OBJ_BUCH-3136-002.book Page 1 Tuesday, August 22, 2017 6:25 PM

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 3RD (2017.08) T / 322

1 609 92A 3RD

GTC 400 C Professional

BOSCH

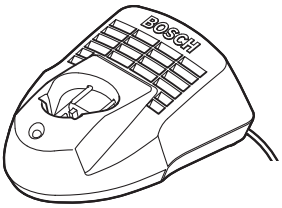
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών 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
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 تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 2 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

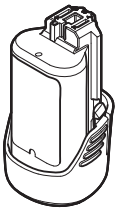
Deutsch . . . . . Seite 6
English . . . . . Page 16
Français . . . . . Page 26
Español . . . . . Página 36
Português . . . . . Página 47
Italiano . . . . . Pagina 57
Nederlands . . . . . Pagina 67
Dansk . . . . . Side 77
Svenska . . . . . Sida 86
Norsk . . . . . Side 95
Suomi . . . . . Sivu 104
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 113
Türkçe . . . . . Sayfa 123
Polski . . . . . Strona 133
Česky . . . . . Strana 143
Slovensky . . . . . Strana 152
Magyar . . . . . Oldal 161
Русский . . . . . Страница 171
Українська . . . . . Сторінка 183
Қазақша . . . . . Бет 193
Română . . . . . Pagina 204
Български . . . . . Страница 213
Македонски . . . . . Страна 224
Srpski . . . . . Strana 234
Slovensko . . . . . Stran 243
Hrvatski . . . . . Stranica 252
Eesti . . . . . Lehekülg 261
Latviešu . . . . . Lappuse 270
Lietuviškai . . . . . Puslapis 280
한국어 . . . . . 페이지 289
عربي . . . . . صفحة 309
فارسی . . . . . صفحه 319

CE I

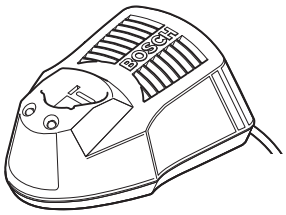
OBJ_BUCH-3136-002.book Page 3 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM



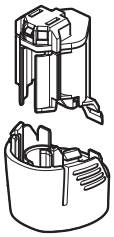
AL 1115 CV
GAL 1215 CV



GBA 10,8 V ...
GBA 12 V ...

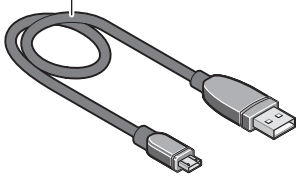


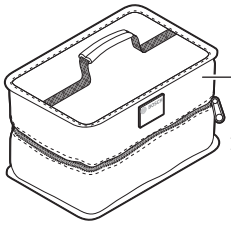
AL 1130 CV
GAL 1230 CV



AA1
1 608 M00 C1B

24

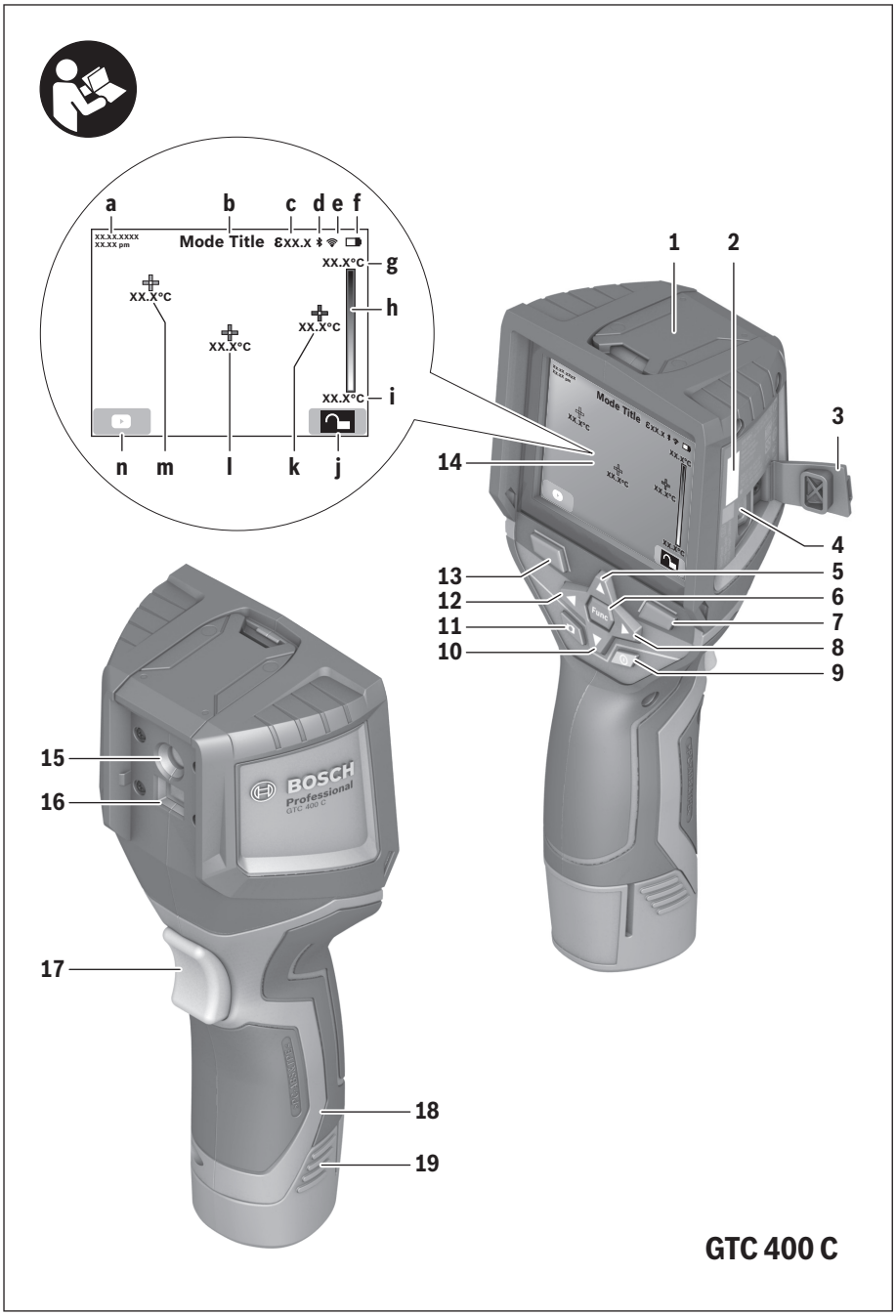




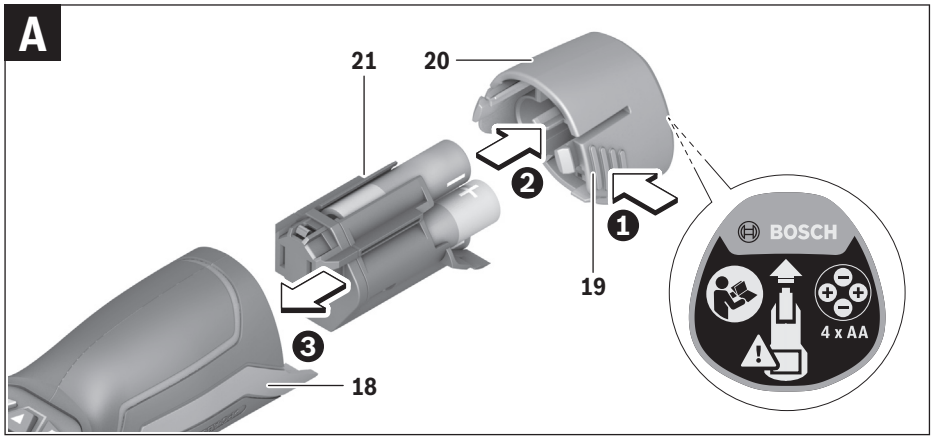
25

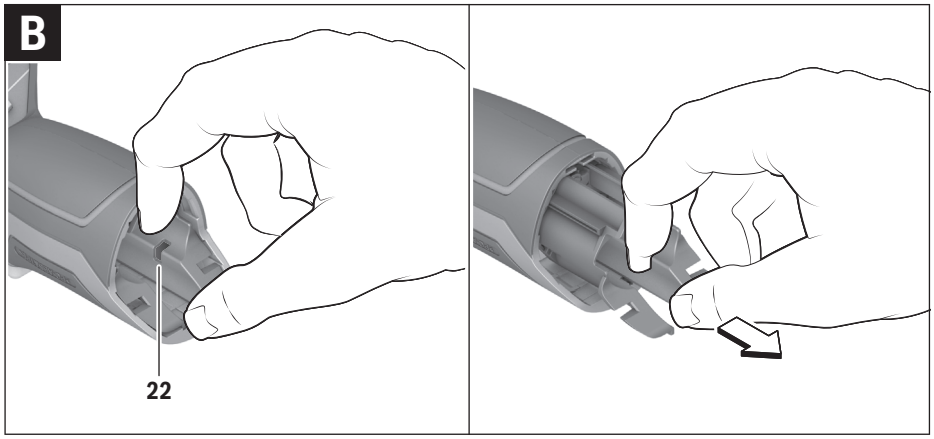
1 600 A00 86E

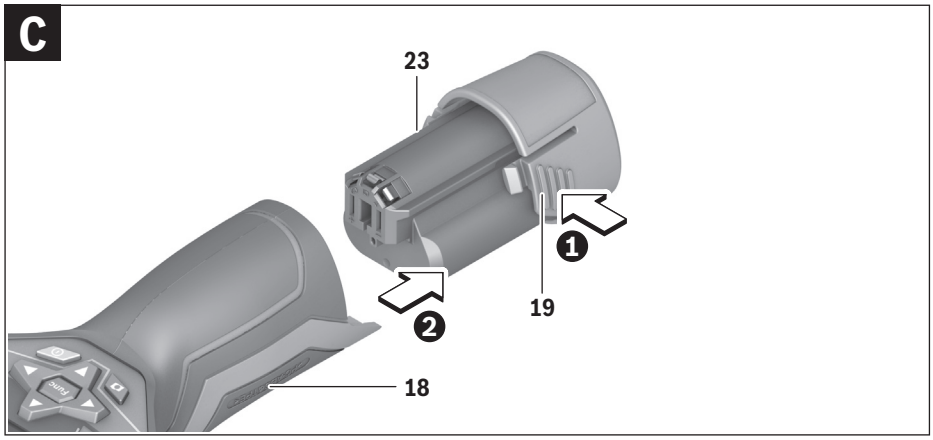
OBJ_BUCH-3136-002.book Page 4 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM



OBJ_BUCH-3136-002.book Page 5 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM







OBJ_BUCH-3136-002.book Page 6 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Deutsch

Sicherheitshinweise

Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten. Wenn das Messwerkzeug nicht entsprechend den vorliegenden Anweisungen verwendet wird, können die integrierten Schutzvorkehrungen im Messwerkzeug beeinträchtigt werden. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

- **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- **Nehmen Sie den Akku bzw. die Batterien vor allen Arbeiten am Messwerkzeug (z. B. Montage, Wartung etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung aus dem Messwerkzeug.**
- **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.

Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Wasser und Feuchtigkeit. Es besteht Explosionsgefahr.

- **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf.** Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- **Verwenden Sie den Akku nur in Verbindung mit Ihrem Bosch-Messwerkzeug.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
- **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Krafteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- **Der Batterieadapter ist ausschließlich zum Gebrauch in dafür vorgesehenen Bosch-Messwerkzeugen bestimmt und darf nicht mit Elektrowerkzeugen verwendet werden.**
- **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung korrodieren und sich selbst entladen.
- **Schützen Sie das Messwerkzeug, besonders den Bereich der Kamera und Infrarotlinse, vor Feuchtigkeit und Schnee.** Die Empfangslinse könnte beschlagen und Messergebnisse verfälschen. Falsche Geräteeinstellungen sowie weitere atmosphärische Einflussfaktoren können zu falschen Messungen führen. Objekte könnten heißer oder kälter dargestellt werden, was möglicherweise zu einer Gefahr bei Berührung führen kann.
- **Hohe Temperaturunterschiede in einem Wärmebild können dazu führen, dass selbst hohe Temperaturen in einer Farbe dargestellt werden, die mit Niedrigtemperaturen assoziiert werden.** Ein Kontakt mit solch einer Fläche kann zu Verbrennungen führen!
- **Korrekte Temperaturmessungen sind nur möglich, wenn der eingestellte Emissionsgrad und der Emissionsgrad des Objekts übereinstimmen.** Objekte könnten in Temperatur und/oder Farbe heißer oder kälter dargestellt werden, was möglicherweise zu einer Gefahr bei Berührung führen kann.
- **Vorsicht! Bei der Verwendung des Messwerkzeugs mit *Bluetooth*® kann eine Störung anderer Geräte und Anlagen, Flugzeuge und medizinischer Geräte (z. B. Herzschrittmacher, Hörgeräte) auftreten. Ebenfalls kann eine Schädigung von Menschen und Tieren in unmittelbarer Umgebung nicht ganz ausgeschlossen werden. Verwenden Sie das Messwerkzeug mit *Bluetooth*® nicht in der Nähe von medizinischen Geräten, Tankstellen, chemischen Anlagen, Gebieten mit Explosionsgefahr und in Sprenggebieten. Verwenden Sie das Messwerkzeug mit *Bluetooth*® nicht in Flugzeugen. Vermeiden Sie den Betrieb über einen längeren Zeitraum in direkter Körpernähe.**
- **Das Messwerkzeug ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet. Lokale Betriebseinschränkungen, z. B. in Flugzeugen oder Krankenhäusern, sind zu beachten.**

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Messwerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

Die *Bluetooth*®-Wortmarke wie auch die Bildzeichen (Logos) sind eingetragene Warenzeichen und Eigentum der Bluetooth SIG, Inc. Jegliche Verwendung dieser Wortmarke/Bildzeichen durch die Robert Bosch Power Tools GmbH erfolgt unter Lizenz.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 7 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Diese Wärmebildkamera ist bestimmt zur berührungslosen Messung von Oberflächentemperaturen.

Das angezeigte Wärmebild zeigt die Temperaturverteilung des erfassten Bereiches der Infrarotlinse an und ermöglicht es dadurch, Temperaturabweichungen farblich differenziert darzustellen.

So können bei fachgerechter Anwendung Flächen und Objekte berührungslos auf Temperaturunterschiede bzw. -auffälligkeiten untersucht werden, um Bauteile und/oder etwaige Schwachstellen sichtbar zu machen, u. a.:
- Wärmedämmungen und Isolierungen (z. B. Auffinden von Wärmebrücken)
- Aktive Heiz- und Warmwasserleitungen (z. B. Fußbodenheizung) in Böden und Wänden
- Überhitzte elektrische Bauteile, wie z. B. Sicherungen oder Klemmen
- Maschinenteile (z. B. Überhitzung durch defekte Kugellager)

Das Messwerkzeug darf nicht zur Temperaturmessung bei Personen sowie Tieren oder für andere medizinische Zwecke verwendet werden.

Das Messwerkzeug ist nicht geeignet zur Oberflächentemperaturmessung von Gasen oder Flüssigkeiten.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite.

1 Schutzkappe für visuelle Kamera und Infrarotsensor
2 Seriennummer
3 Abdeckung Micro-USB-Buchse
4 Micro-USB-Buchse
5 Pfeiltaste auf
6 Taste Messfunktionen **„Func“**
7 Wechsel Temperaturskala automatisch-fixiert / Funktionstaste rechts
8 Pfeiltaste rechts
9 Ein-Aus-Taste
10 Pfeiltaste ab
11 Taste Speichern
12 Pfeiltaste links
13 Taste Galerie/Funktionstaste links
14 Display
15 Visuelle Kamera
16 Infrarot-Sensorbereich
17 Taste Messung einfrieren/weitermessen
18 Akkuschacht
19 Entriegelungstaste Akku/Batterieadapter
20 Verschlusskappe Batterieadapter*
21 Hülle Batterieadapter*
22 Aussparung Hülle
23 Akku*
24 Micro-USB-Kabel
25 Schutztasche*

*** Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Anzeigenelemente

a Datum/Uhrzeit
b Messfunktion
c Anzeige Emissionsgrad
d Anzeige *Bluetooth*®-Verbindung
e Anzeige WiFi ein-/ausgeschaltet
f Anzeige Ladezustand
g Anzeige maximale Oberflächentemperatur im Messbereich
h Skala
i Anzeige minimale Oberflächentemperatur im Messbereich
j Symbol Skalenarretierung
k Anzeige Heißpunkt (exemplarisch)
l Fadenkreuz mit Temperaturanzeige
m Anzeige Kaltpunkt (exemplarisch)
n Galeriesymbol

Technische Daten

Wärmebildkamera	GTC 400 C
Sachnummer	3 601 K83 1..
Auflösung Infrarotsensor	160 x 120
Thermische Empfindlichkeit	< 50 mK
Spektralbereich	8 – 14 µm
Sichtfeld (FOV)	53 x 43°
Fokusentfernung	≥ 0,3 m
Fokus	fix
Messbereich Oberflächentemperatur	– 10 … + 400 °C

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **2** auf dem Typenschild.

1) bei einer Umgebungstemperatur von 20 – 23 °C und einem Emissionsgrad von > 0,999, Messabstand: 0,3 m, Betriebszeit: > 5 min

2) eingeschränkte Leistung bei Temperaturen < 0 °C

Technische Daten ermittelt mit Akku aus Lieferumfang.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 8 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Wärmebildkamera	GTC 400 C
Messgenauigkeit (typisch)	
Oberflächentemperatur[1)]	
– 10 … + 10 °C	±3 °C
10…100 °C	±3 °C
> + 100 °C	±3 %
Displaytyp	TFT
Displaygröße	3,5"
Auflösung Display	320 x 240
Bildformat	.jpg
Gespeicherte Bilder pro Speichervorgang	1 x Wärmebild (Screenshot) 1 x visuelles Echtbild inkl. Temperaturwerten (Metadaten)
Anzahl Bilder im internen Bildspeicher (typisch)	500
Integrierte visuelle Kamera	●
Batterien (Alkali-Mangan) Akku (Li-Ionen)	4 x 1,5 V LR6 (AA) (mit Batterieadapter) 10,8 V/12 V
Betriebsdauer – Batterien (Alkali-Mangan) – Akku (Li-Ionen)	 2,0 h 5,0 h
USB-Anschluss	1.1
Energieversorgung TrackMyTools-*Bluetooth*®-Modul – Knopfzelle – Batterielebensdauer ca.	 CR2450 (3-V-Lithium-Batterie) 60 Monate
Bluetooth®	*Bluetooth*® 4.2 (Low Energy)
Max. Sendeleistung *Bluetooth*®	3,2 mW
Frequenzband *Bluetooth*®	2,402 – 2,480 GHz
Drahtlos-Konnektivität	WiFi
Max. Sendeleistung WiFi	30 mW
Betriebsfrequenzbereich WiFi	2,400 – 2,483 GHz
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,54 kg
Maße (Länge x Breite x Höhe)	233 x 95 x 63 mm
Schutzart (außer Batteriefach)	IP 53
erlaubte Umgebungsbedingungen – Ladetemperatur – Betriebstemperatur[2)] – Lagertemperatur – Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	 0 … + 45 °C – 10 … + 45 °C – 20 … + 70 °C 20 … 80 %
empfohlene Akkus	GBA 10,8 V GBA 12 V
empfohlene Ladegeräte	AL 11.. CV GAL 12.. CV

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **2** auf dem Typenschild.

1) bei einer Umgebungstemperatur von 20 – 23 °C und einem Emissionsgrad von > 0,999, Messabstand: 0,3 m, Betriebszeit: > 5 min

2) eingeschränkte Leistung bei Temperaturen < 0 °C

Technische Daten ermittelt mit Akku aus Lieferumfang.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 9 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Montage

Energieversorgung

Das Messwerkzeug kann entweder mit handelsüblichen Batterien (AA-Batterien Typ LR6 oder vergleichbar) oder mit einem Bosch Li-Ionen-Akku betrieben werden.

Betrieb mit Batterieadapter (herausnehmbar) (siehe Bild A)

Die Batterien werden in den Batterieadapter eingesetzt.

- ▶ **Der Batterieadapter ist ausschließlich zum Gebrauch in dafür vorgesehenen Bosch-Messwerkzeugen bestimmt und darf nicht mit Elektrowerkzeugen verwendet werden.**

Zum **Einsetzen** der Batterien schieben Sie die Hülle des Batterieadapters **21** in den Akkuschacht **18**. Legen Sie die Batterien entsprechend der Abbildung auf der Verschlusskappe **20** in die Hülle ein. Schieben Sie die Verschlusskappe über die Hülle, bis diese spürbar einrastet und bündig am Griff des Messwerkzeugs anliegt.

Zum **Entnehmen** der Batterien drücken Sie die Entriegelungstasten **19** der Verschlusskappe **20** und ziehen die Verschlusskappe ab. Achten Sie dabei darauf, dass die Batterien nicht herausfallen. Halten Sie das Messwerkzeug dazu mit dem Akkuschacht **18** nach oben gerichtet. Entnehmen Sie die Batterien. Um die innen liegende Hülle **21** aus dem Akkuschacht **18** zu entfernen, greifen Sie in die Aussparung der Hülle **22** und ziehen diese bei leichtem Druck auf die Seitenwand aus dem Messwerkzeug heraus (siehe Bild B).

Hinweis: Nutzen Sie zum Entnehmen des Akkus kein Werkzeug (z.B. einen Schraubendreher), da die Hülle sonst brechen könnte.

Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

- ▶ **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung korrodieren und sich selbst entladen.

Betrieb mit Akku (siehe Bild C)

Hinweis: Der Gebrauch von nicht für Ihr Messwerkzeug geeigneten Akkus kann zu Fehlfunktionen oder zur Beschädigung des Messwerkzeugs führen.

Hinweis: Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf.

- ▶ **Benutzen Sie nur die in den technischen Daten aufgeführten Ladegeräte.** Nur diese Ladegeräte sind auf den bei Ihrem Messwerkzeug verwendbaren Li-Ionen-Akku abgestimmt.

Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht.

- ▶ **Drücken Sie nach dem automatischen Abschalten des Messwerkzeuges nicht weiter auf die Ein-Aus-Taste.** Der Akku kann beschädigt werden.

Zum **Einsetzen** des geladenen Akkus **23** schieben Sie diesen in den Akkuschacht **18**, bis er spürbar einrastet und bündig am Griff des Messwerkzeugs anliegt.

Zum **Entnehmen** des Akkus **23** drücken Sie die Entriegelungstasten **19** und ziehen den Akku aus dem Akkuschacht **18**. **Wenden Sie dabei keine Gewalt an.**

Ladezustandsanzeige

Die Ladezustandsanzeige **f** im Display zeigt den Ladezustand der Batterien bzw. des Akkus **23** an.

Anzeige	Kapazität
	> 2/3
	≤ 2/3
	≤ 1/3
	≤ 10 %
	Batterien bzw. Akku wechseln

Betrieb

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z.B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- ▶ **Achten Sie auf eine korrekte Akklimatisierung des Messwerkzeugs.** Bei starken Temperaturschwankungen oder sich stark ändernden Umgebungsbedingungen könnte die Messgenauigkeit des Messgeräts so lange beeinträchtigt sein, bis es wieder voll akklimatisiert ist.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeuges.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten Bosch-Kundendienststelle überprüfen lassen.

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

Klappen Sie zum Messen die Schutzkappe **1** auf. **Achten Sie während der Arbeit darauf, dass der Infrarot-Messbereich nicht verschlossen oder verdeckt wird.**

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste **9**. Im Display **14** erscheint eine Startsequenz. Nach der Startsequenz beginnt das Messwerkzeug sofort mit der Messung und führt diese kontinuierlich bis zum Ausschalten fort.

Hinweis: In den ersten Minuten kann es vorkommen, dass das Messwerkzeug sich öfters selbst abgleicht, da sich Sensor- und Umgebungstemperatur noch nicht angeglichen haben. Die erneute Kalibrierung ermöglicht eine präzise Messung. Während der Kalibrierung friert das Wärmebild kurz ein.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste erneut. Das Messwerkzeug speichert alle Einstellungen und schaltet sich dann aus. Schließen Sie die Schutzkappe **1** zum sicheren Transport des Messwerkzeugs.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 10 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Im Einstellungsmenü können Sie wählen, ob und nach welcher Zeit sich das Messwerkzeug automatisch ausschalten soll (siehe „Ausschaltzeit“, Seite 12).

Befinden sich der Akku bzw. das Messwerkzeug außerhalb der in den Technischen Daten angegebenen Betriebstemperatur, dann schaltet sich das Messwerkzeug nach einer kurzen Warnung (siehe „Fehler – Ursachen und Abhilfe“, Seite 13) automatisch ab. Lassen Sie das Messwerkzeug austemperieren und schalten Sie es dann wieder ein.

Um Energie zu sparen, schalten Sie das Messwerkzeug nur ein, wenn Sie es benutzen.

Messvorbereitung

Emissionsgrad für Oberflächen-Temperaturmessungen einstellen

Der Emissionsgrad eines Objekts ist vom Material und von der Struktur seiner Oberfläche abhängig. Er gibt an, ob ein Objekt (im Vergleich mit anderen Objekten mit gleicher Temperatur) viel oder wenig Infrarot-Wärmestrahlung aussendet.

Zur Bestimmung der Oberflächentemperatur wird berührungslos die natürliche Infrarot-Wärmestrahlung gemessen, die das angezielte Objekt aussendet. Für korrekte Messungen muss der am Messwerkzeug eingestellte Emissionsgrad **bei jeder Messung** geprüft und gegebenenfalls an das Messobjekt angepasst werden.

Sie können einen der voreingestellten Emissionsgrade auswählen oder einen genauen Zahlenwert eingeben. Stellen Sie den gewünschten Emissionsgrad über das Menü **„Messung“** >**„Emissionsgrad“** ein (siehe Seite 12).

- ▶ **Korrekte Temperaturmessungen sind nur möglich, wenn der eingestellte Emissionsgrad und der Emissionsgrad des Objekts übereinstimmen.**

Farbunterschiede können auf unterschiedliche Temperaturen und/oder auf unterschiedliche Emissionsgrade zurückzuführen sein. Bei stark unterschiedlichen Emissionsgraden können die angezeigten Temperaturunterschiede deutlich von den realen abweichen.

Befinden sich mehrere Messobjekte aus unterschiedlichem Material bzw. unterschiedlicher Struktur im Messbereich, dann sind die angezeigten Temperaturwerte nur bei den zum eingestellten Emissionsgrad passenden Objekten verbindlich. Bei allen anderen Objekten (mit anderen Emissionsgraden) können die angezeigten Farbunterschiede als Hinweis auf Temperaturrelationen genutzt werden.

Material	Emissionsgrad (Anhaltswert 0 °C…100 °C)
Beton	0,93
Putz/Mörtel	0,93
Ziegel	0,93
Dachpappe	0,93
Heizkörperlack	0,93
Holz	0,91
Linoleum	0,88
Papier	0,89

Hinweise zu den Messbedingungen

Stark reflektierende oder glänzende Oberflächen (z. B. glänzende Fliesen oder blanke Metalle) können die angezeigten Ergebnisse verfälschen bzw. beeinträchtigen. Kleben Sie bei Bedarf die Messfläche mit einem dunklen, matten Klebeband, das gut wärmeleitend ist, ab. Lassen Sie das Band kurz auf der Oberfläche austemperieren.

Achten Sie bei reflektierenden Oberflächen auf einen günstigen Messwinkel, damit reflektierte Wärmestrahlung von anderen Objekten das Ergebnis nicht verfälscht. Zum Beispiel kann bei Messungen senkrecht von vorn die Reflexion Ihrer eigenen Körperwärme die Messung beeinträchtigen. Bei einer ebenen Fläche könnten so die Umrisse und Temperatur Ihres Körpers angezeigt werden (reflektierter Wert), welche nicht der eigentlichen Temperatur der gemessenen Oberfläche entsprechen (emittierter Wert bzw. realer Wert der Oberfläche).

Die Messung durch transparente Materialien (z. B. Glas oder transparente Kunststoffe) hindurch ist prinzipbedingt nicht möglich.

Die Messergebnisse werden umso genauer und zuverlässiger, je besser und stabiler die Messbedingungen sind.

Die Infrarot-Temperaturmessung wird durch Rauch, Dampf/hohe Luftfeuchtigkeit oder staubige Luft beeinträchtigt.

Hinweise für eine bessere Genauigkeit der Messungen:

- Gehen Sie so nah wie möglich an das Messobjekt heran, um Störfaktoren zwischen Ihnen und der Messfläche zu minimieren.
- Lüften Sie Innenräume vor der Messung, insbesondere wenn die Luft verschmutzt oder sehr dampfig ist. Lassen Sie den Raum nach dem Lüften eine Weile austemperieren, bis er die übliche Temperatur wieder erreicht hat.

Zuordnung der Temperaturen anhand der Skala

Auf der rechten Seite des Displays wird Ihnen eine Skala angezeigt. Die Werte am oberen und unteren Ende orientieren sich an der im Wärmebild erfassten Maximal- bzw. Minimaltemperatur. Die Zuteilung einer Farbe zu einem Temperaturwert im Bild erfolgt gleichmäßig verteilt (linear).

Mithilfe der unterschiedlichen Farbtöne können somit Temperaturen innerhalb dieser beiden Randwerte zugeordnet werden. Eine Temperatur, welche genau zwischen dem Maximal- und dem Minimalwert liegt, kann so beispielsweise dem mittleren Farbbereich der Skala zugeordnet werden.

Zur Temperaturbestimmung eines konkreten Bereiches bewegen Sie das Messgerät, sodass das Fadenkreuz mit Temperaturanzeige **I** auf den gewünschten Punkt bzw. Bereich gerichtet ist.

In der automatischen Einstellung wird das Farbspektrum der Skala stets auf den gesamten Messbereich innerhalb der Maximal- bzw. Minimaltemperatur linear (= gleichmäßig) verteilt.

Die Wärmebildkamera zeigt alle gemessenen Temperaturen im Messbereich im Verhältnis zueinander an. Wird in einem

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 11 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Bereich, beispielsweise in einer farbigen Darstellung, die Wärme in der Farbpalette bläulich angezeigt, bedeutet dies, dass die bläulichen Bereiche zu den kälteren Messwerten im aktuellen Messbereich gehören. Diese Bereiche können aber dennoch in einem Temperaturbereich liegen, der unter Umständen zu Verletzungen führen kann. Achten Sie deshalb immer auf die angezeigten Temperaturen an der Skala bzw. direkt am Fadenkreuz.

Funktionen

Anpassen der Farbdarstellung

Je nach Messsituation können unterschiedliche Farbpaletten die Analyse des Wärmebildes erleichtern und Objekte oder Sachverhalte deutlicher im Display abbilden. Die gemessenen Temperaturen werden hierdurch nicht beeinflusst. Es ändert sich lediglich die Darstellung der Temperaturwerte.

Zum Wechseln der Farbpalette bleiben Sie im Messmodus und drücken die Pfeiltasten rechts **8** oder links **12**.

Überlagerung von Wärme- und Echtbild

Für eine bessere Orientierung (= räumliche Zuordnung des angezeigten Wärmebildes) kann bei ausgeglichenen Temperaturbereichen zusätzlich ein visuelles Echtbild hinzugeschaltet werden.

Hinweis: Die Überlagerung von Echt- und Wärmebild ist bei einer Distanz von 0,55 m genau. Bei abweichenden Entfernungen zum Messobjekt kann es zu einem Versatz zwischen Echt- und Wärmebild kommen.

Die Wärmebildkamera bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:
- **100 % Infrarotbild**
  Es wird ausschließlich das Wärmebild angezeigt.
- **Bild in Bild**
  Das angezeigte Wärmebild wird beschnitten und der umliegende Bereich wird als Echtbild angezeigt. Diese Einstellung verbessert die örtliche Zuordnung des Messbereiches.
- **Transparenz**
  Das angezeigte Wärmebild wird leicht transparent über das Echtbild gelegt. So können Objekte besser erkannt werden.

Durch Drücken der Pfeiltasten oben **5** oder unten **10** können Sie die Einstellung anpassen.

Fixieren der Skala

Die Anpassung der Farbverteilung im Wärmebild erfolgt automatisch, kann jedoch durch Drücken der Funktionstaste rechts **7** eingefroren werden. Dies ermöglicht die Vergleichbarkeit von Wärmebildern, die unter unterschiedlichen Temperaturbedingungen aufgenommen wurden (z. B. bei der Überprüfung von mehreren Räumen auf Wärmebrücken).

Um die Skala wieder auf automatisch zu schalten, drücken Sie die Funktionstaste rechts **7** erneut. Die Temperaturen verhalten sich nun wieder dynamisch und passen sich den gemessenen Minimal- und Maximalwerten an.

Messfunktionen

Um weitere Funktionen aufzurufen, die Ihnen bei der Anzeige behilflich sein können, drücken Sie die Taste **„Func“ 6**. Navigieren Sie in den angezeigten Optionen mit rechts/links, um eine Funktion auszuwählen. Wählen Sie eine Funktion aus und drücken Sie die Taste **„Func“ 6** erneut.

Folgende Messfunktionen stehen Ihnen zur Verfügung:
- **„Automatik“**
  Die Farbverteilung im Wärmebild erfolgt automatisch.
- **„Wärmesucher“**
  In dieser Messfunktion werden nur die wärmeren Temperaturen im Messbereich als Wärmebild angezeigt. Der Bereich außerhalb dieser wärmeren Temperaturen wird als Echtbild in Graustufen angezeigt, um farbige Objekte nicht fälschlicherweise mit Temperaturen in Verbindung zu bringen (z. B. rotes Kabel in Schaltschrank bei Suche nach überhitzten Bauelementen). Passen Sie die Skala mit den Tasten oben **5** und unten **10** an. Der angezeigte Temperaturbereich wird dadurch erweitert bzw. verringert.
  Das Gerät misst Minimal- und Maximaltemperaturen weiterhin mit und zeigt diese an den Enden der Skala an. Sie können aber steuern, welcher Temperaturbereich als Wärmebild farbig eingeblendet werden soll.
- **„Kältesucher“**
  In dieser Messfunktion werden nur die kälteren Temperaturen im Messbereich als Wärmebild angezeigt. Der Bereich außerhalb dieser kälteren Temperaturen wird als Echtbild in Graustufen angezeigt, um farbige Objekte nicht fälschlicherweise mit Temperaturen in Verbindung zu bringen (z. B. blauer Fensterrahmen bei Suche nach fehlerhafter Isolierung). Passen Sie die Skala mit den Tasten oben **5** und unten **10** an. Der angezeigte Temperaturbereich wird dadurch erweitert bzw. verringert.
  Das Gerät misst Minimal- und Maximaltemperaturen weiterhin mit und zeigt diese an den Enden der Skala an. Sie können aber steuern, welcher Temperaturbereich als Wärmebild farbig eingeblendet werden soll.
- **„Manuell“**
  Werden stark abweichende Temperaturen im Wärmebild gemessen (z. B. Heizkörper als heißes Objekt bei Untersuchung von Wärmebrücken), so verteilen sich die zur Verfügung stehenden Farben auf eine hohe Anzahl von Temperaturwerten im Bereich zwischen Maximal- und Minimaltemperatur. Dies kann dazu führen, dass feine Temperaturunterschiede nicht mehr detailliert angezeigt werden können. Um eine detailreiche Darstellung der Fokustemperatur zu erreichen, gehen Sie folgendermaßen vor: Nachdem Sie in den Modus **„Manuell“** gewechselt haben, können Sie die Maximal- bzw. Minimaltemperatur einstellen. So können Sie den Temperaturbereich festlegen, welcher für Sie relevant ist und in welchem Sie feine Unterschiede erkennen möchten. Die Einstellung **Reset** passt die Skala wieder automatisch an die gemessenen Werte im Sichtfeld des Infrarotsensors an.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 12 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Hauptmenü

Um zum Hauptmenu zu gelangen, drücken Sie die Taste **„Func“ 6** zum Aufrufen der Messfunktionen. Drücken Sie nun die Funktionstaste rechts **7**.

- **„Messung“**
  - **„Emissionsgrad“ c**:
    Für einige der häufigsten Materialien stehen gespeicherte Emissionsgrade zur Auswahl. Wählen Sie im Menüpunkt **„Material“** das passende Material aus. Der dazugehörige Emissionsgrad wird in der Zeile darunter angezeigt.
    Wenn Ihnen der genaue Emissionsgrad Ihres Messobjekts bekannt ist, können Sie diesen auch als Zahlenwert im Menüpunkt **„Emissionsgrad“** einstellen.
  - **„Reflektierte Temperatur“**:
    Die Einstellung dieses Parameters verbessert das Messergebnis besonders bei Materialien mit niedrigem Emissionsgrad (= hoher Reflexion). Meist entspricht die reflektierte Temperatur der Umgebungstemperatur.
    Wenn Objekte mit stark abweichenden Temperaturen in der Nähe stark reflektierender Objekte die Messung beeinflussen können, sollte dieser Wert angepasst werden.
- **„Anzeige“**
  - **„Heißpunkt“ k**: **„AN/AUS“**
    In dieser Funktion wird der heißeste Punkt (= Messpixel) im Messbereich automatisch durch ein rotes Fadenkreuz im Wärmebild markiert. Dies kann es Ihnen erleichtern, eine kritische Stelle zu erkennen, z. B. eine lose Klemme im Schaltschrank.
  - **„Kaltpunkt“ m**: **„AN/AUS“**
    Der kälteste Punkt (= Messpixel) im Messbereich wird Ihnen automatisch durch ein blaues Fadenkreuz im Wärmebild markiert. Dies kann es Ihnen erleichtern, eine kritische Stelle zu erkennen, z. B. eine undichte Stelle in einer Dämmung.
  - **„Fadenkreuz“ l**: **„AN/AUS“**
    Das Fadenkreuz wird mittig im Wärmebild angezeigt und zeigt Ihnen den gemessenen Temperaturwert an dieser Stelle an.
  - **„Skala“ h**: **„AN/AUS“**
- **„WiFi“**: **„AN/AUS“**
  (siehe „Datenübertragung“, Seite 13)
- **„Track My Tools“**: **„AN/AUS“**
  (siehe „TrackMyTools“, Seite 14)
- **„Gerät“**
  - **„Sprache“**
    Unter diesem Menüpunkt können Sie die Sprache aller Anzeigen anpassen.
  - **„Zeit & Datum“ a**
    Für die Änderung von Datum und Zeit in der Anzeige rufen Sie das Untermenü **„Zeit & Datum“** auf. In diesem Untermenü können Sie außerdem das Datums- und Zeitformat ändern.
    Zum Verlassen des Untermenüs **„Zeit & Datum“** drücken Sie entweder die linke Funktionstaste **13** unter dem Haken-Symbol, um die Einstellungen zu speichern, oder die rechte Funktionstaste **7** unter dem Kreuz-Symbol, um die Änderungen zu verwerfen.
  - **„Tonsignale“**: **„AN/AUS“**
    Unter diesem Menüpunkt können Sie die Signaltöne ein-/ausschalten.
  - **„Ausschaltzeit“**
    Unter diesem Menüpunkt können Sie das Zeitintervall wählen, nach dem sich das Messwerkzeug automatisch abschalten soll, wenn keine Taste gedrückt wird. Sie können die automatische Abschaltung auch deaktivieren, indem Sie die Einstellung **„Nie“** wählen.
  - **„Alle Bilder löschen“**
    Unter diesem Menüpunkt können Sie alle Dateien, die sich im internen Speicher befinden, auf einmal löschen. Drücken Sie die Pfeiltaste rechts **8** für **„mehr ...“**, um in das Untermenü zu gelangen. Drücken Sie dann entweder die linke Funktionstaste **13** unter dem Haken-Symbol, um alle Dateien zu löschen, oder die rechte Funktionstaste **7** unter dem Kreuz-Symbol, um den Vorgang abzubrechen.
  - **„Geräteinformationen“**
    Unter diesem Menüpunkt können Sie Informationen über das Messwerkzeug abrufen. Sie finden dort die Seriennummer des Messwerkzeugs und die installierte Software-Version.

Um ein beliebiges Menü zu verlassen und zum Standard-Anzeigenbildschirm zurückzukehren, können Sie auch die Taste **17** drücken.

Dokumentation von Messergebnissen

Messergebnisse speichern

Direkt nach dem Einschalten beginnt das Messwerkzeug mit der Messung und führt diese kontinuierlich bis zum Ausschalten fort.

Um ein Bild zu speichern, richten Sie die Kamera auf das gewünschte Messobjekt und drücken Sie die Taste Speichern **11**. Das Bild wird im internen Speicher der Kamera abgelegt. Alternativ drücken Sie die Taste Messung einfrieren **17**. Die Messung wird eingefroren und Ihnen im Display angezeigt. Dies ermöglicht Ihnen eine ruhige Betrachtung des Bildes. Möchten Sie das eingefrorene Bild nicht abspeichern, gelangen Sie mit der Taste **17** wieder in den Messmodus. Wenn Sie das Bild im internen Speicher der Kamera ablegen möchten, drücken Sie die Taste Speichern **11**.

Abrufen gespeicherter Bilder

Zum Abrufen gespeicherter Wärmebilder gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Funktionstaste links **13**. Im Display erscheint nun das zuletzt gespeicherte Foto.
- Um zwischen den gespeicherten Wärmebildern zu wechseln, drücken Sie die Pfeiltasten rechts **8** oder links **12**.

Löschen gespeicherter Bilder

Zum Löschen einzelner Wärmebilder gehen Sie in die Galerieansicht:

- Drücken Sie die rechte Funktionstaste **7** unter dem Papierkorb-Symbol.
- Bestätigen Sie den Vorgang mit der linken Funktionstaste **13** oder brechen Sie den Löschvorgang durch Drücken der rechten Funktionstaste **7** unter dem Abbrechen-Symbol ab.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 13 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Alle Bilder löschen

Im Menü **„Alle Bilder löschen“** können Sie alle Dateien, die sich im internen Speicher befinden, auf einmal löschen.

Drücken Sie die Taste **„Func“ 6** zum Aufrufen der Messfunktionen. Drücken Sie nun die rechte Funktionstaste **7** und wählen Sie **„Gerät“** > **„Alle Bilder löschen“** aus. Drücken Sie die Pfeiltaste rechts **8**, um in das Untermenü zu gelangen. Drücken Sie dann entweder die linke Funktionstaste **13** unter dem Haken-Symbol, um alle Dateien zu löschen, oder die rechte Funktionstaste **7** unter dem Kreuz-Symbol, um den Vorgang abzubrechen.

Datenübertragung

Datenübertragung über USB-Schnittstelle

Öffnen Sie die Abdeckung der Micro-USB-Buchse **3**. Verbinden Sie die Micro-USB-Buchse des Messwerkzeugs über das mitgelieferte Micro-USB-Kabel mit Ihrem PC oder mobilen Computer.

Schalten Sie die Wärmebildkamera nun mit der Taste **9** ein.

Öffnen Sie den Dateibrowser und wählen Sie das Laufwerk **„BOSCH GTC 400 C“** aus. Die gespeicherten JPG-Dateien können vom internen Speicher des Messwerkzeugs kopiert, auf Ihren Rechner verschoben oder gelöscht werden.

Sobald Sie den gewünschten Vorgang beendet haben, trennen Sie das Laufwerk standardmäßig ab und schalten dann die Wärmebildkamera mit der Taste **9** wieder aus.

Entfernen Sie das Micro-USB-Kabel während des Messbetriebs und schließen Sie die Abdeckung **3**.

Achtung: Melden Sie das Laufwerk immer zuerst aus Ihrem Betriebssystem ab (Laufwerk auswerfen), da sonst der interne Speicher der Wärmebildkamera beschädigt werden kann.

Halten Sie die Abdeckung der USB-Schnittstelle immer geschlossen, damit kein Staub oder Spritzwasser in das Gehäuse eindringen kann.

Hinweis: Verbinden Sie das Messwerkzeug nur mit einem PC oder Notebook. Das Gerät könnte beschädigt werden, wenn Sie es mit einem anderen Gerät verbinden.

Hinweis: Die Micro-USB-Schnittstelle dient ausschließlich der Datenübertragung – Batterien und Akkus können darüber nicht geladen werden.

Nachbearbeitung der Wärmebilder

Die gespeicherten Wärmebilder können Sie auf Ihrem Rechner unter einem Windows-Betriebssystem nachbearbeiten. Laden Sie hierzu die GTC-Transfer-Software von der Produktseite der Wärmebildkamera unter **www.bosch-professional.com/gtc** herunter.

Datenübertragung über WiFi

Das Messwerkzeug ist mit einem WiFi-Modul ausgestattet, welches die drahtlose Übertragung der gespeicherten Bilder von Ihrer Wärmebildkamera auf ein mobiles Endgerät ermöglicht.

Hierzu wird als Softwareschnittstelle die Applikation (App) **„Measuring Master“** benötigt. Diese können Sie je nach Endgerät in den entsprechenden Stores herunterladen:

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

Die Anwendung **„Measuring Master“** ermöglicht Ihnen, neben der drahtlosen Datenübertragung Ihrer Bilder, einen erweiterten Funktionsumfang und vereinfacht die Nachbearbeitung sowie die Weiterleitung der Messdaten (z. B. per E-Mail). Informationen zur erforderlichen Systemvoraussetzung für eine WiFi-Verbindung finden Sie auf der Bosch-Internetseite unter **„www.bosch-professional.com/gtc“**.

Um die WiFi-Verbindung am Messwerkzeug zu aktivieren/deaktivieren, rufen Sie das Hauptmenü auf, navigieren mit den Tasten zur Auswahl **„WiFi“** und aktivieren/deaktivieren diese. Im Display erscheint die Anzeige **e**. Stellen Sie sicher, dass die WiFi-Schnittstelle an Ihrem mobilen Endgerät aktiviert ist.

Nach dem Start der Bosch-Applikation kann (bei aktivierten WiFi-Modulen) die Verbindung zwischen mobilem Endgerät und Messwerkzeug hergestellt werden. Folgen Sie hierzu den Anweisungen der Anwendung **„Measuring Master“**.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Im Falle einer Störung führt das Gerät einen Neustart durch und kann im Anschluss wieder verwendet werden. Andernfalls hilft Ihnen die unten stehende Übersicht bei dauerhaften Fehlermeldungen.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Messwerkzeug kann nicht eingeschaltet werden.	Akku bzw. Batterien leer	Laden Sie den Akku bzw. wechseln Sie die Batterien.
	Akku zu warm bzw. zu kalt	Lassen Sie den Akku austemperieren bzw. wechseln Sie ihn.
	Messwerkzeug zu warm bzw. zu kalt	Lassen Sie das Messwerkzeug austemperieren.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 14 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Fehler	Ursache	Abhilfe
	Bildspeicher defekt	Formatieren Sie den internen Speicher, indem Sie alle Bilder löschen (siehe „Alle Bilder löschen“, Seite 13). Besteht das Problem weiterhin, senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte Bosch-Kundendienststelle.
	Bildspeicher voll	Übertragen Sie die Bilder bei Bedarf auf ein anderes Speichermedium (z. B. Computer oder Notebook). Löschen Sie dann die Bilder im internen Speicher.
	Messwerkzeug defekt	Senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte Bosch-Kundendienststelle.
Messwerkzeug kann nicht mit einem Computer verbunden werden.	Messwerkzeug wird nicht vom Computer erkannt.	Prüfen Sie, ob der Treiber auf Ihrem Computer aktuell ist. Gegebenenfalls ist eine neuere Betriebssystem-Version auf dem Computer notwendig.
	Micro-USB-Anschluss oder Micro-USB-Kabel defekt	Prüfen Sie, ob sich das Messwerkzeug mit einem anderen Computer verbinden lässt. Wenn nicht, senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte Bosch-Kundendienststelle.

Begriffserklärungen

Infrarot-Wärmestrahlung

Die Infrarot-Wärmestrahlung ist eine elektromagnetische Strahlung, die von jedem Körper ausgesendet wird. Die Menge der Strahlung hängt von der Temperatur und dem Emissionsgrad des Körpers ab.

Emissionsgrad

Der Emissionsgrad eines Objekts ist vom Material und von der Struktur seiner Oberfläche abhängig. Er gibt an, wie viel Infrarot-Wärmestrahlung das Objekt im Vergleich zu einem idealen Wärmestrahler (schwarzer Körper, Emissionsgrad $\varepsilon = 1$) abgibt.

Wärmebrücke

Als Wärmebrücke wird ein Objekt bezeichnet, das unerwünscht Wärme nach außen oder innen leitet und sich somit erheblich von der restlichen bzw. gewünschten Temperatur einer Wand unterscheidet.

Da die Oberflächentemperatur an Wärmebrücken niedriger als im übrigen Raum ist, steigt die Schimmelgefahr an diesen Stellen erheblich.

Reflektierte Temperatur/Reflexivität eines Objektes

Die reflektierte Temperatur sind die Wärmestrahlungen, die nicht von dem Objekt selbst ausgehen. Abhängig von der Struktur und dem Material reflektieren sich Umgebungsstrahlungen im zu messenden Objekt und verfälschen somit das eigentliche Temperaturergebnis.

Objektabstand

Der Abstand zwischen dem Messobjekt und dem Messgerät beeinflusst die erfasste Flächengröße pro Pixel. Mit zunehmendem Objektabstand können Sie zunehmend große Objekte erfassen.

Entfernung (m)	Größe Infrarotpixel (mm)	Infrarotbereich Breite x Höhe (m)
0,5	3	~0,5 x 0,4
1	6	~1 x 0,75
2	12	2,05 x 1,5
5	30	5,1 x 3,8

TrackMyTools

Das eingebaute *Bluetooth*® Low Energy Module ermöglicht die Personalisierung und Statusprüfung des Messwerkzeugs sowie die Übertragung von Einstellungen und Daten basierend auf *Bluetooth*®-Funktechnologie.

Energieversorgung TrackMyTools-*Bluetooth*®-Modul

Das Messwerkzeug ist mit einer Knopfzelle ausgestattet, damit es auch ohne eingesetzten Akku **23** bzw. eingesetzte Batterien über TrackMyTools von einem mobilen Endgerät erfasst werden kann.

Weiterführende Informationen erhalten Sie direkt in der App von Bosch.

Datenübertragung

Das TrackMyTools-*Bluetooth*®-Modul können Sie in den Geräteeinstellungen an- bzw. ausschalten. Danach sendet es ein kontinuierliches Signal aus.

Das Sendeintervall des Moduls beträgt acht Sekunden. Je nach Umgebung können bis zu drei Sendeintervalle benötigt werden, ehe das Messwerkzeug erkannt wird.

Hinweis: Schalten Sie TrackMyTools aus, wenn Sie sich in Bereichen aufhalten, wo das Aussenden von Funkwellen untersagt ist, z. B. im Flugzeug.

OBJ_BUCH-3136-002.book Page 15 Tuesday, August 22, 2017 6:26 PM

Registrierung und Einrichtung der App/Webanwendung

Um TrackMyTools verwenden zu können, müssen Sie sich zuerst online registrieren.

Öffnen Sie dazu die Webseite www.bosch-trackmytools.com und registrieren Sie sich. Nach Abschluss der Registrierung erhalten Sie Ihre Zugangsdaten.

Laden Sie sich die App **TrackMyTools** über einen entsprechenden App-Store (Apple App Store, Google Play Store) herunter oder rufen Sie die Webanwendung über **https://web.bosch-trackmytools.com** auf. Hier können Sie sich mit Ihren Zugangsdaten anmelden.

Nun können Sie Ihr Inventar mithilfe der App/Webanwendung anlegen und verwalten.

Hinweis: Führen Sie zuerst das Tutorial der App/Webanwendung vollständig durch. Dadurch erhalten Sie einen besseren Überblick über die Vorgehensweise beim Anlegen des Inventars und über die Bedienung der Software.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in einem geeigneten Behältnis wie der Originalverpackung bzw. der Schutztasche (Zubehör). Kleben Sie keine Aufkleber in der Nähe des Infrarot-Sensors auf das Messwerkzeug.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Beim Reinigen darf keine Flüssigkeit in das Messwerkzeug eindringen.

Versuchen Sie nicht, mit spitzen Gegenständen Schmutz aus dem Sensor, von der Kamera oder der Empfangslinse zu entfernen, und wischen Sie nicht über Kamera und Empfangslinse (Gefahr von Verkratzen).

Wenn Sie eine erneute Kalibrierung Ihres Messwerkzeugs wünschen, wenden Sie sich bitte an ein Bosch Servicezentrum (Adressen siehe Abschnitt „Kundendienst und Anwendungsberatung“).

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Originalverpackung oder der Schutztasche (Zubehör) ein.

Die integrierte Knopfzelle darf nur zur Entsorgung von Fachpersonal entnommen werden. Durch das Öffnen der Gehäuseschale kann das Messwerkzeug zerstört werden. Drehen Sie die Schrauben am Gehäuse heraus und nehmen Sie die Gehäuseschale ab, um die Knopfzelle zu entnehmen.

Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:
www.bosch-pt.com
Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Produkts an.

Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Unter www.bosch-pt.com können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.
Kundendienst: Tel.: (0711) 40040460
Fax: (0711) 40040461
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040460
Fax: (0711) 40040462
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

Unter www.bosch-pt.at können Sie online Ersatzteile bestellen.
Tel.: (01) 797222010
Fax: (01) 797222011
E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

Unter www.bosch-pt.com/ch/de können Sie online Ersatzteile bestellen.
Tel.: (044) 8471511
Fax: (044) 8471551
E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589
Fax: +32 2 588 0595
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Transport

Die verwendbaren Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden.
Beim Versand durch Dritte (z. B.: Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Versenden Sie Akkus nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt.
Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

Entsorgung

Messwerkzeuge, Akkus/Batterien, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Werfen Sie Messwerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!