон (9), за да изтриете всички файлове, или левия функционален бутон (16), за да прекъснете изтриването.

За да напуснете произволно меню и да се върнете към основния екран, можете да натиснете също и бутона Измерване (22).

Документиране на резултати от измерването

Запаметяване на резултати от измерването

Директно след включването измервателният уред започва с измерването и продължава това постоянно до изключване.

За да запаметите изображение, насочете камерата върху желанния обект за измерване и натиснете бутона

Запаметяване (13). Изображението се запазва във вътрешната памет на измервателния уред. Алтернативно натиснете бутона Измерване (22) (Пауза). Измерването се замразява и се показва на дисплей. Това ви позволява да наблюдавате внимателно изображението и да направите последващо адаптиране (напр. на цветовата палитра).

Ако не искате да запаметите замразеното изображение, стартирайте отново с бутона Измерване (22) режима на измерване. Ако искате да съхраните изображението във вътрешната памет на измервателния уред, натиснете бутона Запаметяване (13).

Записване на гласова бележка

За установяване на условията на околната среда или допълнителна информация за запаметената термограма, можете да запишете гласова бележка. Тя допълнително се запаметява към термограмата и визуалното изображение и може да се предава след това.

Записването на гласова бележка се препоръчва за по-добро документиране.

Записът на гласовата бележка става в галерията. Процедурата е както следва:

- Натиснете левия функционален бутон (16), за да попаднете в галерията.
- Натиснете бутона Func (8). Записът започва. Запишете цялата релевантна информация.

- За да **прекратите** записа, натиснете още веднъж бутона **Func (8)** или десния функционален бутон **(9)**.
- За да **прекъснете** записа, натиснете левия функционален бутон **(16)**. След записа можете да чуete гласовата бележка.
- За да **изслушате** записа, натиснете отново бутона **Func (8)**. Записът се възпроизвежда.
 - За да **спрете на пауза** записа, натиснете десния функционален бутон **(9)**. За да продължите със спрения на пауза запис, натиснете отново десния функционален бутон **(9)**.
 - За да **спрете** възпроизвеждането, натиснете левия функционален бутон **(16)**.

За да запишете нова гласова бележка, изтрийте настоящата и стартирайте нов запис.

При записа внимавайте за следното:

- Микрофонът **(15)** се намира зад клавиатурата до символа с микрофон. Говорете по посока на микрофона.
- Записът може да трае максимум 30 s.

Извикване на запаметени изображения

За извикване на запаметените термограми процедурирайте както следва:

- Натиснете левия функционален бутон **(16)**. На дисплея сега се появява последно запаметената снимка.
- За да смените между запаметените термограми, натиснете бутоните със стрелка надясно **(10)** или наляво **(14)**.

Допълнително към термограмата се запамята и визуалното изображение. За да го извикате, натиснете бутона със стрелка надолу **(12)**.

Можете чрез натискане на бутона със стрелка нагоре **(7)** да покажете записаната термограма и на пълен екран. В изглед на пълен екран индикаторът на заглавната лента се скрива след 3 s, за да може да се разгледат всички детайли на термограмата.

С бутоните със стрелка нагоре **(7)** и надолу **(12)** можете да смените изгледите.

Изтриване на запаметени изображения и гласови бележки

За изтриване на отделни или на всички термограми преминете в изгледа за галерия:

- Натиснете десния функционален бутон **(9)** под символа с кошче за хартия. Отваря се подменю. Тук можете да изберете дали желаете да изтриете само това изображение, само съответната гласова бележка (ако сте записали такава) или всички изображения. Ако искате да изтриете само това изображение или гласовата бележка, потвърдете процеса с бутона **Func (8)**.
- Ако искате да изтриете всички изображения, натиснете бутона **Func (8)** или десния функционален бутон **(9)**, потвърдете процедурата допълнително с десния функционален бутон **(9)** или прекратете процеса на изтриване с натискане на левия функционален бутон **(16)**.

Фрагментите с данни на снимките остават в паметта и могат да се реконструират. За окончателно изтриване изберете в главното меню **<Уред>** → **<Фабр. настройки>**.

Пренасяне на данни

Пренос на данни чрез USB интерфейса

Отворете капака на USB Type-C® буксата **(5)**. Свържете USB Type-C® буксата **(6)** на измервателния уред чрез доставения USB Type-C® кабел **(25)** с Вашия компютър.

Сега включете измервателния уред с пусковия прекъсвач **(11)**.

Отворете на компютъра си файловия браузър и изберете драйв **GTC 600 C**. Записаните файлове могат да се копират, преместват или изтриват от вградената памет на измервателния уред.

Когато желаната процедура се завърши, разкачете драйва стандартно от компютъра и отново изключете измервателния уред с пусковия прекъсвач **(11)**.

Внимание: Винаги първо отписвайте драйва от Вашата операционна система (изкарване на диска), тъй като в противен случай вътрешната памет на измервателния уред може да се повреди.

Отстранете USB Type-C® кабела **по време** на режим на измерване и затворете капачето **(5)**.

Дръжте капака на USB интерфейса винаги затворен, за да не могат да проникнат прах или пръски вода в корпуса.

Указание: Чрез USB свързвайте измервателния уред само с компютър. При включване към други устройства измервателният уред може да бъде повреден.

Указание: USB Type-C® интерфейсът служи само за предаване на данни. Батерии и акумулаторни батерии не могат да се зареждат през него.

Допълнителна обработка на термограми

Запаметените термограми могат да се обработват допълнително на компютъра ви, който работи с Windows операционна система. За целта свалете GTC Transfer Software от продуктовата страница на измервателния уред на www.bosch-professional.com/thermal.

Предаване на данни през WLAN

Измервателния уред е оборудван с Wi-Fi интерфейс, който позволява безжичния пренос на данни за запаметените изображения от измервателния уред към мобилно устройство.

За използването на разположение са предоставени специални приложения (Apps) на Bosch. В зависимост от вида на мобилното устройство можете да го изтеглите от съответния магазин за приложения (store):



Приложенията на Bosch Ви позволяват (наред с безжичния пренос на Вашите изображения) да извършвате разширени функции и улесняват допълнителната обработка и предаването на измервателни данни (напр. по имейл). Информация за необходимата системна предпоставка за

WiFi връзка ще откриете на Интернет страницата на Bosch на адрес www.bosch-professional.com/thermal.

За да активирате/деактивирате WiFi връзката на измервателния уред, извикайте главното меню, с бутоните отидете до опцията **<WiFi>** и я активирайте/деактивирайте.

При активирано WiFi на дисплея се показва

индикатора **(e)**. Уверете се, че WiFi интерфейсът на мобилното Ви устройство е активен.

След стартирането на Bosch приложението (при активирани WiFi модули) се изгражда връзка между мобилното устройство и измервателния уред. За целта следвайте указанията в приложението (App).

Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

В случай на неизправност измервателният уред извършва рестартиране и след това може да се използва отново. В противен случай долният преглед ще Ви помогне при трайни съобщения за грешка.

Грешка	Причина	Помощ	
	Измервателният уред не може да се включи.	Акумулаторната батерия е изтощена	Заредете акумулаторната батерия.
		Акумулаторните батерии са твърде горещи, респ. твърде студени	Изчакайте акумулаторните батерии да се темперира, респ. заменете ги.
	Измервателният уред е твърде горещ, респ. твърде студен	Изчакайте измервателния уред да се темперира.	
	Паметта за снимки е запълнена	При необходимост прехвърлете снимките на друг носител (напр. компютър). След това изтрийте снимките от вградената памет.	
	Паметта за снимки е повредена	Форматирайте вътрешната памет като изтриете всички снимки. Ако проблемът остане, предайте измервателния уред в оторизиран сервис на Bosch.	
	Бавно предаване на данни при WiFi връзка	Сменете WiFi канала (в главното меню на <Уред> → <WiFi канала>).	
	Измервателният уред не се разпознава от компютъра.	Проверете дали драйверите на компютъра Ви са актуални. В някои случаи е необходима по-нова версия на операционната система на компютъра.	
	Измервателният уред не може да се свърже с компютър.	USB порт или USB кабел дефектни	Проверете дали измервателният уред може да се свърже с друг компютър. Ако не може, изпратете измервателния уред в оторизиран сервис за електроинструменти на Bosch.
	Бутонна батерия изтощена	Сменете бутонната батерия (вж. „Смяна на бутонната батерия (вж. фиг. B)“, Страница 238) и потвърдете смяната.	
	Измервателният уред е повреден	Изпратете измервателния уред в оторизиран сервис за електроинструменти на Bosch.	

Пояснения на термини

Допълнителна информация ще откриете на www.bosch-professional.com/thermal.

Инфрачервено топлинно излъчване

Инфрачервеното топлинно излъчване представлява електромагнитни лъчи, излъчвани от всяко тяло над 0 Калвин (-273 °C). Интензивността на лъчите зависи от температурата и коефициента на излъчване на тялото.

Коефициент на излъчване

Коефициентът на излъчване на тялото зависи от материала и от структурата на повърхността. Той изразява колко

инфрачервена топлинна енергия излъчва обектът в сравнение с идеален излъчвател (черно тяло, коефициент на излъчване $\epsilon = 1$) и съответно има стойност от 0 до 1.

Топлинен мост

Като топлинен мост се обозначава място върху външната стена на сграда, на което поради конструкцията се получава локално повишена загуба на топлина.

Топлинните мостове могат да доведат до увеличен риск от плесен.

Отражена температура/отражаемост на обект

Отразената температура представлява излъчванията на топлина, които не излизат от самия обект. В зависимост

от структурата и материала излъчванията от околната среда се отразяват в подлежащия на измерване обект и така изкривяват същинския резултат за температурата.

Разстояние до обекта

Разстоянието между измервания обект и измервателния уред оказва влияние върху откритата големина на повърхността на пиксел. С нарастващо разстояние до обекта можете да откривате по-големи обекти.

Разстояние (m)	Размер на инфрачервения пиксел (mm)	Инфрачервена зона ширина × височина (m)
0,3	1	0,25 × 0,19
0,55	2	~ 0,46 × 0,35
1	3	~ 0,83 × 0,63
2	6	~ 1,66 × 1,26
5	16	~ 4,14 × 3,15

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Съхранявайте и пренасяйте измервателния уред само във включената в комплектовката предпазна чанта.

Поддържайте измервателния уред винаги чист. Замярсеният инфрачервен сензор (23) може да влоши точността на измерване.

При почистване в измервателния уред не трябва да попадне вода.

Не се опитвайте да отстранявате с остри предмети мръсотията от инфрачервения сензор (23), камерата (24), високоговорителя (18) или микрофона (15). Не бършете инфрачервения сензор и камерата (опасност от надраскване).

Ако желаете ново калибриране на измервателния уред, моля, обърнете се към оторизиран сервиз на Bosch.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в оригиналната опаковка.

В измервателния уред няма части, които могат да се ремонтират от потребителя. При отваряне на корпуса на измервателния уред уредът може да бъде повреден.

Смяна на бутонната батерия (вж. фиг. В)

Завъртете винта (4) на стойката на бутонната батерия. Изтеглете стойката на бутонната батерия (2) с помощен инструмент (напр. плоска отвертка) от измервателния уред. Сменете бутонната батерия. Отново затегнете винта (4) след поставяне на стойката на бутонната батерия.

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/

Други сервизни адреси ще откриете на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Транспортиране

Включените в комплектовката литиево-йонни акумулаторни батерии са в обхвата на изискванията на нормативните документи, касаещи продукти с повишена опасност. Акумулаторните батерии могат да бъдат транспортирани от потребителя на публични места без допълнителни разрешителни.

При транспортиране от трети страни (напр. при въздушен транспорт или ползване на куриерски услуги) има специални изисквания към опаковането и обозначаването им. За целта при подготовката на пакетиранието се консултирайте с експерт в съответната област.

Изпращайте акумулаторни батерии само ако корпусът им не е повреден. Изолирайте открити контактни клеми с лепящи ленти и опаковайте акумулаторните батерии така, че да не могат да се изместват в опаковката си. Моля, спазвайте също и допълнителни национални предписания.

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.

Акумулаторни батерии/батерии:

Литиево-йонни:



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

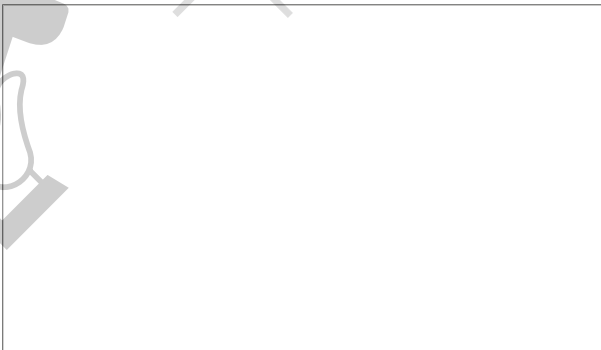
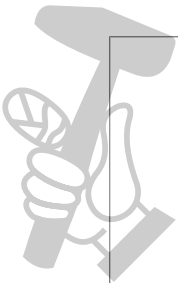
www.bosch-pt.com

1 609 92A 4UF (2021.01) T / 344



1 609 92A 4UF

МАГАЗИН МАЙСТОРА®
ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ



de
en
fr
es
pt
it
nl
da
sv
no
fi
el
tr
pl
cs
sk
hu