



## BM 28

<b>D</b>	<b>Blutdruckmessgerät</b> Gebrauchsanweisung .....	2-14
<b>GB</b>	<b>Blood pressure monitor</b> Instructions for use.....	15-26
<b>F</b>	<b>Tensiomètre</b> Mode d'emploi.....	27-39
<b>E</b>	<b>Tensiómetro</b> Manual de instrucciones .....	40-52
<b>I</b>	<b>Misuratore di pressione</b> Istruzioni per l'uso .....	53-65
<b>TR</b>	<b>Bilgisayarli tansiyon ölçer</b> Kullanım kılavuzu .....	66-77
<b>RUS</b>	<b>Прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии</b> Инструкция по применению .....	78-91
<b>PL</b>	<b>Cisnieniomierz</b> Instrukcja obsługi.....	92-104
	<b>Electromagnetic Compatibility Information.....</b>	105-110

## Inhalt

1. Kennenlernen .....	2
2. Wichtige Hinweise .....	3
3. Gerätebeschreibung .....	6
4. Messung vorbereiten .....	7
5. Blutdruck messen.....	8
6. Ergebnisse beurteilen .....	10
7. Messwerte speichern, abrufen und löschen .....	11
8. Fehlermeldung/Fehlerbehebung.....	12
9. Gerät reinigen und aufbewahren .....	12
10. Technische Angaben .....	12
11. Garantie/Service .....	14

## Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt unseres Sortimentes entschieden haben. Unser Name steht für hochwertige und eingehend geprüfte Qualitätsprodukte aus den Bereichen Wärme, Gewicht, Blutdruck, Körpertemperatur, Puls, Sanfte Therapie, Massage, Beauty und Luft. Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung aufmerksam durch,

bewahren Sie sie für späteren Gebrauch auf, machen Sie sie anderen Benutzern zugänglich und beachten Sie die Hinweise.

Mit freundlicher Empfehlung  
Ihr Beurer-Team

## 1. Kennenlernen

Überprüfen Sie das Beurer BM 28 Blutdruckmessgerät auf äußere Unversehrtheit der Verpackung und auf die Vollständigkeit des Inhalts. Vor dem Gebrauch ist sicherzustellen, dass das Gerät und Zubehör keine sichtbaren Schäden aufweisen und jegliches Verpackungsmaterial entfernt wird. Benutzen Sie es im Zweifelsfall nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die angegebene Service-Adresse. Das Oberarm-Blutdruckmessgerät dient zur nichtinvasiven Messung und Überwachung arterieller Blutdruckwerte von erwachsenen Menschen.

Sie können damit schnell und einfach Ihren Blutdruck messen, die Messwerte abspeichern und sich den Verlauf und Durchschnitt der Messwerte anzeigen lassen.

Bei eventuell vorhandenen Herzrhythmusstörungen werden Sie gewarnt.






Die ermittelten Werte werden eingestuft und grafisch beurteilt.



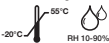
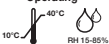



Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung für weitere Benutzung auf und machen Sie diese auch anderen Benutzern zugänglich.

## 2. Wichtige Hinweise

### Zeichenerklärung

In der Gebrauchsanweisung, auf der Verpackung und auf dem Typschild des Geräts und des Zubehörs werden folgende Symbole verwendet:

	Vorsicht
	Hinweis Hinweis auf wichtige Informationen
	Gebrauchsanweisung beachten
	Anwendungsteil Typ BF
	Gleichstrom

	Entsorgung gemäß Elektro- und Elektronik-Altgeräte EG-Richtlinie – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)
	Hersteller
Storage  -20°C 55°C RH 10-90%	Zulässige Lagerungstemperatur und -luftfeuchtigkeit
Operating  10°C 40°C RH 15-85%	Zulässige Betriebstemperatur und -luftfeuchtigkeit
	Vor Nässe schützen
	Seriennummer
 0483	Die CE-Kennzeichnung bescheinigt die Konformität mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/42/EEC für Medizinprodukte.

### Hinweise zur Anwendung

- Um eine Vergleichbarkeit der Werte zu gewährleisten, messen Sie Ihren Blutdruck immer zu gleichen Tageszeiten.

- Ruhen Sie sich vor jeder Messung ca. 5 Minuten aus!
- Wenn Sie mehrere Messungen an einer Person durchführen möchten, warten Sie zwischen den einzelnen Messungen jeweils 5 Minuten.
- Mindestens 30 Minuten vor der Messung sollten Sie nicht essen, trinken, rauchen oder sich körperlich betätigen.
- Wiederholen Sie die Messung im Falle zweifelhaft gemessener Werte.
- Die von Ihnen selbst ermittelten Messwerte können nur zu Ihrer Information dienen – sie ersetzen keine ärztliche Untersuchung! Besprechen Sie Ihre Messwerte mit dem Arzt, begründen Sie daraus auf keinen Fall eigene medizinische Entscheidungen (z.B. Medikamente und deren Dosierungen)!
- Verwenden Sie das Blutdruckmessgerät nicht bei Neugeborenen und Präeklampsie-Patientinnen. Vor Anwendung des Blutdruckmessgerätes in der Schwangerschaft empfehlen wir eine Abstimmung mit dem Arzt.
- Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems können zu Fehlmessungen bzw. zu Beeinträchtigungen der Messgenauigkeit führen. Ebenso der Fall ist dies bei sehr niedrigem Blutdruck, Diabetes, Durchblutungs- und Rhythmusstörungen sowie bei Schüttelfrost oder Zittern.
- Das Blutdruckmessgerät darf nicht im Zusammenhang mit einem Hochfrequenz-Chirurgiegerät verwendet werden.
- Verwenden Sie das Gerät nur bei Personen mit dem für das Gerät angegebenen Umfangbereich des Oberarmes.
- Beachten Sie, dass es während des Aufpumpens zu einer Funktionsbeeinträchtigung des betroffenen Gliedmaßes kommen kann.
- Die Blutzirkulation darf durch die Blutdruckmessung nicht unnötig lange unterbunden werden. Bei einer Fehlfunktion des Gerätes nehmen Sie die Manschette vom Arm ab.
- Vermeiden Sie das mechanische Einengen, Zusammendrücken oder Abknicken des Manschettenschlauches.
- Verhindern Sie einen anhaltenden Druck in der Manschette sowie häufige Messungen. Eine dadurch resultierende Beeinträchtigung des Blutflusses kann zu Verletzungen führen.
- Achten Sie darauf, dass die Manschette nicht an einem Arm angelegt wird, dessen Arterien oder Venen in medizinischer Behandlung sind, z.B. intravaskulärer Zugang bzw. eine intravaskuläre Therapie oder ein arteriovenöser (A-V-) Nebenschluss.
- Legen Sie die Manschette nicht bei Personen an, die eine Brustamputation hatten.
- Legen Sie die Manschette nicht über Wunden an, da dies zu weiteren Verletzungen führen kann.
- Sie können das Blutdruckmessgerät ausschließlich mit Batterien betreiben.

- Die Abschaltautomatik schaltet das Blutdruckmessgerät zur Schonung der Batterien aus, wenn innerhalb 30 Sekunden keine Taste betätigt wird.
- Das Gerät ist nur für den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Zweck vorgesehen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder falschen Gebrauch verursacht wurden.

### **Hinweise zur Aufbewahrung und Pflege**

- Das Blutdruckmessgerät besteht aus Präzisions- und Elektronik-Bauteilen. Die Genauigkeit der Messwerte und Lebensdauer des Gerätes hängt ab vom sorgfältigen Umgang:
  - Schützen Sie das Gerät vor Stößen, Feuchtigkeit, Schmutz, starken Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung.
  - Lassen Sie das Gerät nicht fallen.
  - Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern, halten Sie es fern von Funkanlagen oder Mobiltelefonen.
  - Verwenden Sie nur die mitgelieferte oder originale Ersatz-Manschetten. Ansonsten werden falsche Messwerte ermittelt.
- Drücken Sie nicht auf Tasten, solange die Manschette nicht angelegt ist.

- Falls das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, wird empfohlen, die Batterien zu entfernen.

### **Hinweise zum Umgang mit Batterien**

- Wenn Flüssigkeit aus einer Batteriezelle mit Haut oder Augen in Kontakt kommt, die betroffene Stelle mit Wasser auswaschen und ärztliche Hilfe aufsuchen.

 **Verschluckungsgefahr!** Kleinkinder könnten Batterien verschlucken und daran ersticken. Daher Batterien für Kleinkinder unerreichbar aufbewahren!

- Auf Polaritätskennzeichen Plus (+) und Minus (-) achten.
- Wenn eine Batterie ausgelaufen ist, Schutzhandschuhe anziehen und das Batteriefach mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Schützen Sie Batterien vor übermäßiger Wärme.

 **Explosionsgefahr!** Keine Batterien ins Feuer werfen.

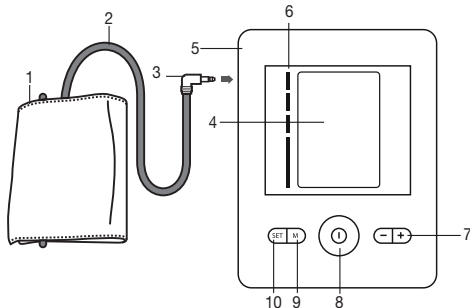
- Batterien dürfen nicht geladen oder kurzgeschlossen werden.
- Bei längerer Nichtbenutzung des Geräts die Batterien aus dem Batteriefach nehmen.
- Verwenden Sie nur denselben oder einen gleichwertigen Batterietyp.
- Immer alle Batterien gleichzeitig auswechseln.
- Keine Akkus verwenden!
- Keine Batterien zerlegen, öffnen oder zerkleinern.

## **i** Hinweise zu Reparatur und Entsorgung

- Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Bitte entsorgen Sie die verbrauchten Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen.
- Öffnen Sie nicht das Gerät. Bei Nichtbeachten erlischt die Garantie.
- Das Gerät darf nicht selbst repariert oder justiert werden. Eine einwandfreie Funktion ist in diesem Fall nicht mehr gewährleistet.
- Reparaturen dürfen nur vom Kundenservice oder autorisierten Händlern durchgeführt werden. Prüfen Sie jedoch vor jeder Reklamation zuerst die Batterien und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
- Bitte entsorgen Sie das Gerät gemäß der Elektro- und Elektronik Altgeräte EG-Richtlinie – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).  
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die für die Entsorgung zuständige kommunale Behörde.

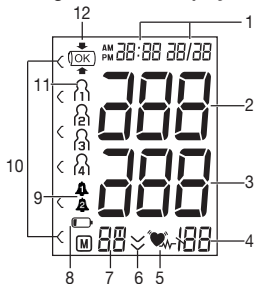








## 3. Gerätebeschreibung



1. Manschette
2. Manschettenschlauch
3. Manschettenstecker
4. Display
5. Anschluss für Manschettenstecker
6. Skala zur Einstufung der Messergebnisse
7. Funktionstasten -/+
8. **START/STOPP**-Taste **I**
9. Speichertaste **M**
10. Einstellungstaste **SET**

## Anzeigen auf dem Display:



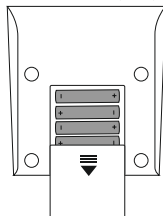
1. Uhrzeit und Datum
2. Systolischer Druck
3. Diastolischer Druck
4. Ermittelter Pulswert
5. Symbol Herzrhythmusstörung   
Symbol Puls 
6. Luft ablassen 
7. Speicheranzeige: Durchschnittswert (R), morgens (R<sub>M</sub>), abends (R<sub>N</sub>), Nummer des Speicherplatzes
8. Symbol Batteriewechsel 
9. Alarmfunktion 
10. Einstufung der Messergebnisse
11. Benutzerspeicher 
12. Manschettensitzkontrolle

## 4. Messung vorbereiten

### Batterie einlegen

- Öffnen Sie den Deckel des Batteriefaches.
- Legen Sie vier Batterien vom Typ 1,5V AA (Alkaline Type LR6) ein. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Batterien entsprechend der Kennzeichnung mit korrekter Polung eingelegt werden. Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Akkus.
- Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder sorgfältig.
- Alle Displayelemente werden kurz angezeigt, 24 h blinkt im Display. Stellen Sie nun wie im Folgenden beschrieben Datum und Uhrzeit ein.

4 x 1,5V AA (LR6)



Wenn die Batteriewechselanzeige  dauerhaft erscheint, ist keine Messung mehr möglich und Sie müssen alle Batterien erneuern. Sobald die Batterien aus dem Gerät entfernt werden, muss die Uhrzeit neu eingestellt werden.



### Batterie Entsorgung

- Die verbrauchten, vollkommen entladenen Batterien müssen Sie über speziell gekennzeichnete Sammelbehälter, Sondermüllannahmestellen oder über den Elektrohändler

entsorgen. Sie sind gesetzlich dazu verpflichtet, die Batterien zu entsorgen.

- Diese Zeichen finden Sie auf schadstoffhaltigen Batterien:

Pb = Batterie enthält Blei,

Cd = Batterie enthält Cadmium,

Hg = Batterie enthält Quecksilber



### Stundenformat, Datum und Uhrzeit einstellen

Sie sollten Datum und Uhrzeit unbedingt einstellen. Nur so können Sie Ihre Messwerte korrekt mit Datum und Uhrzeit speichern und später abrufen.

Zur Einstellung von Datum und Uhrzeit gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie die Batterien ein, oder drücken Sie länger als 5 Sekunden die Einstellungstaste **SET** bei bereits eingeleiteten Batterien.
- Stellen Sie mit den Funktionstasten -/+ 24h oder 12h Modus ein. Bestätigen Sie mit **SET**. Das Jahr beginnt zu blinken. Stellen Sie mit den Funktionstasten -/+ das Jahr ein und bestätigen Sie mit **SET**.
- Stellen Sie Monat, Tag, Stunde und Minute ein und bestätigen Sie jeweils mit der Einstellungstaste **SET**.
- Das Blutdruckmessgerät schaltet sich automatisch ab.

### Alarm einstellen

Sie können 2 verschiedene Alarmzeiten einstellen, um sich an die Messung erinnern zu lassen. Zur Einstellung des Alarms gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie 5 Sekunden lang, gleichzeitig die Funktionstasten - und +.
- Im Display wird Alarm 1 **1** angezeigt, gleichzeitig blinkt „on“ bzw. „off“. Wählen Sie mit den Funktionstasten -/+ ob Alarm 1 **1** aktiviert („on“ blinkt) oder deaktiviert („off“ blinkt) sein soll und bestätigen Sie mit der Einstellungstaste **SET**.
- Wird Alarm 1 **1** deaktiviert („off“) so gelangen Sie zur Einstellung des Alarm 2 **2**.
- Wird Alarm 1 **1** aktiviert, blinkt die Stundenzahl im Display. Wählen Sie mit den Funktionstasten -/+ die gewünschte Stundenzahl und bestätigen Sie mit **SET**. Am Display blinkt die Minutenzahl, wählen Sie mit den Funktionstasten -/+ die gewünschte Minutenzahl und bestätigen Sie mit **SET**.
- Im Display wird Alarm 2 **2** angezeigt, gleichzeitig blinkt „on“ bzw. „off“. Gehen Sie zum Einstellen analog wie bei Alarm 1 **1** vor. Das Blutdruckmessgerät schaltet sich automatisch aus.

### 5. Blutdruck messen

Bringen Sie das Gerät vor der Messung auf Raumtemperatur.



## Manschette anlegen

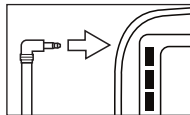
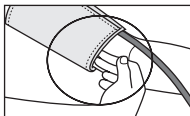
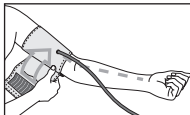
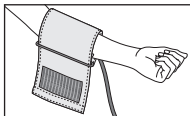
Legen Sie die Manschette am entblößten linken Oberarm an. Die Durchblutung des Arms darf nicht durch zu enge Kleidungsstücke oder Ähnliches eingeengt sein.

Die Manschette ist am Oberarm so zu platzieren, dass der untere Rand 2–3 cm über der Ellenbeuge und über der Arterie liegt. Der Schlauch weist zur Handflächenmitte.

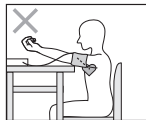
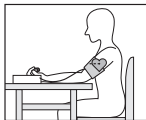
Legen Sie nun das freie Ende der Manschette eng, aber nicht zu stramm um den Arm und schließen Sie den Klettverschluss. Die Manschette sollte so stramm angelegt sein, dass noch zwei Finger unter die Manschette passen.

Stecken Sie nun den Manschetenschlauch in den Anschluss für den Manschettenstecker.

**Achtung:** Das Gerät darf nur mit der Original-Manschette betrieben werden. Die Manschette ist für einen Armmumfang von 22 bis 42 cm geeignet.







## Richtige Körperhaltung einnehmen








- Ruhen Sie sich vor jeder Messung ca. 5 Minuten aus! Ansonsten kann es zu Abweichungen kommen.
- Sie können die Messung im Sitzen oder im Liegen durchführen. Achten Sie in jedem Falle darauf, dass sich die Manschette in Herzhöhe befindet.
- Sitzen Sie zur Blutdruckmessung bequem. Lehnen Sie Rücken und Arme an. Kreuzen Sie die Beine nicht. Stellen Sie die Füße flach auf den Boden.
- Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, ist es wichtig, sich während der Messung ruhig zu verhalten und nicht zu sprechen.

## Blutdruckmessung durchführen

- Legen Sie, wie zuvor beschrieben, die Manschette an und nehmen Sie die Haltung ein, in der Sie die Messung durchführen wollen.
- Starten Sie das Blutdruckmessgerät mit der **START/STOPP**-Taste ①. Nach der Vollbildanzeige werden die jeweiligen Alarmsymbole angezeigt, falls Alarm 1 ① / 2 ② aktiviert ist.

- Die Manschette wird automatisch aufgepumpt. Der Manschetten-Luftdruck wird langsam abgelassen. Bei einer bereits zu erkennenden Tendenz zu hohem Blutdruck wird nochmals nachgepumpt und der Manschettendruck nochmals erhöht. Sobald ein Puls zu erkennen ist, wird das Symbol Puls  angezeigt.
- Während der gesamten Messung wird das Symbol für die Manschettensitzkontrolle () angezeigt. Wenn die Manschette zu straff oder zu locker angebracht ist, wird  und „E-“ angezeigt. In diesem Fall wird die Messung nach ca. 30 Sekunden abgebrochen und das Gerät schaltet sich aus. Bringen Sie die Manschette korrekt an und führen Sie eine neue Messung durch.
- Die Messergebnisse Systolischer Druck, Diastolischer Druck und Puls werden angezeigt.
- Sie können die Messung jederzeit durch das Drücken der **START/STOPP**-Taste  abbrechen.
- E\_ erscheint wenn die Messung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden konnte. Beachten Sie das Kapitel Fehlermeldung/Fehlerbehebung in dieser Gebrauchsanweisung und wiederholen Sie die Messung.
- Wählen Sie nun durch drücken der Speichertaste **M** den gewünschten Benutzerspeicher aus. Wenn Sie keine Auswahl des Benutzerspeichers vornehmen, wird das Messergebnis dem zuletzt verwendeten Benutzerspeicher




zur Speicherung zugewiesen. Das entsprechende Symbol , ,  oder  erscheint im Display.

- Zum Abschalten drücken Sie die **START/STOPP**-Taste . Wenn Sie vergessen das Gerät auszuschalten, schaltet sich das Gerät nach ca. 3 Minute automatisch ab.

Warten Sie vor einer erneuten Messung mindestens 5 Minuten!

## 6. Ergebnisse beurteilen

### Herzrhythmusstörungen:

Dieses Gerät kann während der Messung eventuelle Störungen des Herzrhythmus identifizieren und weist gegebenenfalls nach der Messung mit dem Symbol  darauf hin. Dies kann ein Indikator für eine Arrhythmie sein. Arrhythmie ist eine Krankheit, bei der der Herzrhythmus aufgrund von Fehlern im bioelektrischen System, das den Herzschlag steuert, anormal ist. Die Symptome (ausgelassene oder vorzeitige Herzschläge, langsamer oder zu schneller Puls) können u.a. von Herzerkrankungen, Alter, körperlicher Veranlagung, Genussmittel im Übermaß, Stress oder Mangel an Schlaf herrühren. Arrhythmie kann nur durch eine Untersuchung bei Ihrem Arzt festgestellt werden. Wiederholen Sie die Messung, wenn das Symbol  nach der Messung auf dem Display angezeigt wird. Bitte achten Sie darauf, dass Sie sich 5 Minuten ausruhen und während der Messung nicht sprechen oder bewegen. Sollte das Symbol  oft erscheinen, wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt. Selbstdiagno-

se und -behandlung aufgrund der Messergebnisse können gefährlich sein. Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen Ihres Arztes.

### **Einstufung der Messergebnisse:**

Die Messergebnisse lassen sich gemäß nachfolgender Tabelle einstufen und beurteilen.

Diese Standardwerte dienen jedoch lediglich als allgemeine Richtlinie, da der individuelle Blutdruck bei verschiedenen Personen und unterschiedlichen Altersgruppen usw. abweicht.

Es ist wichtig, dass Sie Ihren Arzt in regelmäßigen Abständen zu Rate ziehen. Ihr Arzt teilt Ihnen Ihre individuellen Werte für einen normalen Blutdruck sowie den Wert mit, ab dem die Höhe des Blutdrucks als gefährlich einzustufen ist. Die Balkengrafik im Display und die Skala auf dem Gerät geben an, in welchem Bereich sich der ermittelte Blutdruck befindet.

Sollte sich der Wert von Systole und Diastole in zwei unterschiedlichen Bereichen befinden (z.B. Systole im Bereich Hoch normal und Diastole im Bereich Normal) dann zeigt Ihnen die graphische Einteilung auf dem Gerät immer den höheren Bereich an, im beschriebenen Beispiel „Hoch normal“.

<b>Bereich der Blutdruckwerte</b>	<b>Systole (in mmHg)</b>	<b>Diastole (in mmHg)</b>	<b>Maßnahme</b>
Stufe 3: starke Hypertonie	≥ 180	≥ 110	einen Arzt aufsuchen
Stufe 2: mittlere Hypertonie	160–179	100–109	einen Arzt aufsuchen
Stufe 1: leichte Hypertonie	140–159	90–99	regelmäßige Kontrolle beim Arzt
Hoch normal	130–139	85–89	regelmäßige Kontrolle beim Arzt
Normal	120–129	80–84	Selbstkontrolle
Optimal	< 120	< 80	Selbstkontrolle

Quelle: WHO, 1999 (World Health Organization)

## **7. Messwerte speichern, abrufen und löschen**

Die Ergebnisse jeder erfolgreichen Messung werden zusammen mit Datum und Uhrzeit abgespeichert. Bei mehr als 30 Messdaten gehen die jeweils ältesten Messdaten verloren.


- Drücken Sie die Speichertaste **M**. Wählen Sie den gewünschten Benutzerspeicher (1) ... (4) durch erneutes Drücken der Speichertaste **M**.

- Durch Drücken der Funktionstaste **+** wird der Durchschnittswert  $\bar{P}$  aller gespeicherten Messwerte des Benutzerspeichers angezeigt. Durch weiteres Drücken der Funktionstaste **+** wird der Durchschnittswert der letzten 7 Tage der Morgen-Messung angezeigt. (Morgen: 5.00 Uhr – 9.00 Uhr, Anzeige  $\bar{P}_M^{\text{M}}$ ). Durch weiteres Drücken der Funktionstaste **+** wird der Durchschnittswert der letzten 7 Tage der Abend-Messung angezeigt. (Abend: 18.00 Uhr – 20.00 Uhr, Anzeige  $\bar{P}_M^{\text{A}}$ ). Durch weiteres Drücken der Funktionstaste **+** werden die jeweils letzten Einzelmesswerte mit Datum und Uhrzeit angezeigt.
- Zum Abschalten drücken Sie die **START/STOPP**-Taste **ⓘ**
- Sollten Sie vergessen das Gerät abzuschalten, schaltet sich dieses automatisch nach 30 Sekunden ab.
- Wenn Sie den kompletten Speicher des jeweiligen Nutzers löschen wollen, drücken Sie die Speichertaste **M**. Halten Sie nun für 5 Sekunden die Speichertaste **M** und die Einstellungstaste **SET** gleichzeitig gedrückt.

## 8. Fehlermeldung/Fehlerbehebung

Bei Fehlern erscheint auf dem Display die Fehlermeldung E<sub>1-4</sub>. Fehlermeldungen können auftreten, wenn

- der Puls nicht korrekt erfasst werden konnte: E 1;
- wenn keine Messung möglich war: E 2;
- die Manschette zu stark bzw. zu schwach angelegt ist: E 3;
- Fehler während der Messung auftreten: E 4;

- der Aufpumpdruck höher als 300 mmHg ist: E 5;
- ein Systemfehler vorliegt. Wenden Sie sich bei dieser Fehlermeldung bitte an den Kundenservice : E 6.
- die Batterien fast verbraucht sind: .

Wiederholen Sie in diesen Fällen die Messung. Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht bewegen oder reden.

Setzen Sie gegebenenfalls die Batterien neu ein oder ersetzen Sie diese.

## 9. Gerät reinigen und aufbewahren

- Reinigen Sie Ihr Blutdruckmessgerät vorsichtig nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch.
- Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel.
- Sie dürfen das Gerät auf keinen Fall unter Wasser halten, da sonst Flüssigkeit eindringen kann und das Gerät beschädigt.
- Wenn Sie das Gerät aufbewahren, dürfen keine schweren Gegenstände auf dem Gerät stehen. Entnehmen Sie die Batterien. Der Manschettenschlauch darf nicht scharf abgeknickt werden.

## 10. Technische Angaben

Modell-Nr.	BM 28
Messmethode	Oszillometrisch, nicht invasive Blutdruckmessung am Oberarm

Messbereich	Manschettendruck 0-300 mmHg, systolisch 50-280 mmHg, diastolisch 30-200 mmHg, Puls 40-199 Schläge/Minute
Genauigkeit der Anzeige	systolisch $\pm 3$ mmHg, diastolisch $\pm 3$ mmHg, Puls $\pm 5\%$ des angezeigten Wertes
Messunsicherheit	max. zulässige Standardabweichung gemäß klinischer Prüfung: systolisch 8 mmHg / diastolisch 8 mmHg
Speicher	4 x 30 Speicherplätze
Abmessungen	L 134 mm x B 103 mm x H 60 mm
Gewicht	Ungefähr 245,5 g (ohne Batterien und Manschette)
Manschettengröße	22 bis 42 cm
Zul. Betriebsbedingungen	+10 °C bis +40 °C, 15 bis 85% relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Zul. Aufbewahrungsbedingungen	-20 °C bis +55 °C, 10-90% relative Luftfeuchte, 800-1050 hPa Umgebungsdruck
Stromversorgung	4 x 1,5V $\text{---}$ AA Batterien

Batterie-Lebensdauer	Für ca. 300 Messungen, je nach Höhe des Blutdrucks bzw. Aufpumpdrucks
Zubehör	Gebrauchsanweisung, 4 x 1,5V AA Batterien, Aufbewahrungstasche
Klassifikation	Interne Versorgung, IPX0, kein AP oder APG, Dauerbetrieb, Anwendungsteil Typ BF

Änderungen der technischen Angaben ohne Benachrichtigung sind aus Aktualisierungsgründen vorbehalten.

- Dieses Gerät entspricht der europäischen Norm EN60601-1-2 und unterliegt besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Bitte beachten Sie dabei, dass tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen dieses Gerät beeinflussen können. Genauere Angaben können Sie unter der angegebenen Kundenservice-Adresse anfordern oder am Ende der Gebrauchsanweisung nachlesen.
- Das Gerät entspricht der EU-Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EEC, dem Medizinproduktegesetz und den Normen EN1060-1 (nicht invasive Blutdruckmessgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen), EN1060-3 (nicht invasive Blutdruckmessgeräte Teil 3: Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme)

und IEC80601-2-30 (Medizinische elektrische Geräte Teil 2–30: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von automatisierten nicht invasiven Blutdruckmessgeräten).

- Die Genauigkeit dieses Blutdruckmessgerätes wurde sorgfältig geprüft und wurde im Hinblick auf eine lange nutzbare Lebensdauer entwickelt. Bei Verwendung des Gerätes in der Heilkunde sind messtechnische Kontrollen mit geeigneten Mitteln durchzuführen. Genaue Angaben zur Überprüfung der Genauigkeit können unter der Service-Adresse angefragt werden.

## 11. Garantie/Service

Wir leisten 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum für Material- und Fabrikationsfehler des Produktes. Die Garantie gilt nicht:

- Im Falle von Schäden, die auf unsachgemäßer Bedienung beruhen.
- Für Verschleißteile.
- Bei Eigenverschulden des Kunden.
- Sobald das Gerät durch eine nicht autorisierte Werkstatt geöffnet wurde.

Die gesetzlichen Gewährleistungen des Kunden bleiben durch die Garantie unberührt. Für Geltendmachung eines Garantiefalles innerhalb der Garantiezeit ist durch den Kunden der Nachweis des Kaufes zu führen. Die Garantie

ist innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren ab Kaufdatum gegenüber der Beurer GmbH, Ulm (Germany) geltend zu machen.

**Bitte wenden Sie sich im Falle von Reklamationen an unseren Service unter folgendem Kontakt:**

**Service Hotline:**

Tel.: +49 (0) 731 / 39 89-144

E-Mail: [kd@beurer.de](mailto:kd@beurer.de)

[www.beurer.com](http://www.beurer.com)

**Fordern wir Sie zur Übersendung des defekten Produktes auf, ist das Produkt an folgende Adresse zu senden:**

Beurer GmbH

Servicecenter

Lessingstraße 10 b

89231 Neu-Ulm

Germany

# ENGLISH

## Contents

1. Getting to know your device .....	15
2. Important notes .....	16
3. Device description.....	19
4. Preparing the measurement .....	20
5. Measuring blood pressure.....	21
6. Evaluating results .....	22
7. Saving, displaying and deleting measured values .....	24
8. Error messages/troubleshooting .....	24
9. Cleaning and storing the unit .....	24
10. Technical specifications .....	25

## Dear customer,

Thank you for choosing one of our products. Our name stands for high-quality, thoroughly tested products for applications in the areas of heat, weight, blood pressure, body temperature, pulse, gentle therapy, massage, beauty and air. Please read these instructions for use carefully and keep them for later use, be sure to make them accessible to other users and observe the information they contain.

With kind regards,  
Your Beurer team

## 1. Getting to know your device

Check that the packaging of the Beurer BM 28 blood pressure monitor has not been tampered with and make sure that all the required contents are present. Before use, ensure that there is no visible damage to the device or accessories and that all packaging material has been removed. If you have any doubts, do not use the device and contact your retailer or the specified Customer Services address.








The upper arm blood pressure monitor is used to carry out non-invasive measurement and monitoring of the arterial blood pressure values in adults.


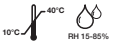



This allows you to quickly and easily measure your blood pressure, save the measured values and display the development and average values of the measured values taken. You are also warned of possible existing cardiac arrhythmia. The recorded values are classified and evaluated graphically. Store these instructions for use for future reference and make them accessible to other users.

## 2. Important notes

### Signs and symbols

The following symbols are used in these instructions for use, on the packaging and on the type plate for the device and the accessories:

	Attention
	Note Note on important information
	Observe the instructions for use
	Application part, type BF
	Direct current
	Disposal in accordance with the Waste Electrical and Electronic Equipment EC Directive – WEEE
	Manufacturer

<b>Storage</b>  -20°C 55°C RH 10-90%	Permissible storage temperature and humidity
<b>Operating</b>  10°C 40°C RH 15-85%	Permissible operating temperature and humidity
	Protect from moisture
	Serial number
 0483	The CE labelling certifies that the product complies with the essential requirements of Directive 93/42/EEC on medical products.

### Notes on use

- In order to ensure comparable values, always measure your blood pressure at the same time of day.
- Before every measurement, relax for about five minutes.
- If you want to perform several measurements on the same person, wait five minutes between each measurement.
- Do not take a measurement within 30 minutes of eating, drinking, smoking or exercising.
- Repeat the measurement if you are unsure of the measured value.



- The measured values taken by you are for your information only – they are no substitute for a medical examination. Discuss the measured values with your doctor and never base any medical decisions on them (e.g. medicines and their administration).
- Do not use the blood pressure monitor on newborns or patients with pre-eclampsia. We recommend consulting a doctor before using the blood pressure monitor during pregnancy.
- Cardiovascular diseases may lead to incorrect measurements or have a detrimental effect on measurement accuracy. The same also applies to very low blood pressure, diabetes, circulatory disorders and arrhythmias as well as chills or shaking.
- The blood pressure monitor must not be used in connection with a high-frequency surgical unit.
- Only use the device on people who have the specified upper arm measurement for the device.
- Please note that when inflating, the functions of the limb in question may be impaired.
- During the blood pressure measurement, the blood circulation must not be stopped for an unnecessarily long time. If the device malfunctions remove the cuff from the arm.
- Avoid any mechanical restriction, compression or bending of the cuff line.
- Do not allow sustained pressure in the cuff or frequent measurements. The resulting restriction of the blood flow may cause injury.
- Make sure that the cuff is not placed on an arm in which the arteries or veins are undergoing medical treatment, e.g. intravascular access or intravascular therapy, or an arteriovenous (AV) shunt.
- Do not use the cuff on people who have undergone a mastectomy.
- Do not place the cuff over wounds as this may cause further injury.
- The blood pressure monitor can only be operated with batteries.
- To conserve the batteries, the blood pressure monitor switches off automatically if you do not press any buttons for 30 seconds.
- The device is only intended for the purpose described in these instructions for use. The manufacturer is not liable for damage resulting from improper or careless use.




#### **Instructions for storage and maintenance**

- The blood pressure monitor is made from precision and electronic components. The accuracy of the measured values and service life of the device depend on its careful handling:

- Protect the device from impacts, humidity, dirt, marked temperature fluctuations and direct sunlight.
- Do not drop the device.
- Do not use the device in the vicinity of strong electromagnetic fields and keep it away from radio systems or mobile telephones.
- Only use the cuff included with the delivery or original replacement parts. Otherwise incorrect measured values will be recorded.
- Do not press the buttons before the cuff is placed on the arm.
- We recommend that the batteries be removed if the device will not be used for a prolonged period of time.

### **Notes on handling batteries**

- If your skin or eyes come into contact with battery fluid, rinse the affected areas with water and seek medical assistance.

 **Choking hazard!** Small children may swallow and choke on batteries. Store the batteries out of the reach of small children.

- Observe the plus (+) and minus (-) polarity signs.
- If a battery has leaked, put on protective gloves and clean the battery compartment with a dry cloth.
- Protect batteries from excessive heat.

 **Risk of explosion!** Never throw batteries into a fire.

- Do not charge or short-circuit batteries.
- If the device is not to be used for a relatively long period, take the batteries out of the battery compartment.
- Use identical or equivalent battery types only.
- Always replace all batteries at the same time.
- Do not use rechargeable batteries.
- Do not disassemble, split or crush the batteries.

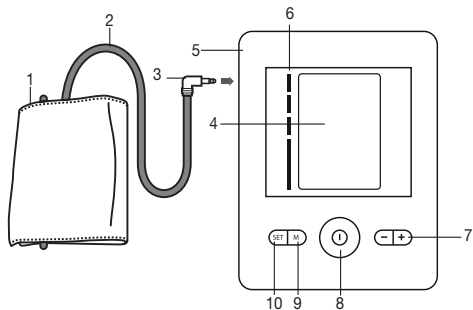
### **Instructions for repairs and disposal**


- Batteries do not belong in household waste. Please dispose of empty batteries at the collection points intended for this purpose.
- Do not open the device. Failure to comply will result in voiding of the warranty.
- Do not repair or adjust the device yourself. Proper operation can no longer be guaranteed in this case.
- Repairs must only be carried out by Customer Services or authorised suppliers. Before making a claim, please check the batteries first and replace them if necessary.
- Please dispose of the device in accordance with EC Directive – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).



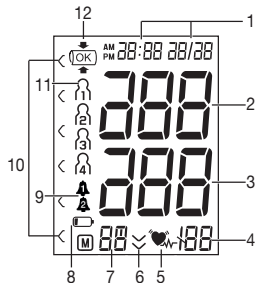
If you have any questions, please contact the local authorities responsible for waste disposal.







### 3. Device description



1. Cuff
2. Cuff line
3. Cuff connector
4. Display
5. Connection for cuff connector
6. Scale for classifying the measurements
7. Function buttons -/+
8. **START/STOP** button 
9. Memory button **M**
10. Setting button **SET**

### Information on the display:



1. Time and date
2. Systolic pressure
3. Diastolic pressure
4. Calculated pulse value
5. Cardiac arrhythmia symbol  pulse symbol 
6. Release air 
7. Memory display: average value ( $\bar{R}$ ), morning ( $\bar{R}^m$ ), evening ( $\bar{R}^e$ ), memory space number
8. Battery replacement symbol 
9. Alarm function 
10. Classification of measurements
11. User memory 
12. Cuff position control

## 4. Preparing the measurement


### Inserting the batteries

- Open the battery compartment lid.
- Insert four 1.5V AA (alkaline type LR6) batteries. Make sure that the batteries are inserted the correct way round.

Do not use rechargeable batteries.

- Close the battery compartment lid again carefully.
- All display elements are briefly displayed, 24 h flashes in the display.

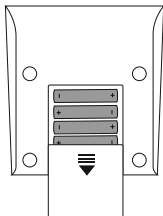
Now set the date and time as described below.

If the low battery indicator  is permanently displayed, you can no longer perform any measurements and must replace the batteries. Once the batteries have been removed from the device, the time must be set again.

### Battery disposal

- The empty, completely flat batteries must be disposed of through specially designated collection boxes, recycling points or electronics retailers. You are legally required to dispose of the batteries.

4 x 1,5V AA (LR6)



- The codes below are printed on batteries containing harmful substances:  
Pb = Battery contains lead,  
Cd = Battery contains cadmium,  
Hg = Battery contains mercury



### Setting the hour format, date and time

It is essential to set the date and time. Otherwise, you will not be able to save your measured values correctly with a date and time and access them again later.







To set the date and time, proceed as follows:

- Insert the batteries, or press and hold the setting button **SET** for at least 5 seconds if the batteries have already been inserted.
- Select 12h or 24h mode using the function buttons -/+ . Press **SET** to confirm. The year display will start to flash. Set the year with the function buttons -/+ and confirm with **SET**.
- Set the month, day, hour and minute and confirm each with the setting button **SET**.
- The blood pressure monitor switches itself off automatically.

### Set alarm

You can set 2 different alarm times to remind yourself to take the measurement. To set the alarm, proceed as follows:

- Press and hold the function buttons - and + simultaneously for 5 seconds.

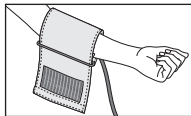
- Alarm 1  is shown in the display, „on“ or „off“ flashes at the same time. With the function buttons -/+, choose whether alarm 1 should be activated („on“ flashes) or deactivated („off“ flashes) and confirm with the setting button SET.
- If alarm 1  is deactivated („off“), you automatically switch to setting alarm 2  .
- If alarm 1  is activated, the hours flash on the display. Select the desired hour using the function buttons -/+ and confirm with SET. The minutes flash on the display. Select the desired minute using the function buttons -/+ and confirm with SET.
- Alarm 2  is shown in the display, „on“ or „off“ flashes at the same time. To set, proceed as for alarm 1  . The blood pressure monitor switches itself off automatically.

## 5. Measuring blood pressure

Ensure the device is at room temperature before measuring.

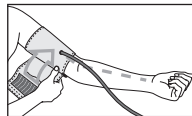
### Attaching the cuff

Place the cuff on to the bare left upper arm. The circulation of the arm must not be hindered by tight clothing or similar.

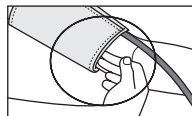


The cuff must be placed on the upper arm so that the bottom edge is positioned 2 – 3 cm

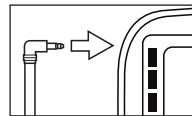
above the elbow and over the artery. The line should point to the centre of the palm.



Now tighten the free end of the cuff, but make sure that it is not too tight around the arm and close the hook-and-loop fastener. The cuff should be fastened so that two fingers can fit under the cuff.

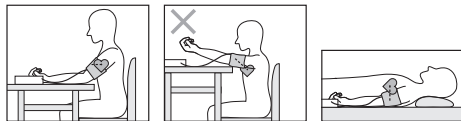


Now insert the cuff line into the connection for the cuff connector.



**Important:** The unit may only be operated with the original cuff. The cuff is suitable for an arm circumference of 22 to 42 cm.







### Adopting the correct posture









- Before every measurement, relax for about five minutes. Otherwise deviations can occur.

- You can take the measurement while sitting or lying. Always make sure that the cuff is at heart level.
- To carry out a blood pressure measurement, make sure you are sitting comfortably with your arms and back leaning on something. Do not cross your legs. Place your feet flat on the ground.
- To avoid falsifying the measurement, it is important to remain still during the measurement and not to speak.

### Performing the blood pressure measurement


- As described above, attach the cuff and adopt the posture in which you want to perform the measurement.
- Start the blood pressure monitor with the **START/STOP** button . After the full-screen display, the respective alarm symbols are displayed if alarm 1  / 2  is activated.
- The cuff automatically inflates. The cuff's air pressure is slowly released. If you already recognise a tendency for high blood pressure, you should reinflate the cuff and increase the cuff's pressure again. As soon as a pulse is found, the pulse symbol  will be displayed.
- The cuff position control symbol  is displayed throughout the entire measurement. If the cuff is applied too tightly or too loosely, then  and "Er 3" are displayed. In such cases, the measurement is cancelled after approx. 30 seconds and the device switches itself off. Apply the cuff correctly and take a new measurement.



- The systolic pressure, diastolic pressure and pulse rate measurements are displayed.
- You can cancel the measurement at any time by pressing the **START/STOP** button .
- E\_ appears if the measurement has not been performed properly. Observe the chapter on error messages/troubleshooting in these instructions for use and repeat the measurement.
- Now select the desired user memory by pressing the memory button **M**. If you do not select a user memory, the measurement is stored in the most recently used user memory. The relevant , ,  or  symbol appears on the display.
- To switch off, press the **START/STOP** button . If you forget to turn off the device, it will switch itself off automatically after approx. 3 minutes.

Wait at least 5 minutes before taking another measurement.

## 6. Evaluating results

### Cardiac arrhythmia:

This device can identify potential disruptions of the heart rhythm when measuring and if necessary, indicates this after the measurement with the symbol . This can be an indicator for arrhythmia. Arrhythmia is an illness in which the heart rhythm is abnormal because of flaws in the bioelectrical system that regulates the heartbeat. The

symptoms (skipped or premature heart beats, pulse being slow or too fast) can be caused by factors such as heart disease, age, physical make-up, excess stimulants, stress or lack of sleep. Arrhythmia can only be determined through an examination by your doctor. If the symbol  is shown on the display after the measurement has been taken, repeat the measurement. Please ensure that you rest for 5 minutes beforehand and do not speak or move during the measurement. If the symbol  appears frequently, please consult your doctor. Self-diagnosis and treatment based on the measurements can be dangerous. Always follow your GP's instructions.

### **Classification of measurements:**

The measurements can be classified and evaluated in accordance with the following table.

However, these standard values serve only as a general guideline, as the individual blood pressure varies in different people and different age groups etc.

It is important to consult your doctor regularly for advice. Your doctor will tell you your individual values for normal blood pressure as well as the value above which your blood pressure is classified as dangerous.

The bar chart on the display and the scale on the unit show which category the recorded blood pressure values fall into. If the values of systole and diastole fall into two different categories (e.g. systole in the High normal category and

diastole in the Normal category), the graphical classification on the device always shows the higher category; for the example given this would be High normal.

<b>Blood pressure value category</b>	<b>Systole (in mmHg)</b>	<b>Diastole (in mmHg)</b>	<b>Action</b>
Setting 3: severe hypertension	≥ 180	≥ 110	seek medical attention
Setting 2: moderate hypertension	160–179	100–109	seek medical attention
Setting 1: mild hypertension	140–159	90–99	regular monitoring by doctor
High normal	130–139	85–89	regular monitoring by doctor
Normal	120–129	80–84	self-monitoring
Optimal	< 120	< 80	self-monitoring

Source: WHO, 1999 (World Health Organization)

## 7. Saving, displaying and deleting measured values


The results of every successful measurement are stored together with the date and time. If there are more than 30 measurements, the oldest measurements are lost.

- Press the memory button **M**. Select the desired user memory (M<sub>1</sub> ... M<sub>4</sub>) by pressing the memory button **M** again.
- If you press the function button **+**, the average value  $\bar{P}$  of all the stored measured values in the user memory will be displayed. If you press the function button **+** again, the average value of the morning measurements for the last 7 days will be displayed (morning: 5 a.m. – 9 a.m., display  $\bar{P}^m$ ). If you press the function button **+** again, the average value of the evening measurements for the last 7 days will be displayed (evening: 6 p.m. – 8 p.m., display  $\bar{P}^e$ ). If you continue to press the function button **+**, the most recent individual measured values are displayed in turn with the date and time.
- To switch off, press the **START/STOP** button **I**.
- If you forget to switch off the device, it will switch itself off automatically after 30 seconds.
- If you want to delete the whole memory for a specific user, press the memory button **M**. Press and hold down the memory button **M** and the setting button **SET** simultaneously for 5 seconds.

## 8. Error messages/troubleshooting

In the event of errors, the error message E<sub>n</sub> appears on the screen.

Error messages may appear if:

- It was not possible to correctly record the pulse: E<sub>1</sub>;
- No measurement could be taken: E<sub>2</sub>;
- The cuff is fastened too tightly or loosely: E<sub>3</sub>;
- Errors occur during the measurement: E<sub>4</sub>;
- The pump pressure is higher than 300 mmHg: E<sub>5</sub>;
- There is a system error. If this error message appears, please contact Customer Services: E<sub>6</sub>.
- The batteries are almost empty: .

In such cases, repeat the measurement. Ensure that you do not move or speak.

If necessary, reinsert or replace the batteries.

## 9. Cleaning and storing the unit

- Clean your blood pressure monitor carefully using a slightly damp cloth only.
- Do not use any cleaning agents or solvents.
- Under no circumstances should you hold the device under water, as this can cause liquid to enter and damage the device.
- If you store the unit, no heavy objects should be placed on top of it. Remove the batteries. The cuff line should not be bent sharply.



## 10. Technical specifications

Model No.	BM 28
Measurement method	Oscillometric, non-invasive blood pressure measurement on the upper arm
Measurement range	Cuff pressure 0-300 mmHg, Systolic 50-280 mmHg, Diastolic 30-200 mmHg, Pulse 40-199 beats/minute
Display accuracy	Systolic $\pm 3$ mmHg, Diastolic $\pm 3$ mmHg, Pulse $\pm 5\%$ of the value shown
Measurement inaccuracy	Max. permissible standard deviation according to clinical testing: Systolic 8 mmHg / Diastolic 8 mmHg
Memory	4 x 30 memory spaces
Dimensions	L 134 mm x W 103 mm x H 60 mm
Weight	Approximately 245,5 g (without batteries and cuff)
Cuff size	22 to 42 cm
Permissible operating conditions	+10°C to +40°C, 15 to 85% relative humidity (non-condensing)

Permissible storage conditions	-20°C to +55°C, 10-90% relative humidity, 800-1050 hPa ambient pressure
Power supply	4 x 1.5V $\text{---}$ AA batteries
Battery life	For approx. 300 measurements, depending on levels of blood pressure and pump pressure
Accessories	Instructions for use, 4 x 1.5V AA batteries, storage bag
Classification	Internal supply, IPX0, no AP or APG, continuous operation, application part type BF

Technical information is subject to change without notification to allow for updates.

- This device complies with European Standard EN60601-1-2 and is subject to particular precautions with regard to electromagnetic compatibility. Please note that portable and mobile HF communication systems may interfere with this unit. More details can be requested from the stated Customer Services address or found at the end of the instructions for use.
- The device complies with the EU Medical Devices Directive 93/42/EEC, the German Medical Devices Act (Medizinproduktgesetz) and the standards EN1060-1 (Non-invasive sphygmomanometers – Part 1: General requirements), EN1060-3 (Non-invasive sphygmo-

nometers – Part 3: Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems) and IEC80601-2-30 (Medical electrical equipment – Part 2 – 30: Particular requirements for the basic safety and essential performance of automated non-invasive sphygmomanometers).

- The accuracy of this blood pressure monitor has been carefully checked and developed with regard to a long useful life. If using the device for commercial medical purposes, it must be regularly tested for accuracy by appropriate means. Precise instructions for checking accuracy may be requested from the service address.

## Sommaire

1. Présentation .....	27
2. Conseils importants.....	28
3. Description de l'appareil.....	31
4. Préparer la mesure .....	32
5. Mesurer la tension .....	34
6. Évaluer les résultats.....	35
7. Enregistrer, récupérer et supprimer les valeurs de mesure .....	36
8. Message d'erreur/Résolution des erreurs .....	37
9. Nettoyage et conservation de l'appareil.....	37
10. Caractéristiques techniques.....	37

## Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi l'un de nos produits. Notre société est réputée pour l'excellence de ses produits et les contrôles de qualité auxquels ils sont soumis. Nos produits couvrent les domaines de la chaleur, du poids, de la pression sanguine, de la température corporelle, de la thérapie douce, des massages, de la beauté

et de l'amélioration de l'air. Lisez attentivement ce mode d'emploi, conservez-le pour un usage ultérieur, mettez-le à disposition des autres utilisateurs et suivez les consignes qui y figurent.

Sincères salutations,  
Votre équipe Beurer

## 1. Présentation

Vérifiez que l'emballage du tensiomètre BM 28 de Beurer est intact et que tous les éléments sont inclus. Avant l'utilisation, assurez-vous que l'appareil et les accessoires ne présentent aucun dommage visible et que la totalité de l'emballage a bien été retirée. En cas de doute, ne l'utilisez pas et adressez-vous à votre revendeur ou au service client indiqué.

Le tensiomètre de bras est conçu pour la mesure non invasive et la surveillance des valeurs de tension artérielle des personnes adultes.

Il vous permet de mesurer votre tension rapidement et facilement, d'enregistrer les valeurs et d'afficher l'évolution et la moyenne de ces valeurs.

Vous êtes averti en cas d'éventuels troubles du rythme cardiaque.






Les valeurs calculées sont classées et évaluées sous forme graphique.



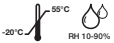
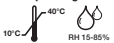



Conservez ce mode d'emploi pour un usage ultérieur et mettez-le également à la disposition des autres utilisateurs.

## 2. Conseils importants

### Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés sur le mode d'emploi, sur l'emballage et sur la plaque signalétique de l'appareil et des accessoires :

	Attention :
	Remarque Indication d'informations importantes
	Respecter les consignes du mode d'emploi
	Appareil de type BF
	Courant continu

	Élimination conformément à la directive européenne WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques
	Fabricant
 Storage -20°C 55°C RH 10-90%	Température et taux d'humidité de stockage admissibles
 Operating 10°C 40°C RH 15-85%	Température et taux d'humidité d'utilisation admissibles
	Protéger contre l'humidité
	Numéro de série
	Le sigle CE atteste de la conformité aux exigences fondamentales de la directive 93/42/EEC relative aux dispositifs médicaux.

## **Conseils d'utilisation**

- Mesurez toujours votre tension au même moment de la journée afin que les valeurs soient comparables.
- Avant toute mesure, reposez-vous pendant environ 5 minutes !
- Lorsque vous devez effectuer plusieurs mesures sur une personne, patientez à chaque fois 5 minutes entre chaque mesure.
- Évitez de manger, boire, fumer ou de pratiquer des activités physiques pendant au moins 30 minutes avant la mesure.
- Effectuez une nouvelle mesure si vous avez un doute sur les valeurs mesurées.
- Les mesures que vous avez établies servent uniquement d'information – elles ne remplacent pas un examen médical ! Communiquez vos résultats à votre médecin, vous ne devez prendre en aucun cas des décisions d'ordre médical sur la base de ces seules mesures (par ex. le choix de médicaments et de leurs dosages) !
- N'utilisez pas le tensiomètre sur des nouveau-nés et des patientes atteintes de pré-éclampsie. Nous recommandons de consulter le médecin avant d'utiliser le tensiomètre pendant la grossesse.
- Les maladies cardio-vasculaires peuvent entraîner des erreurs de mesure ou des mesures imprécises. C'est également le cas lors d'une tension très basse, de diabète, de troubles de la circulation et du rythme cardiaque et de frissons de fièvre ou de tremblements.
- Le tensiomètre ne doit pas être utilisé parallèlement à un appareil chirurgical haute fréquence.
- Utilisez uniquement l'appareil sur des personnes dont le périmètre du bras correspond à celui indiqué pour l'appareil.
- Veuillez noter que la fonction du membre concerné peut être entravée lors du gonflage.
- Il ne faut pas bloquer la circulation sanguine plus longtemps que nécessaire au cours de la prise de tension. Si l'appareil ne fonctionne pas bien, retirez la manchette du bras.
- Évitez de presser, d'aplatir ou de plier le tuyau du brassard en le manipulant.
- Évitez des mesures trop fréquentes ou une pression continue du brassard. Elles entraînent une réduction de la circulation sanguine et constituent un risque de blessure.
- Veillez à ne pas placer la manchette sur un bras dont les artères ou les veines sont soumises à un traitement médical, par ex. en présence d'un dispositif d'accès intravasculaire destiné à un traitement intravasculaire ou en cas de shunt artério-veineux.
- N'utilisez pas le brassard sur des personnes qui ont subi une mastectomie.
- Ne placez pas le brassard sur des plaies, son utilisation peut les aggraver.

- Vous ne pouvez utiliser le tensiomètre qu'avec des piles.
- L'arrêt automatique permet de faire passer le tensiomètre en mode économie d'énergie lorsqu'aucune touche n'est manipulée pendant un délai de 30 secondes.
- L'appareil est conçu pour l'utilisation décrite dans ce mode d'emploi. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages causés par une utilisation inappropriée ou non conforme.


### **Consignes de rangement et d'entretien**


- Le tensiomètre est constitué de composants électroniques et de précision. La précision des valeurs mesurées et la durée de vie de l'appareil dépendent d'un maniement soigné :
  - Protégez l'appareil contre les chocs, l'humidité, les saletés, les fortes variations de température et l'ensoleillement direct.
  - Ne laissez pas tomber l'appareil.
  - N'utilisez pas l'appareil à proximité de champs électromagnétiques puissants, tenez-le éloigné des installations de radio et des téléphones mobiles.
  - Utilisez-le uniquement avec les manchettes fournies ou de rechange originales. Sinon, des valeurs de mesure fausses sont transmises.
- N'appuyez sur aucune touche tant que la manchette n'est pas en place.

- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de retirer les piles.

### **Remarques relatives aux piles**

- Si du liquide de la cellule de pile entre en contact avec la peau ou les yeux, rincez la zone touchée avec de l'eau et consultez un médecin.

-  **Risque d'ingestion !** Les enfants en bas âge pourraient avaler des piles et s'étouffer. Veuillez donc conserver les piles hors de portée des enfants en bas âge !
- Respectez les signes de polarité plus (+) et moins (-).
- Si une pile a coulé, enfitez des gants de protection et nettoyez le compartiment à piles avec un chiffon sec.
- Protégez les piles d'une chaleur excessive.

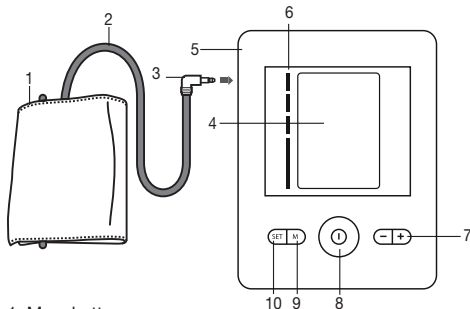
-  **Risque d'explosion !** Ne jetez pas les piles dans le feu.
- Les piles ne doivent être ni rechargées, ni court-circuitées.
- En cas de non-utilisation prolongée de l'appareil, sortez les piles du compartiment à piles.
- Utilisez uniquement des piles identiques ou équivalentes.
- Remplacez toujours l'ensemble des piles simultanément.
- N'utilisez pas de batterie !
- Ne démontez, n'ouvrez ou ne cassez pas les piles.

## **i** Consignes de réparation et d'élimination

- Les piles ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Veuillez jeter les piles usées dans les points de collecte prévus à cet effet.
- N'ouvrez pas l'appareil. Le non-respect de cette consigne annulera la garantie.
- Vous ne devez pas réparer ou ajuster l'appareil vous-même. Le bon fonctionnement de l'appareil n'est plus garanti si tel était le cas.
- Seul le service client ou un opérateur autorisé peut procéder à une réparation. Cependant, avant toute réclamation, veuillez contrôler au préalable l'état des piles et les remplacer le cas échéant.
- Veuillez éliminer l'appareil conformément à la directive européenne – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) relative aux appareils électriques et électroniques usagés. Pour toute question à ce sujet, adressez-vous aux collectivités locales responsables de l'élimination et du recyclage de ces produits.

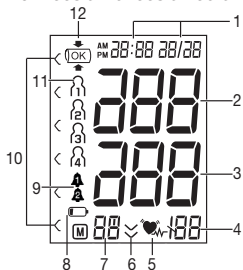


## 3. Description de l'appareil



1. Manchette
2. Tuyau de manchette
3. Connexion à la manchette
4. Écran
5. Prise pour la connexion à la manchette
6. Échelle pour classement des résultats de mesure
7. Touches de fonction -/+
8. Touche **⏻** MARCHÉ/ARRÊT
9. Touche mémoire **M**
10. Touche de réglage **SET**

## Données affichées à l'écran :



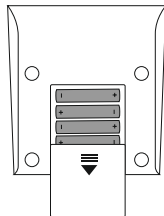
1. Heure et date
2. Pression systolique
3. Pression diastolique
4. Valeur du pouls mesurée
5. Symbole du trouble du rythme cardiaque  
Symbole du pouls
6. Dégonflage
7. Affichage de la mémoire : valeur moyenne (M),  
matin (M<sup>m</sup>), soir (M<sup>s</sup>), numéro de l'emplacement de  
sauvegarde
8. Symbole du changement des piles
9. Fonction d'alarme
10. Classement des résultats de mesure
11. Mémoire utilisateur
12. Contrôle du positionnement de la manchette

## 4. Préparer la mesure

### Insertion des piles

- Ouvrez le couvercle du compartiment à piles.
- Insérez quatre piles de type 1,5 V AA (type alcaline LR6). Veuillez impérativement insérer les piles en respectant la polarité indiquée. N'utilisez pas de batteries rechargeables.
- Refermez soigneusement le couvercle du compartiment à piles.
- Tous les éléments de l'écran s'affichent brièvement et 24h clignote à l'écran. Veuillez maintenant régler la date et l'heure en suivant les instructions suivantes.

4 x 1,5V AA (LR6)



Si l'indicateur de changement des piles est affiché depuis longtemps, il n'est plus possible d'effectuer de mesure et vous devez changer toutes les piles. Dès que les piles sont retirées de l'appareil, l'heure doit être de nouveau réglée.



### Élimination des piles

- Les piles usagées et complètement déchargées doivent être mises au rebut dans des conteneurs spéciaux ou aux points de collecte réservés à cet usage ou bien déposées chez un revendeur d'appareils électriques. L'élimination des piles est une obligation légale qui vous incombe.

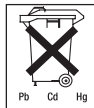


- Ces pictogrammes se trouvent sur les piles à substances nocives :

Pb = pile contenant du plomb,

Cd = pile contenant du cadmium,

Hg = pile contenant du mercure.



### Régler le format de l'heure, la date et l'heure









Vous devez impérativement régler la date et l'heure. Sans ces réglages, il est impossible d'enregistrer et de consulter correctement vos mesures avec la date et l'heure.

Procédez comme suit pour régler la date et l'heure :

- Insérez les piles ou appuyez pendant plus de 5 secondes sur la touche de réglage **SET** si les piles sont déjà insérées.
- Réglez en mode 12h ou le mode 24h à l'aide des touches de fonction -/+. Confirmez en appuyant sur **SET**. L'année commence à clignoter. Réglez l'année à l'aide des touches de fonction -/+ et confirmez votre choix avec la touche **SET**.
- Réglez le mois, le jour, l'heure et la minute en confirmant à chaque fois avec la touche de réglage **SET**.
- Le tensiomètre s'éteint automatiquement.

### Régler l'alarme

Vous pouvez régler 2 alarmes différentes pour vous rappeler d'effectuer les mesures. Pour régler les alarmes, veuillez suivre les instructions suivantes :

- Appuyez pendant 5 secondes sur les touches de fonction - et + simultanément.
- L'alarme 1  s'affiche à l'écran et « On » ou « Off » clignote simultanément. À l'aide des touches de fonction -/+, déterminez si l'alarme 1  doit être activée (« On » clignote) ou désactivée (« Off » clignote) et confirmez votre choix avec la touche de réglage SET.
- Si l'alarme 1  est désactivée (« Off »), vous passez au réglage de l'alarme 2 .
- Si l'alarme 1  est activée, le nombre des heures s'affiche à l'écran. Sélectionnez l'heure que vous souhaitez à l'aide des touches de fonction -/+ et confirmez votre choix avec la touche SET. Les minutes clignotent à l'écran. Sélectionnez les minutes que vous souhaitez à l'aide des touches de fonction -/+ et confirmez votre choix avec la touche SET.
- L'alarme 2  s'affiche à l'écran et « On » ou « Off » clignote simultanément. Pour régler l'alarme 2 , effectuez les mêmes étapes que pour l'alarme 1 . Le tensiomètre s'éteint automatiquement.

## 5. Mesurer la tension

Avant la mesure, placez l'appareil à température ambiante.

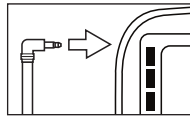
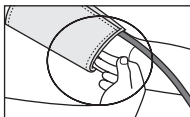
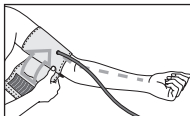
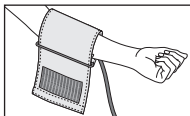
### Positionner la manchette

Placez la manchette sur le bras gauche nu. La circulation du bras ne doit pas être gênée par des vêtements serrés ou autre.

Positionnez la manchette sur le bras de façon à ce que le bord inférieur se trouve 2 à 3 cm au-dessus du pli du coude et au-dessus de l'artère. Le tuyau est dirigé vers le milieu de la paume de la main.

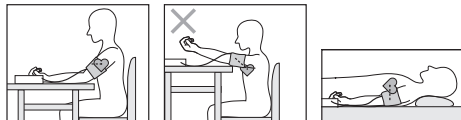
Refermez maintenant la partie libre de la manchette autour du bras, sans trop serrer, à l'aide de la fermeture auto-agrippante. Le serrage de la manchette doit permettre de passer deux doigts au-dessous.

Insérez maintenant le tuyau de la manchette dans la prise de raccord de la manchette.



**Attention :** l'appareil ne doit être utilisé qu'avec la manchette d'origine. La manchette est prévue pour un tour de bras de 22 à 42 cm.





### Adopter une position adéquate





- Avant toute mesure, reposez-vous pendant environ 5 minutes ! Sinon, cela pourrait entraîner des erreurs.
- La mesure peut se faire en position assise ou allongée. Faites attention, dans tous les cas, à ce que la manchette se trouve au niveau du cœur.
- Installez-vous confortablement avant de prendre votre tension. Faites en sorte que votre dos et vos bras soient bien appuyés sur le dossier et les accoudoirs. Ne croisez pas les jambes. Posez les pieds bien à plat sur le sol.
- Pour ne pas fausser le résultat, il est important de rester calme durant la mesure et de ne pas parler.

### Mesurer la tension artérielle

- Positionnez la manchette tel que décrit plus haut et installez-vous dans la position de votre choix pour effectuer la mesure.

- Démarrez le tensiomètre en appuyant sur la touche **MARCHE/ARRÊT** ①. Après l'affichage en plein écran, les symboles correspondants s'affichent si l'alarme 1  ou 2  est activée.
- La manchette se gonfle automatiquement. Relâchez lentement la pression d'air contenu dans la manchette. En cas de tendance connue à une tension élevée, gonflez de nouveau la manchette pour augmenter la pression. Dès qu'un pouls est reconnaissable, le symbole Pouls  s'affiche.
- Pendant toute la mesure, le symbole du contrôle du positionnement de la manchette (OK) clignote. Si la manchette est trop serrée ou trop lâche,  et « Er 3 » s'affichent. Dans ce cas, la mesure sera interrompue après environ 30 secondes et l'appareil s'éteindra. Repositionnez la manchette et effectuez une nouvelle mesure.
- Les résultats de mesure de la pression systolique, de la pression diastolique et du pouls sont affichés.
- Vous pouvez interrompre la mesure à tout moment en appuyant sur la touche **START/STOP** ①.
- E\_ s'affiche lorsque la mesure n'a pas pu être effectuée correctement. Lisez le chapitre Message d'erreur/Résolution des erreurs de ce mode d'emploi et recommencez la mesure.
- En appuyant sur la touche mémoire **M**, sélectionnez maintenant la mémoire utilisateur de votre choix. Si vous ne choisissez pas de mémoire utilisateur, le résultat de




la mesure est attribué au dernier utilisateur enregistré. Le symbole correspondant , ,  ou  s'affiche à l'écran.

- Appuyez sur la touche **MARCHE/ARRÊT** pour éteindre l'appareil ①. Si vous oubliez d'éteindre l'appareil, il s'éteindra automatiquement après environ 3 minutes.

Attendez au moins 5 minutes avant d'effectuer une nouvelle mesure !

## 6. Évaluer les résultats

### Troubles du rythme cardiaque :

Cet appareil est capable d'identifier d'éventuels troubles du rythme cardiaque au cours de la mesure et le signale le cas échéant après la mesure, par le symbole . Cela peut indiquer une arythmie. L'arythmie est une maladie qui se caractérise par une anomalie du rythme cardiaque, en raison de perturbations du système bioélectrique. Les symptômes (battements cardiaques en retard ou en avance, pouls plus rapide ou plus lent) peuvent être induits notamment par une pathologie cardiaque, par l'âge, par des prédispositions naturelles, par une alimentation trop riche, par le stress ou encore par un manque de sommeil. Une arythmie ne peut être établie que par une consultation médicale. Si le symbole  s'affiche après la mesure, recommencez-la. Veillez à vous reposer pendant 5 minutes et à ne pas parler ni bouger pendant la mesure. Si le symbole  apparaît souvent, veuillez consulter un médecin. Il peut être dangereux

d'effectuer un autodiagnostic et une automédication sur la base des résultats de la mesure. Suivez impérativement les instructions de votre médecin.

### **Classement des résultats de mesure :**

Les résultats de mesure sont classés et évalués selon le tableau suivant.

Ces valeurs ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif car la tension artérielle varie selon les personnes, les âges, etc.

Il est important de consulter votre médecin de manière régulière. Votre médecin vous donnera vos valeurs personnelles pour une tension artérielle normale et la valeur à laquelle la tension artérielle est considérée comme dangereuse.

Le graphique à barres qui s'affiche ainsi que l'échelle de l'appareil permettent d'établir la plage dans laquelle se trouve la tension mesurée.

Si les valeurs de systole et de diastole se trouvent dans deux plages différentes (par ex. systole en plage « normale haute » et diastole en plage « normale »), la graduation graphique indique toujours la plage la plus haute sur l'appareil, à savoir « normale haute » dans le présent exemple.

<b>Plage des valeurs de tension</b>	<b>Systole (en mmHg)</b>	<b>Diastole (en mmHg)</b>	<b>Mesures</b>
Niveau 3 : forte hypertonie	≥ 180	≥ 110	consulter un médecin
Niveau 2 : hypertonie moyenne	160–179	100–109	consulter un médecin
Niveau 1 : légère hypertonie	140–159	90–99	examen régulier par un médecin
Normale haute	130–139	85–89	examen régulier par un médecin
Normale	120–129	80–84	Auto-contrôle
Optimale	< 120	< 80	Auto-contrôle

Source : OMS, 1999 (Organisation Mondiale de la Santé)


## **7. Enregistrer, récupérer et supprimer les valeurs de mesure**

Le résultat de chaque mesure réussie est enregistré avec la date et l'heure. Au-delà de 30 valeurs enregistrées, les plus anciennes sont supprimées.

- Appuyez sur la touche mémoire **M**. Sélectionnez la mémoire utilisateur de votre choix ( $\{1\}$  ...  $\{4\}$ ) en appuyant à nouveau sur la touche mémoire **M**.
- Si vous appuyez sur la touche de fonction **+**, la valeur moyenne  $\bar{R}$  de l'ensemble des valeurs enregistrées dans

la mémoire utilisateur s'affiche. En appuyant à nouveau sur la touche de fonction **+**, la valeur moyenne des mesures matinales des 7 derniers jours s'affiche. (Matin : 5 h – 9 h, affichage **Pf1**). En appuyant à nouveau sur la touche **+**, la valeur moyenne des mesures du soir des 7 derniers jours s'affiche. (Soir : 18 h – 20 h, affichage **Pf1**).


En appuyant encore une fois sur la touche de fonction **+**, les dernières valeurs de mesure individuelles s'affichent avec la date et l'heure.

- Appuyez sur la touche **MARCHE/ARRÊT**  pour éteindre l'appareil.
- Si vous oubliez d'éteindre l'appareil, celui-ci s'arrête automatiquement au bout de 30 secondes.
- Si vous souhaitez effacer tous les enregistrements d'une mémoire utilisateur donnée, appuyez sur la touche mémoire **M** Maintenez pendant 5 secondes simultanément la touche mémoire **M** et la touche de réglage **SET**.

## 8. Message d'erreur/Résolution des erreurs

En cas d'erreur, un message d'erreur s'affiche à l'écran **E\_**. Des messages d'erreur peuvent s'afficher lorsque

- le pouls n'a pas pu être pris correctement : **E 1** ;
- la mesure n'a pas pu être prise : **E 2** ;
- la manchette est trop ou pas assez serrée : **E 3** ;
- des problèmes surviennent au moment de la mesure : **E 4** ;
- la pression de gonflage est supérieure à 300 mmHg : **E 5** ;

- une erreur système se produit. En cas de message d'erreur, veuillez contacter le service client : **E 5**.
- les piles sont presque vides : .

Dans ce cas, réitérez la mesure. Veillez à ne pas bouger ni parler. Le cas échéant, remettez les piles ou remplacez-les.

## 9. Nettoyage et conservation de l'appareil

- Nettoyez soigneusement le tensiomètre, uniquement à l'aide d'un chiffon légèrement humide.
- N'utilisez pas de détergent ni de solvant.
- Ne passez jamais l'appareil sous l'eau, qui pourrait s'infiltrer à l'intérieur de l'appareil et l'endommager.
- Ne posez pas d'objets lourds sur l'appareil lorsque vous le conservez. Retirez les piles. Ne pliez pas le tuyau de la manchette.

## 10. Caractéristiques techniques

N° du modèle	BM 28
Mode de mesure	Mesure de la tension artérielle au bras, oscillométrique et non invasive
Plage de mesure	Pression dans la manchette 0-300 mmHg Pression systolique 50-280 mmHg Pression diastolique 30-200 mmHg Pouls 40-199 pulsations/minute

Précision de l'indicateur	systolique $\pm 3$ mmHg diastolique $\pm 3$ mmHg pouls $\pm 5$ % de la valeur affichée
Incertitude de mesure	écart type max. admissible selon des essais cliniques : systolique 8 mmHg diastolique 8 mmHg
Mémoire	4 x 30 emplacements de mémoire
Dimensions	L 134 mm x l 103 mm x H 60 mm
Poids	Environ 245,5 g (sans les piles ni la manchette)
Taille de la manchette	22 à 42 cm
Conditions de fonctionnement adm.	+10 °C à +40 °C, 15 à 85% d'humidité relative de l'air (sans condensation)
Conditions de stockage admissibles	-20 °C à +55 °C, 10-90 % d'humidité de l'air relative, 800-1 050 hPa de pression ambiante
Alimentation électrique	4 piles 1,5 V $\text{---}$ AA
Durée de vie de la batterie	Environ 300 mesures, selon l'élévation de la tension artérielle ainsi que la pression de gonflage

Accessoires	Mode d'emploi, 4 piles 1,5 V AA, pochette de rangement
Classement	Alimentation interne, IPX0, pas d'AP ni d'APG, utilisation continue, appareil de type BF

Des modifications pourront être apportées aux caractéristiques techniques sans avis préalable à des fins d'actualisation.

- Cet appareil est en conformité avec la norme européenne EN60601-1-2 et répond aux exigences de sécurité spéciales relatives à la compatibilité électromagnétique. Veuillez noter que les dispositifs de communication HF portables et mobiles sont susceptibles d'influer sur cet appareil. Pour plus de détails, veuillez contacter le service après-vente à l'adresse mentionnée ou vous reporter à la fin du mode d'emploi.
- Cet appareil est conforme à la directive européenne 93/42/EEC sur les produits médicaux, à la loi sur les produits médicaux ainsi qu'aux normes européennes EN1060-1 (tensiomètres non invasifs, partie 1 : exigences générales), EN1060-3 (tensiomètres non invasifs, partie 3 : exigences complémentaires sur les tensiomètres électromécaniques) et EC80601-2-30 (appareils électromédicaux, partie 2-30 : exigences particulières pour la sécu-

rité et les performances essentielles des tensiomètres non invasifs automatiques).

- La précision de ce tensiomètre a été correctement testée et sa durabilité a été conçue en vue d'une utilisation à long terme. Dans le cadre d'une utilisation médicale de l'appareil, des contrôles techniques de mesure doivent être menés avec les moyens appropriés. Pour obtenir des informations précises sur la vérification de la précision de l'appareil, vous pouvez faire une demande par courrier au service après-vente.

## Índice

1. Introducción .....	40
2. Indicaciones importantes .....	41
3. Descripción del aparato .....	44
4. Preparar la medición.....	45
5. Medición de la presión arterial .....	46
6. Evaluación de los resultados.....	48
7. Almacenamiento, consulta y borrado de los valores medidos .....	50
8. Mensajes de error/Solución de problemas .....	50
9. Limpieza y almacenamiento del aparato .....	50
10. Datos técnicos.....	51

### Estimada clienta, estimado cliente:

Nos alegramos de que haya elegido un producto de nuestra colección. Nuestro nombre es sinónimo de productos de alta y comprobada calidad en el ámbito de aplicación de calor, peso, presión arterial, temperatura corporal, pulso, tratamiento suave, masaje, belleza y aire. Lea detenidamente estas instrucciones de uso, consérvelas para su

futura utilización, asegúrese de que estén accesibles para otros usuarios y respete las indicaciones.

Atentamente,  
El equipo de Beurer

## 1. Introducción

Compruebe que el embalaje del tensiómetro Beurer BM 28 esté intacto y que su contenido esté completo. Antes de utilizar el aparato deberá asegurarse de que ni este ni los accesorios presentan daños visibles y de que se retira el material de embalaje correspondiente. En caso de duda no lo use y póngase en contacto con su distribuidor o con la dirección del servicio de atención al cliente indicada.

El tensiómetro para brazo sirve para la medición y el control no invasivos de los valores de la presión arterial en personas adultas.

Con él puede medirse la presión arterial de forma rápida y sencilla, guardar los valores de la medición en la memoria y consultar la evolución y el promedio de los valores medidos. Además, advierte de eventuales alteraciones del ritmo cardíaco.

Los valores medidos se clasifican y evalúan de forma gráfica.










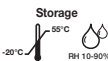




Conserve estas instrucciones de uso para poder seguir utilizándolas y asegúrese de que se encuentren disponibles para otros usuarios.

## 2. Indicaciones importantes

### Símbolos

En las presentes instrucciones de uso, en el embalaje y en la placa de características del aparato y de los accesorios se utilizan los siguientes símbolos:

	Precaución
	Nota Indicación de información importante
	Observe las instrucciones de uso
	Pieza de aplicación tipo BF
	Corriente continua
	Eliminación según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

	Fabricante
 <p>Storage -20°C 55°C RH 10-90%</p>	Temperatura y humedad de almacenamiento admisibles
 <p>Operating 10°C 40°C RH 15-85%</p>	Temperatura y humedad de funcionamiento admisibles
	Proteger de la humedad
	Número de serie
	El sello CE certifica que este aparato cumple con los requisitos establecidos en la Directiva 93/42/EEC relativa a los productos sanitarios.

### Indicaciones de utilización

- Para garantizar la comparabilidad de los valores, tómese la tensión siempre a la misma hora del día.
- Repose unos 5 minutos antes de cada medición.
- Si desea realizar más de una medición en una misma persona, espere 5 minutos entre medición y medición.

- No coma, beba, fume ni realice esfuerzos físicos durante un mínimo de 30 minutos antes de realizar la medición.
- Repita la medición si desconfía de la validez de los valores medidos.  
Las mediciones realizadas por uno mismo solo tienen carácter informativo, en ningún caso pueden reemplazar un examen médico. Hable de los valores que obtenga con su médico. Bajo ningún concepto debe tomar usted mismo decisiones médicas (p. ej. sobre medicamentos y su dosificación).
- No utilice el tensiómetro en recién nacidos o pacientes con preeclampsia. Si va a utilizar el tensiómetro durante el embarazo, es recomendable que consulte previamente a su médico.
- Las enfermedades cardiovasculares pueden producir errores de medición o afectar a la precisión de la medición. Lo mismo ocurre en caso de tener la presión arterial muy baja, de padecer diabetes, problemas circulatorios y alteraciones del ritmo cardíaco, o de sufrir escalofríos o temblores.
- El tensiómetro no debe utilizarse junto con un equipo quirúrgico de alta frecuencia.
- Utilice el aparato solo con las personas que tengan el contorno de brazo indicado para él.
- Tenga en cuenta que durante el inflado la extremidad en la que coloque el aparato puede sufrir limitaciones funcionales.


- La medición de la presión arterial no debe interrumpir la circulación sanguínea más tiempo del necesario. En caso de que el aparato no funcione correctamente, retire el brazalete del brazo.
- Evite estrechar, apretar o doblar el tubo flexible del brazalete mediante medios mecánicos.
- Evite exponerse a la presión continuada del brazalete y no realice mediciones frecuentes, ya que producen una disminución del flujo sanguíneo que puede causar lesiones.
- Asegúrese de no haber colocado el brazalete en un brazo cuyas arterias o venas estén sometidas a algún tipo de tratamiento médico, p. ej. acceso por vía intravascular, administración de tratamiento por vía intravascular o un shunt arteriovenoso (A-V).
- No coloque el brazalete a personas a las que se les haya practicado una mastectomía.
- No coloque el brazalete sobre heridas, ya que pueden producirse más lesiones.
- El tensiómetro puede funcionar con pilas exclusivamente.
- El mecanismo de desconexión automático apaga el tensiómetro para conservar las pilas si no se pulsa ninguna tecla en 30 segundos.
- Este aparato solo se ha diseñado para el fin descrito en estas instrucciones de uso. Por lo tanto, el fabricante declinará toda responsabilidad por daños y perjuicios debidos a un uso inadecuado o incorrecto.

### **Indicaciones de conservación y cuidado**


- El tensiómetro está compuesto por elementos electrónicos y de precisión. La precisión de los valores de medición, así como la vida útil del aparato, dependen de su correcta utilización:
  - Proteja el aparato de impactos, humedad, suciedad, fuertes oscilaciones térmicas y exposición directa a la luz solar.
  - Evite que el aparato se caiga.
  - No utilice el aparato en las inmediaciones de campos electromagnéticos de gran intensidad y manténgalo alejado de instalaciones de radio y de teléfonos móviles.
  - Solo pueden utilizarse los brazaletes de repuesto o los brazaletes originales que acompañan al aparato. De lo contrario, se obtendrán valores de medición erróneos.
- No pulse ninguna tecla si no tiene el brazaletes puesto.
- Si no se va a utilizar el aparato durante un periodo de tiempo prolongado, se recomienda retirar las pilas.

### **Indicaciones para el manejo de las pilas**

- En caso de que el líquido de una pila entre en contacto con la piel o los ojos, lave la zona afectada con agua y busque asistencia médica.

 **¡Peligro de asfixia!** Los niños pequeños podrían tragarse las pilas y asfixiarse. Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.

- Respete los símbolos más (+) y menos (-) que indican la polaridad.
- Si se derrama el líquido de una pila, póngase guantes protectores y limpie el compartimento de las pilas con un paño seco.
- Proteja las pilas de un calor excesivo.

 **¡Peligro de explosión!** No arroje las pilas al fuego.

- Las pilas no se pueden cargar ni cortocircuitar.
- Si no va a utilizar el aparato durante un periodo de tiempo prolongado, retire las pilas de su compartimento.
- Utilice únicamente el mismo tipo de pila o un tipo equivalente.
- Cambie siempre todas las pilas a la vez.
- No utilice baterías.
- No despiece, abra ni triture las pilas.

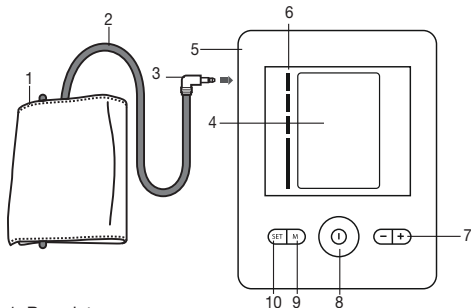
### **Indicaciones acerca de reparaciones y eliminación**

- No deseche las pilas con la basura doméstica. Lleve las pilas usadas a los puntos de recogida dispuestos para tal finalidad.
- No abra el aparato. El incumplimiento de esta disposición anula la garantía.

- No repare ni ajuste el aparato usted mismo. Si lo hace, no se garantiza un funcionamiento correcto del mismo.
  - Las reparaciones solo deben ser realizadas por el servicio de atención al cliente o por distribuidores autorizados. Antes de realizar cualquier reclamación, compruebe el estado de las pilas y sustitúyalas si es necesario.
  - Deseche el aparato según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Para más información, póngase en contacto con la autoridad municipal competente en materia de eliminación de residuos.

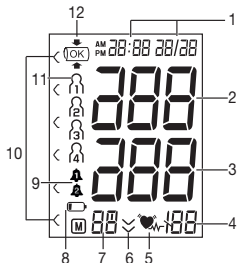


### 3. Descripción del aparato



1. Brazalete
2. Tubo flexible del brazalete
3. Conector del brazalete
4. Pantalla
5. Toma para el conector del brazalete
6. Escala para la clasificación de los resultados de medición
7. Teclas de función -/+
8. Tecla de **INICIO/PARADA** ①
9. Tecla de memorización **M**
10. Tecla de ajuste **SET**

## Indicaciones en la pantalla:



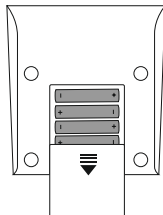
1. Hora y fecha
2. Presión sistólica
3. Presión diastólica
4. Pulso medido
5. Símbolo de alteración del ritmo cardiaco, símbolo de pulso
6. Desinflado
7. Indicación de memoria: valor promedio (M), mañana (Mñ), tarde (Pñ), número de posición de memoria
8. Símbolo de cambio de pilas
9. Función de alarma
10. Clasificación de los resultados de medición
11. Registro de usuario
12. Control de posición del brazaletes

## 4. Preparar la medición

### Colocar las pilas

- Abra la tapa del compartimento de las pilas.
- Coloque cuatro pilas de tipo 1,5 V AA (alcalinas tipo LR6). Compruebe que las pilas se hayan colocado según la polaridad indicada. No utilice pilas recargables.
- Vuelva a cerrar con cuidado la tapa del compartimento de las pilas.
- Todos los elementos de la pantalla se visualizan brevemente, en la pantalla parpadea la indicación 24 h. Configure ahora la fecha y la hora tal como se describe a continuación.

4 x 1,5V AA (LR6)



Cuando el indicador de cambio de pilas aparece de forma permanente, no se pueden seguir realizando mediciones y se deben cambiar todas las pilas. En cuanto se retiran las pilas del aparato, se debe volver a ajustar la hora.



### Eliminación de las pilas

- Las pilas usadas, completamente descargadas, deben eliminarse a través de contenedores de recogida señalados de forma especial, los puntos de recogida de residuos especiales o a través de los distribuidores de equi-

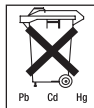
pos electrónicos. Los usuarios están obligados por ley a eliminar las pilas correctamente.

- Estos símbolos se encuentran en pilas que contienen sustancias tóxicas:

Pb = la pila contiene plomo,

Cd = la pila contiene cadmio,

Hg = la pila contiene mercurio.



### Ajustar formato de hora, fecha y hora








En primer lugar, debe ajustar la fecha y la hora del aparato, ya que solo así se podrán almacenar los datos de sus mediciones con la fecha y hora correctas para su posterior consulta.

Siga estas indicaciones para ajustar la fecha y la hora del aparato:

- Inserte las pilas o pulse durante más de 5 segundos la tecla de ajuste **SET** con las pilas ya insertadas.
- Ajuste con las teclas de función +/- el modo 24h o 12h. Confirme con **SET**. El año comenzará a parpadear. Ajuste con las teclas de función +/- el año y confirme con **SET**.
- Ajuste el mes, el día, la hora y el minuto, y confirme cada uno de ellos con la tecla de ajuste **SET**.
- El tensiómetro se apaga automáticamente.

### Ajustar alarma

Puede ajustar 2 horas de alarma distintas para que se recuerde la medición. Para ajustar la alarma proceda del siguiente modo:

- Pulse simultáneamente durante 5 segundos las teclas de función - y +.
- En la pantalla se visualiza Alarm 1 , y al mismo tiempo parpadea „on“ u „off“. Seleccione con las teclas de función +/- si Alarm 1  debe activarse („on“ parpadea) o desactivarse („off“ parpadea) y confirme con la tecla de ajuste SET.
- Si Alarm 1  se desactiva („off“) accederá al ajuste de Alarm 2 .
- Si Alarm 1  se activa, la hora parpadeará en la pantalla. Seleccione con las teclas de función +/- la hora deseada y confirme con SET. En la pantalla parpadearán los minutos, seleccione con las teclas de función +/- los minutos deseados y confirme con SET.
- En la pantalla se visualiza Alarm 2 , y al mismo tiempo parpadea „on“ u „off“. Proceda para el ajuste del mismo modo que en el caso de Alarm 1 . El tensiómetro se apaga automáticamente.

### 5. Medición de la presión arterial

Asegúrese de que el aparato está a temperatura ambiente antes de realizar la medición.

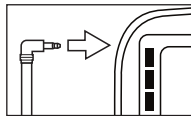
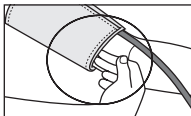
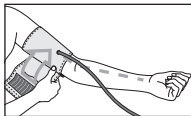
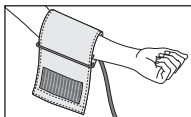
## Colocación del brazalete

Coloque el brazalete en el brazo izquierdo, que deberá estar descubierto. La circulación sanguínea en el brazo no debe verse dificultada por ropa demasiado apretada u objetos similares.

El brazalete debe colocarse en la parte superior del brazo de forma que el borde inferior quede entre 2-3 cm por encima de la articulación del codo y sobre la arteria. El tubo flexible debe apuntar hacia la mitad de la palma de la mano.

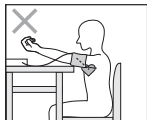
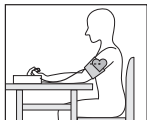
Ajuste el extremo libre del brazalete alrededor del brazo sin que quede demasiado tirante y cierre el cierre autoadherente. El brazalete debe quedar lo suficientemente ajustado como para que quepan dos dedos debajo de él.

Introduzca el tubo flexible del brazalete en la toma para el conector del mismo.



**Atención:** el aparato solo se debe utilizar con el brazalete original. El brazalete está diseñado para un contorno de brazo de entre 22 y 42 cm.

## Adopción de una postura correcta







- Repose unos 5 minutos antes de cada medición. De lo contrario, podrían producirse variaciones.
- Puede sentarse o recostarse para realizar la medición. Cerciérese siempre de que el brazalete se encuentra a la altura del corazón.
- Siéntese cómodamente para medir la presión arterial. Apoye la espalda y los brazos. No cruce las piernas. Apoye los pies bien sobre el suelo.
- Para no falsear el resultado de la medición es importante no moverse ni hablar durante la misma.


## Medición de la presión arterial

- Póngase el brazalete como se ha descrito anteriormente y adopte la postura en la que desea realizar la medición.
- Encienda el tensiómetro con la tecla de **INICIO/PARADA**  
①. Tras la visualización de pantalla completa se muestran

los símbolos de alarma respectivos, si se ha activado Alarm 1  o Alarm 2. 

- El brazalete se infla automáticamente. La presión de aire del brazalete disminuye lentamente. Cuando se detecta una tendencia a la tensión alta, se vuelve a bombear aire y aumenta de nuevo la presión del brazalete. En cuanto se detecta el pulso, se muestra el símbolo de pulso .
- Durante toda la medición se visualiza el símbolo del control de posición del brazalete . Si el brazalete está demasiado tenso o demasiado flojo, se visualiza  y "Er 3". En este caso la medición se cancelará después de aprox. 30 segundos y el aparato se apagará. Coloque el brazalete correctamente y realice una nueva medición.
- Aparecen los resultados de las mediciones Presión sistólica, Presión diastólica y Pulso.
- El proceso de medición puede interrumpirse en cualquier momento pulsando la tecla de **INICIO/PARADA** .
- E\_ aparece cuando la medición no se ha podido realizar correctamente. Consulte la sección Mensajes de error/ Solución de problemas de estas instrucciones de uso y repita la medición.
- Seleccione el registro de usuario deseado pulsando la tecla de memorización **M**. Si no realiza ninguna selección de registro de usuario durante la memorización, el resultado de la medición se asignará al último registro




de usuario utilizado. En la pantalla aparece el símbolo correspondiente , ,  o .

- Para apagar pulse la tecla de **INICIO/PARADA** . Si olvida desconectar el aparato, este se desconecta de forma automática después de aproximadamente 3 minutos.

¡Espere al menos 5 minutos para hacer una nueva medición!

## 6. Evaluación de los resultados

### Alteraciones del ritmo cardiaco:

Este aparato es capaz de reconocer eventuales alteraciones del ritmo cardiaco durante la medición, y en caso de que esto ocurra, lo indica tras la medición con el símbolo . Estas alteraciones pueden ser un indicador de arritmia. La arritmia es una enfermedad en la que el ritmo cardiaco es anormal debido a trastornos del sistema bioeléctrico, que controla los latidos del corazón. Sus síntomas (palpitaciones, pulso más lento o demasiado rápido) pueden estar provocados por enfermedades cardiacas, la edad, la predisposición física, el exceso de estimulantes, el estrés o la falta de sueño, entre otras causas. La arritmia solo puede diagnosticarse con un examen médico. Repita la medición si, tras efectuarla, aparece en la pantalla el símbolo . Tenga en cuenta que debe reposar durante 5 minutos y que durante la medición no puede hablar ni moverse. Si el símbolo  aparece con frecuencia, consulte a su médico. Realizar un autodiagnóstico e iniciar un tratamiento por su



cuenta puede ser peligroso. Es imprescindible seguir las indicaciones de un médico.

### **Clasificación de los resultados de medición:**

Los resultados de la medición pueden clasificarse y valorarse según la tabla siguiente.

Estos valores estándar sirven únicamente como referencia, dado que la presión arterial individual varía según la persona y el grupo de edad.

Es importante que consulte periódicamente a su médico, que le informará de sus valores personales de presión arterial normal, así como del valor a partir del cual puede considerarse peligroso un incremento de la presión arterial.

El gráfico de barras de la pantalla y la escala en el aparato indican en qué rango se encuentra la presión arterial medida.


Si los valores de sístole y de diástole se encuentran en dos rangos diferentes (p. ej. la sístole en el rango de tensión “Normal alta” y la diástole en el rango “Normal”), el gráfico de la clasificación del aparato indica siempre el rango más alto. En este ejemplo, se muestra “Normal alta”.

<b>Rango de los valores de la presión arterial</b>	<b>Sístole (en mmHg)</b>	<b>Diástole (en mmHg)</b>	<b>Medida</b>
Nivel 3: hipertensión elevada	≥ 180	≥ 110	Consulte a su médico
Nivel 2: hipertensión media	160–179	100–109	Consulte a su médico
Nivel 1: hipertensión leve	140–159	90–99	Sométase a revisiones periódicas en la consulta de su médico
Normal alta	130–139	85–89	Sométase a revisiones periódicas en la consulta de su médico
Normal	120–129	80–84	Haga un seguimiento por su cuenta
Ideal	< 120	< 80	Haga un seguimiento por su cuenta

Fuente: OMS, 1999 (Organización Mundial de la Salud)

## 7. Almacenamiento, consulta y borrado de los valores medidos

Los resultados de todas las mediciones correctamente realizadas se guardan en la memoria junto con la fecha y la hora. Cuando hay más de 30 valores de medición, los datos de medición más antiguos se pierden.


- Pulse la tecla de memorización **M**. Seleccione el registro de usuario que desee ( $\hat{r}_1 \dots \hat{r}_4$ ) volviendo a pulsar la tecla de memorización **M**.
- Pulsando la tecla de función **+** se muestra el promedio  $\bar{P}$  de todos los valores de medición del registro del usuario guardados. Pulsando de nuevo la tecla de función **+** se muestra el promedio de las mediciones de la mañana realizadas en los últimos 7 días. (Mañana: 5:00 – 9:00 horas, indicación  $\bar{P}^m$ ). Pulsando de nuevo la tecla de función **+** se muestra el promedio de las mediciones de la tarde realizadas en los últimos 7 días. (Tarde: 18:00 – 20:00 horas, indicación  $\bar{P}^t$ ). Pulsando una vez más la tecla de función **+** se mostrarán los últimos valores de medición individuales con su correspondiente fecha y hora.
- Para apagar pulse la tecla de **INICIO/PARADA** .
- Si se olvida de apagar el aparato, este se apagará automáticamente tras 30 segundos.
- Si desea borrar completamente el registro del usuario en cuestión, pulse la tecla de memorización **M**. Mantenga

pulsadas simultáneamente durante 5 segundos la tecla de memorización **M** y la tecla de ajuste **SET**.

## 8. Mensajes de error/Solución de problemas

En caso de error, aparece en la pantalla el mensaje de error  $E_{\_}$ .

Los mensajes de error pueden aparecer en los siguientes casos:

- el pulso no se ha podido registrar correctamente:  $E_1$ ;
- si no ha sido posible realizar ninguna medición:  $E_2$ ;
- el brazalete se ha colocado demasiado tenso o demasiado flojo:  $E_3$ ;
- se ha producido un error durante la medición:  $E_4$ ;
- la presión de inflado es superior a 300 mmHg:  $E_5$ ;
- se ha producido un error del sistema. Si aparece este mensaje de error, diríjase al servicio de atención al cliente:  $E_6$ .
- las pilas están prácticamente agotadas: .

En estos casos, repita la medición. Procure no moverse ni hablar durante la misma.

En caso necesario, vuelva a colocar las pilas o sustitúyalas.

## 9. Limpieza y almacenamiento del aparato

- Limpie con cuidado el tensiómetro solo con un paño ligeramente humedecido.
- No use limpiadores ni disolventes.

- No debe sumergir en agua el aparato en ningún caso, ya que puede penetrar líquido en él y dañarlo.
- Cuando el aparato esté guardado, no se deben colocar objetos pesados sobre él. Retire las pilas. El tubo flexible del brazalete no debe doblarse en ángulos muy cerrados.

## 10. Datos técnicos

N.º de modelo	BM 28
Método de medición	Oscilométrico, medición no invasiva de la presión arterial en el brazo
Rango de medición	Presión del brazalete 0-300 mmHg, sistólica 50-280 mmHg, diastólica 30-200 mmHg, pulso 40-199 latidos/minuto
Precisión de la indicación	sistólica $\pm 3$ mmHg, diastólica $\pm 3$ mmHg, pulso $\pm 5$ % del valor indicado
Inexactitud de la medición	La desviación estándar máxima admisible según ensayo clínico es de: sistólica 8 mmHg/diastólica 8 mmHg
Memoria	4 x 30 posiciones de memoria
Medidas	Largo 134 mm x ancho 103 mm x alto 60 mm

Peso	Aprox. 245,5 g (sin pilas ni brazalete)
Diámetro del brazalete	De 22 a 42 cm
Condiciones de funcionamiento admisibles	+10 °C hasta +40 °C, 15 hasta 85% de humedad relativa del aire (sin condensación)
Condiciones de almacenamiento admisibles	-20 °C hasta +55 °C, 10-90 % de humedad relativa del aire, 800-1050 hPa de presión ambiente
Alimentación	4 pilas AA $\overline{\text{---}}$ de 1,5 V
Vida útil de las pilas	Para unas 300 mediciones, según lo elevado de la presión sanguínea y la presión de inflado
Accesorios	Instrucciones de uso, 4 pilas AA de 1,5 V, bolsa
Clasificación	Alimentación interna, IPX0, sin AP/APG, funcionamiento continuo, pieza de aplicación tipo BF

Reservado el derecho a realizar modificaciones de los datos técnicos sin previo aviso por razones de actualización.

- Este aparato cumple con la norma europea EN60601-1-2 y está sujeto a las medidas especiales de precaución relativas a la compatibilidad electromagnética. Tenga en cuenta que los dispositivos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles pueden interferir en el funcionamiento de este aparato. Puede solicitar información más precisa al servicio de atención al cliente en la dirección indicada en este documento o leer el final de las instrucciones de uso.
- Este aparato cumple la directiva europea en lo referente a productos sanitarios 93/42/EEC, las leyes relativas a productos sanitarios y las normas europeas EN1060-1 (Esfigmomanómetros no invasivos, Parte 1: Requisitos generales) y EN1060-3 (Esfigmomanómetros no invasivos, Parte 3: Requisitos suplementarios aplicables a los sistemas electromecánicos de medición de la presión arterial) e ICE 80601-2-30 (Equipos electromédicos, Parte 2-30: Requisitos particulares para la seguridad básica y funcionamiento esencial de los esfigmomanómetros automáticos no invasivos).
- La precisión de este tensiómetro ha sido comprobada exhaustivamente y se ha diseñado para lograr una larga vida útil. Si se utiliza el aparato en el ejercicio de la medicina deberán realizarse controles metrológicos con los medios adecuados. Puede solicitar más información

sobre la comprobación de la precisión del aparato al servicio de asistencia técnica en la dirección indicada.

## Contenuto

1. Introduzione.....	53
2. Indicazioni importanti .....	54
3. Descrizione dell'apparecchio .....	57
4. Preparazione della misurazione.....	58
5. Misurazione della pressione .....	60
6. Interpretazione dell'esito .....	61
7. Memorizzazione, ricerca e cancellazione dei valori misurati .....	62
8. Messaggi di errore/Soluzioni .....	63
9. Pulizia e cura .....	63
10. Dati tecnici.....	64

## Gentile cliente,

siamo lieti che Lei abbia scelto un prodotto del nostro assortimento. Il nostro marchio è garanzia di prodotti di elevata qualità, controllati nei dettagli, relativi ai settori calore, peso, pressione, temperatura corporea, pulsazioni, terapia dolce, massaggio, Beauty e aria. Leggere attentamente le

presenti istruzioni per l'uso, conservarle per impieghi futuri, renderle accessibili ad altri utenti e attenersi alle indicazioni.

Cordiali saluti  
Il team Beurer

## 1. Introduzione

Controllare l'integrità esterna della confezione e del contenuto del misuratore di pressione Beurer BM 28. Prima dell'uso assicurarsi che l'apparecchio e gli accessori non presentino nessun danno palese e che il materiale di imballaggio sia stato rimosso. Nel dubbio non utilizzare l'apparecchio e consultare il proprio rivenditore o contattare il Servizio clienti indicato.

Il misuratore di pressione da braccio consente la misurazione e il monitoraggio non invasivi dei valori di pressione arteriosa nelle persone adulte.

Permette di misurare in modo rapido e semplice la propria pressione, memorizzare i valori misurati e visualizzare l'andamento e la media dei valori.

Segnala inoltre eventuali disturbi del ritmo cardiaco.

I valori rilevati vengono classificati e valutati graficamente. Conservare le presenti istruzioni per impiego futuro e renderle accessibili anche ad altri utenti.

## 2. Indicazioni importanti



### Spiegazione dei simboli

I seguenti simboli sono utilizzati nelle istruzioni per l'uso, sull'imballo e sulla targhetta dell'apparecchio e degli accessori:

	Attenzione
	Nota Indicazione di importanti informazioni
	Seguire le istruzioni per l'uso
	Parte applicativa tipo BF
	Corrente continua
	Smaltimento secondo le norme previste dalla Direttiva CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
	Produttore

	Temperatura e umidità di stoccaggio consentite
	Temperatura e umidità di esercizio consentite
	Proteggere dall'umidità
	Numero di serie
	Il marchio CE certifica la conformità ai requisiti di base della direttiva 93/42/EEC sui dispositivi medici.



### Indicazioni per l'uso

- Misurare la pressione sempre allo stesso orario della giornata, affinché i valori siano confrontabili.
- Prima di ogni misurazione rilassarsi per ca. 5 minuti.
- Per effettuare più misurazioni su una stessa persona, attendere 5 minuti tra una misurazione e l'altra.
- Evitare di mangiare, bere, fumare o praticare attività fisica almeno nei 30 minuti precedenti alla misurazione.
- In caso di valori dubbi, ripetere la misurazione.

- I valori misurati autonomamente hanno solo scopo informativo, non sostituiscono i controlli medici. Comunicare al medico i propri valori, non intraprendere in alcun caso terapie mediche definite autonomamente (ad es. impiego di farmaci e relativi dosaggi)!
- Non utilizzare il misuratore di pressione su neonati e pazienti con preeclampsia. Prima di utilizzare il misuratore di pressione in gravidanza, si consiglia di consultare il medico.
- In caso di patologie del sistema cardiovascolare possono verificarsi errori di misurazione o una riduzione della precisione di misurazione. Gli stessi problemi si possono verificare in caso di pressione molto bassa, diabete, disturbi della circolazione e del ritmo cardiaco nonché in presenza di brividi di febbre o tremiti.
- Non utilizzare il misuratore di pressione insieme ad altri apparecchi chirurgici ad alta frequenza.
- Utilizzare il misuratore di pressione solo su un braccio con misura compresa nell'intervallo indicato.
- Tenere conto che durante il pompaggio può verificarsi una riduzione delle funzioni dell'arto interessato.
- La misurazione della pressione non deve impedire inutilmente la circolazione del sangue per un tempo troppo lungo. In caso di malfunzionamento dell'apparecchio, rimuovere il manicotto dal braccio.
- Evitare di schiacciare, comprimere o piegare meccanicamente il tubo del manicotto.
- Evitare di mantenere una pressione costante nel manicotto e di effettuare misurazioni troppo frequenti che causerebbero una riduzione del flusso sanguigno con il conseguente rischio di lesioni.
- Accertarsi che il manicotto non venga applicato su braccia con arterie o vene sottoposte a trattamenti medici, quali dispositivo di accesso o terapia intravascolare o shunt arterovenoso.
- Non applicare il manicotto a persone che hanno subito una mastectomia (asportazione della mammella).
- Non applicare il manicotto su ferite per evitare rischi di ulteriori lesioni.
- Il misuratore di pressione può essere utilizzato esclusivamente a batterie.
- Se per 30 secondi non vengono utilizzati pulsanti, il dispositivo di arresto automatico spegne l'apparecchio per preservare le batterie.
- L'apparecchio è concepito solo per l'uso descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. Il produttore non risponde di danni causati da un uso inappropriato o non conforme.



#### **Indicazioni per la conservazione e la cura**


- Il misuratore di pressione è composto da moduli elettronici di precisione. La precisione dei valori misurati e la

durata dell'apparecchio dipendono da un utilizzo attento e scrupoloso:

- Non esporre l'apparecchio a urti, umidità, sporcizia, forti sbalzi di temperatura e direttamente alla luce solare.
- Non far cadere l'apparecchio.
- Non utilizzare l'apparecchio in prossimità di forti campi elettromagnetici, tenerlo lontano da impianti radio o telefoni cellulari.
- Utilizzare esclusivamente i manicotti forniti in dotazione o ricambi originali. In caso contrario le misurazioni potrebbero non essere corrette.
- Non azionare alcun pulsante prima di aver indossato il manicotto.
- In caso di non utilizzo dell'apparecchio per lunghi periodi, si raccomanda di rimuovere le batterie.

#### **Avvertenze sull'uso delle batterie**

- Se il liquido della batteria viene a contatto con la pelle e con gli occhi, sciacquare le parti interessate con acqua e consultare il medico.

 **Pericolo d'ingestione!** I bambini possono ingerire le batterie e soffocare. Tenere quindi le batterie lontano dalla portata dei bambini!

- Prestare attenzione alla polarità positiva (+) e negativa (-).

- In caso di fuoriuscita di liquido dalla batteria, indossare guanti protettivi e pulire il vano batterie con un panno asciutto.
- Proteggere le batterie dal caldo eccessivo.


 **Rischio di esplosione!** Non gettare le batterie nel fuoco.

- Le batterie non devono essere ricaricate o mandate in cortocircuito.
- Qualora l'apparecchio non dovesse essere utilizzato per un periodo prolungato, rimuovere le batterie dal vano batterie.
- Utilizzare solo tipologie di batterie uguali o equivalenti.
- Sostituire sempre tutte le batterie contemporaneamente.
- Non utilizzare batterie ricaricabili!
- Non smontare, aprire o frantumare le batterie.

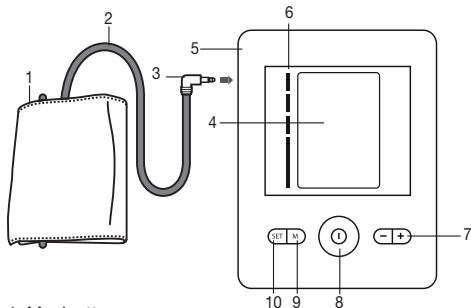
#### **Indicazioni per la riparazione e lo smaltimento**


- Le batterie non sono rifiuti domestici. Smaltire le batterie esauste negli appositi punti di raccolta.
- Non aprire l'apparecchio. In caso contrario la garanzia decade.
- L'apparecchio non deve essere riparato o tarato personalmente. In tal caso non si garantisce più il corretto funzionamento.



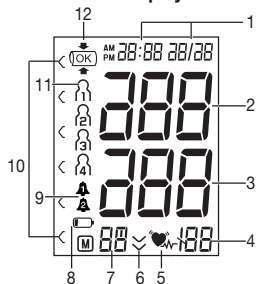
- Le riparazioni possono essere effettuate solo dal Servizio clienti o da rivenditori autorizzati. Prima di inoltrare eventuali reclami, testare le batterie e, se necessario, sostituirle.
  - Smaltire l'apparecchio rispettando la direttiva CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). 
- In caso di dubbi, rivolgersi agli enti comunali responsabili in materia di smaltimento.







### 3. Descrizione dell'apparecchio



1. Manicotto
2. Tubo del manicotto
3. Attacco del manicotto
4. Display
5. Ingresso per la spina del manicotto
6. Scala per la classificazione dei risultati di misurazione
7. Pulsanti funzione -/+
8. Pulsante **START/STOP** 
9. Pulsante per la memorizzazione **M**
10. Pulsante d'impostazione **SET**

## Indicatori sul display:



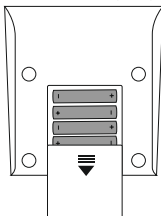
1. Ora e data
2. Pressione sistolica
3. Pressione diastolica
4. Valore battito rilevato
5. Icona disturbo del ritmo cardiaco ,  
icona battito cardiaco 
6. Scarico aria 
7. Indicazione memoria: valore medio (M), mattina (M),  
sera (P), numero della posizione di memoria
8. Icona sostituzione delle batterie 
9. Funzione sveglia 
10. Classificazione dei risultati di misurazione
11. Memoria utente 
12. Controllo posizionamento manicotto


## 4. Preparazione della misurazione

### Inserimento delle batterie

4 x 1,5V AA (LR6)

- Aprire il coperchio del vano batterie.
  - Inserire quattro batterie AA da 1,5V (tipo alcalino LR6). Verificare che le batterie siano inserite correttamente, con i poli posizionati in base alle indicazioni.
- Non utilizzare batterie ricaricabili.
- Richiudere attentamente il coperchio del vano batterie.
  - Tutti gli elementi del display vengono brevemente visualizzati, sul display lampeggia 24 h. A questo punto impostare la data e l'ora come descritto di seguito.



Quando l'icona di sostituzione delle batterie  rimane costantemente visualizzata, non è più possibile effettuare alcuna misurazione ed è necessario cambiare le batterie. Quando le batterie vengono rimosse dall'apparecchio, è necessario reimpostare l'ora.



### Smaltimento delle batterie

- Smaltire le batterie esauste e completamente scariche negli appositi punti di raccolta, nei punti di raccolta per

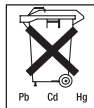
rifiuti tossici o presso i negozi di elettronica. Lo smaltimento delle batterie è un obbligo di legge.

- I simboli riportati di seguito indicano che le batterie contengono sostanze tossiche:

Pb = batteria contenente piombo

Cd = batteria contenente cadmio

Hg = batteria contenente mercurio



### Impostazione del formato dell'ora, della data e dell'ora








La data e l'ora devono essere assolutamente impostate. Solo in questo modo è possibile memorizzare correttamente le misurazioni con data e ora per poterle richiamare in seguito.

Per impostare data e ora, procedere come segue:

- Inserire le batterie oppure premere il pulsante d'impostazione **SET** per più di 5 secondi se le batterie sono già inserite.
- Impostare con i pulsanti funzione -/+ la modalità 12h o 24h. Confermare con il pulsante **SET**. Inizia a lampeggiare l'indicazione dell'anno. Impostare l'anno con i pulsanti funzione -/+ e confermare con il pulsante **SET**.
- Impostare mese, giorno, ora e minuti e confermare con il pulsante d'impostazione **SET**.
- Il misuratore di pressione si spegne automaticamente.

### Impostazione della sveglia

È possibile impostare 2 diversi orari sveglia come promemoria per la misurazione. Per impostare la sveglia, procedere come segue:

- Premere contemporaneamente per 5 secondi i pulsanti funzione - e +.
- Sul display viene visualizzata l'icona Sveglia 1 , contemporaneamente lampeggia „on“ o „off“. Con i pulsanti funzione -/+ scegliere se attivare (lampeggia „on“) o disattivare (lampeggia „off“) la Sveglia 1  e confermare con il pulsante d'impostazione SET.
- Se la Sveglia 1  viene disattivata („off“), si accede all'impostazione della Sveglia 2 .
- Se la Sveglia 1  viene attivata, sul display lampeggia il numero dell'ora. Con i pulsanti funzione -/+ scegliere l'ora desiderata e confermare con il pulsante SET. Sul display lampeggia il numero dei minuti, con i pulsanti funzione -/+ scegliere i minuti desiderati e confermare con il pulsante SET.
- Sul display viene visualizzata l'icona Sveglia 2 , contemporaneamente lampeggia „on“ o „off“. Per impostarla, procedere come descritto per la Sveglia 1 . Il misuratore di pressione si spegne automaticamente.

## 5. Misurazione della pressione

Prima della misurazione portare l'apparecchio a temperatura ambiente.

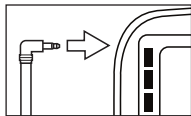
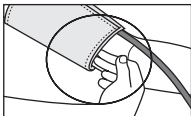
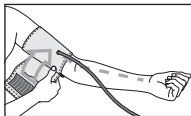
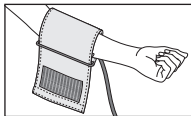
### Applicazione del manicotto

Denudare il braccio sinistro e indossare il manicotto. Verificare che la circolazione del braccio non sia costretta da indumenti o simili.

Posizionare il manicotto in modo tale che il bordo inferiore si trovi a 2-3 cm al di sopra del gomito e dell'arteria. Il tubo flessibile deve essere orientato verso il centro del palmo della mano.

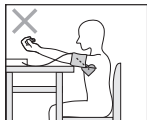
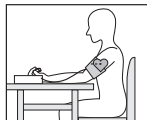
Tirare il lembo libero del manicotto, stringerlo attorno al braccio senza eccedere, quindi chiudere la chiusura a strappo. Stringere il manicotto in modo tale che vi sia ancora spazio sufficiente per due dita.

Inserire l'attacco del tubo del manicotto nel relativo ingresso sull'apparecchio.



**Avvertenza:** Utilizzare l'apparecchio esclusivamente con il manicotto originale. Il manicotto è adatto a una circonferenza braccio compresa tra 22 e 42 cm.








### Postura corretta








- Prima di ogni misurazione rilassarsi per ca. 5 minuti. In caso contrario le misurazioni potrebbero non essere corrette.
- La misurazione può essere effettuata da seduti o da sdraiati. Verificare sempre che il manicotto si trovi all'altezza del cuore.
- Sedersi in posizione comoda per la misurazione della pressione. Appoggiare la schiena e le braccia. Non incrociare le gambe. Appoggiare la pianta dei piedi al pavimento.
- Per non falsare l'esito, è importante restare tranquilli e non parlare durante la misurazione.

### Esecuzione della misurazione della pressione

- Applicare il manicotto e sistemarsi nella posizione in cui si desidera eseguire la misurazione.

- Avviare il misuratore di pressione con il pulsante **START/STOP** . Dopo la visualizzazione a schermo intero, vengono visualizzate le icone delle sveglie, a seconda che sia attivata la Sveglia 1  o 2 .
- Il manicotto si gonfia in automatico quindi la pressione viene rilasciata lentamente. In caso di tendenza all'ipertensione il manicotto viene gonfiato ulteriormente, aumentando la relativa pressione. Appena è rilevabile il battito cardiaco, viene visualizzata l'icona corrispondente .
- Per tutta la durata della misurazione viene visualizzata l'icona del controllo del posizionamento del manicotto . Se il manicotto è troppo teso o allentato, vengono visualizzati  e "E-3". In questo caso la misurazione viene interrotta dopo ca. 30 secondi e l'apparecchio si spegne. Posizionare il manicotto correttamente ed effettuare una nuova misurazione.
- Vengono visualizzati i valori misurati per pressione sistolica e diastolica e battito cardiaco.
- La misurazione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il pulsante **START/STOP** .
- Se la misurazione non è stata effettuata correttamente, compare l'icona E\_. Consultare il capitolo Messaggi di errore/Soluzioni delle presenti Istruzioni per l'uso e ripetere la misurazione.
- Con il pulsante per la memorizzazione **M** selezionare quindi la memoria utente desiderata. Se non si sceglie



alcuna memoria utente, la misurazione viene salvata nella memoria utente usata per ultima. Sul display viene visualizzata la relativa icona , ,  o .


- Per spegnere l'apparecchio premere il pulsante **START/STOP** . Se si dimentica di spegnere l'apparecchio, dopo circa 3 minuti si attiva lo spegnimento automatico.

Attendere almeno 5 minuti prima di effettuare una nuova misurazione!

## 6. Interpretazione dell'esito

### Disturbi del ritmo cardiaco

Questo apparecchio è in grado di individuare eventuali disturbi del ritmo cardiaco durante la misurazione e in tal caso al termine della misurazione ne segnala la presenza con l'icona . Può essere un'avvisaglia di aritmia. L'aritmia è una patologia in cui il ritmo cardiaco è anormale a causa di errori nel sistema bioelettrico, che controlla il battito cardiaco. I sintomi (battiti cardiaci accelerati o anticipati, polso rallentato o troppo veloce) possono essere determinati tra l'altro da patologie cardiache, età, costituzione, sovralimentazione, stress o mancanza di riposo. Un'aritmia può essere diagnosticata solo dal medico. Ripetere la misurazione nel caso compaia sul display l'icona  dopo una prima misurazione. Assicurarsi di aver osservato 5 minuti di riposo prima di effettuare la misurazione e di non parlare né muoversi durante la misurazione. Rivolgersi al proprio medi-

co nel caso l'icona  compaia frequentemente. Diagnosi e terapie definite autonomamente in base agli esiti delle misurazioni possono rivelarsi pericolose. Attenersi sempre alle indicazioni del proprio medico.

### **Classificazione dei risultati di misurazione:**

I risultati di misurazione possono essere classificati e valutati in base alla tabella seguente.

Tali valori standard costituiscono tuttavia solo un riferimento generale in quanto la pressione individuale presenta differenze a seconda della persona e dell'età.

È importante consultare regolarmente il proprio medico per sapere qual è la propria pressione normale e il limite superato il quale il livello di pressione viene considerato pericoloso. Il grafico a barre sul display e la scala graduata sul misuratore di pressione indicano la classe nella quale rientra la pressione misurata.

Nel caso in cui il valore sistolico e quello diastolico rientrino in due classi diverse (ad es. sistole nella classe „Normale alto“ e diastole nella classe „Normale“), la graduazione grafica dell'apparecchio indica sempre la classe più alta, in questo caso „Normale alto“.

<b>Intervallo dei valori di pressione</b>	<b>Sistole (in mmHg)</b>	<b>Diastole (in mmHg)</b>	<b>Misura da adottare</b>
Livello 3: forte ipertensione	≥ 180	≥ 110	Rivolgersi a un medico
Livello 2: moderata ipertensione	160–179	100–109	Rivolgersi a un medico
Livello 1: leggera ipertensione	140–159	90–99	Controlli medici regolari
Normale alto	130–139	85–89	Controlli medici regolari
Normale	120–129	80–84	Autocontrollo
Ottimale	< 120	< 80	Autocontrollo

Fonte: OMS, 1999 (Organizzazione mondiale della sanità)

## **7. Memorizzazione, ricerca e cancellazione dei valori misurati**


Gli esiti di ogni misurazione corretta vengono memorizzati con data e ora. Quando i dati misurati superano le 30 unità, vengono eliminati i dati più vecchi.

- Premere il pulsante per la memorizzazione **M**. Selezionare la memoria utente desiderata ( $f_1$  ...  $f_4$ ) premendo nuovamente il pulsante per la memorizzazione **M**.
- Premendo il pulsante funzione **+**, viene visualizzata la media  $\bar{f}$  di tutte le misurazioni memorizzate della memoria utente. Premendo nuovamente il pulsante funzione **+**, viene visualizzata la media delle ultime 7 misurazioni effettuate la mattina. (Mattina: dalle 5.00 alle 9.00, indicazione  $\bar{f}_m$ ). Premendo nuovamente il pulsante funzione **+**, viene visualizzata la media delle ultime 7 misurazioni effettuate la sera. (Sera: dalle 18.00 alle 20.00, indicazione  $\bar{f}_s$ ). Premendo nuovamente il pulsante funzione **+** il sistema visualizza gli ultimi esiti di misurazione con data e ora.
- Per spegnere l'apparecchio premere il pulsante **START/STOP** .
- Se si dimentica di spegnere l'apparecchio, dopo circa 30 secondi si attiva lo spegnimento automatico.
- Per cancellare completamente la memoria utente, premere il pulsante di memorizzazione **M**. Tenere premuti contemporaneamente per 5 secondi il pulsante per la memorizzazione **M** e il pulsante d'impostazione **SET**.

## 8. Messaggi di errore/Soluzioni

In caso di errori sul display compare il messaggio di errore  $E_{\_}$ .

I messaggi di errore possono essere visualizzati quando

- non è possibile misurare correttamente il battito:  $E_1$ ;
- non è possibile effettuare alcuna misurazione:  $E_2$ ;
- il manicotto è troppo stretto o troppo allentato:  $E_3$ ;
- si è verificato un errore durante la misurazione:  $E_4$ ;
- la pressione di gonfiaggio è superiore a 300 mmHg:  $E_5$ ;
- si verifica un errore di sistema. Se viene visualizzato questo messaggio di errore, rivolgersi al Servizio clienti:  $E_6$ .
- le batterie sono quasi esaurite: .

In questi casi ripetere la misurazione. Non muoversi o parlare.

Se necessario reinserire le batterie o sostituirle.

## 9. Pulizia e cura

- Pulire con attenzione il misuratore di pressione utilizzando solo un panno leggermente inumidito.
- Non utilizzare detergenti o solventi.
- L'apparecchio non deve per nessun motivo essere immerso nell'acqua, in quanto potrebbe infiltrarsi dell'umidità e danneggiarlo.
- Non posizionare oggetti pesanti sull'apparecchio. Rimuovere le batterie. Non piegare eccessivamente il tubo del manicotto.

## 10. Dati tecnici

Codice	BM 28
Metodo di misurazione	Oscillometrico, misurazione non invasiva della pressione dal braccio
Range di misurazione	Pressione manicotto 0-300 mmHg, sistolica 50-280 mmHg, diastolica 30-200 mmHg, pulsazioni 40-199 battiti/minuto
Precisione dell'indicazione	Sistolica $\pm 3$ mmHg, Diastolica $\pm 3$ mmHg, Pulsazioni $\pm 5\%$ del valore indicato
Tolleranza	Scostamento standard massimo ammesso rispetto a esame clinico: sistolica 8 mmHg / diastolica 8 mmHg
Memoria	4 x 30 posizioni di memoria
Ingombro	Lung. 134 mm x Larg 103 mm x A 60 mm
Peso	Ca. 245,5 g (senza batterie e manicotto)
Dimensioni del manicotto	Da 22 a 42 cm

Condizioni di funzionamento ammesse	Da +10 °C a +40 °C, 15-85% umidità relativa (senza condensa)
Condizioni di stoccaggio ammesse	Da -20 °C a +55 °C, 10-90% umidità relativa, 800-1050 hPa di pressione ambiente
Alimentazione	4 batterie AA $\text{---}$ da 1,5V
Durata delle batterie	ca. 300 misurazioni, in base alla pressione sanguigna e di pompaggio
Accessori	Istruzioni per l'uso, 4 batterie AA da 1,5V, custodia
Classificazione	Alimentazione interna, IPX0, non fa parte della categoria AP/APG, funzionamento continuo, parte applicativa tipo BF

Ai fini dell'aggiornamento i dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

- L'apparecchio è conforme alla norma europea EN60601-1-2 e necessita di precauzioni d'impiego particolari per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica. Apparecchiature di comunicazione HF mobili e portatili possono influire sul funzionamento di questo apparecchio.



Per informazioni più dettagliate, rivolgersi all'Assistenza clienti oppure consultare la parte finale delle istruzioni per l'uso.

- L'apparecchio è conforme alla direttiva CE per i dispositivi medici 93/42/EEC, alla legge sui dispositivi medici e alle norme europee EM1060-1 (Sfigmomanometri non invasivi Parte 1: Requisiti generali), EN1060-3 (Sfigmomanometri non invasivi Parte 3: Requisiti integrativi per sistemi elettromeccanici per la misurazione della pressione arteriosa) e IEC80601-2-30 (Apparecchi elettromedicali Parte 2 - 30: Prescrizioni particolari relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali di misuratori di pressione automatici non invasivi).
- La precisione di questo misuratore di pressione è stata accuratamente testata ed è stata sviluppata per una lunga durata di vita utile. Se l'apparecchio viene utilizzato a scopo professionale, è necessario effettuare controlli tecnici con gli strumenti adeguati. Richiedere informazioni dettagliate sulla verifica della precisione all'indirizzo indicato del servizio assistenza.

## İçindekiler

1. Ürün özellikleri .....	66
2. Önemli bilgiler.....	67
3. Cihaz açıklaması.....	70
4. Ölçüme hazırlık.....	71
5. Tansiyon ölçme.....	72
6. Sonuçları değerlendirme .....	73
7. Ölçüm değerlerini kaydetme, çağırma ve silme .....	75
8. Hata bildirimini/Hata giderme.....	75
9. Cihaz temizliği ve muhafazası.....	75
10. Teknik veriler.....	76

## Sayın müşterimiz,

Ürünlerimizden birini seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Isı, ağırlık, kan basıncı, vücut sıcaklığı, nabız, yumuşak terapi, masaj, güzellik ve hava konularında değerli ve titizlikle test edilmiş kaliteli ürünlerimiz, dünyanın her tarafında tercih edilmektedir. Lütfen bu kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun, ileride kullanmak üzere saklayın, diğer kullanıcıların erişebilmesini sağlayın ve içindeki yönergelere uyun.

Yeni cihazınızı iyi günlerde kullanmanızı dileriz.

Beurer Ekibiniz

## 1. Ürün özellikleri

Beurer BM 28 tansiyon ölçme cihazının ambalajının dıştan hasar görmemiş ve içeriğinin eksiksiz olduğundan emin olun. Cihazı kullanmadan önce, cihazda ve aksesuarlarında gözle görülür hasarlar olmadığından ve tüm ambalaj malzemelerinin çıkarıldığından emin olunmalıdır. Şüpheli durumlarda kullanmayın ve satıcınıza veya belirtilen servis adresine başvurun.

Üst kol tansiyon ölçme cihazı, yetişkinlerin atardamarlarındaki tansiyon değerlerini, invazif olmayan bir şekilde ölçmek ve izlemek için kullanılır.

Bu cihazla hızlı ve kolay bir şekilde tansiyonunuzu ölçebilir, ölçüm değerlerini kaydedebilir ve ölçüm değerlerinin seyrini ve ortalamasını görüntüleyebilirsiniz.

Mevcut olabilecek kalp ritmi bozukluklarında sizi uyarır.







Elde edilen değerler kademelendirilir ve grafik olarak değerlendirilir.

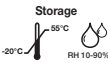
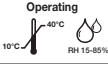



Bu kullanım kılavuzunu ileride kullanmak üzere saklayın ve diğer kullanıcıların kılavuza erişebilmesini sağlayın.

## 2. Önemli bilgiler

### ⚠ İşaretlerin açıklaması

Cihazın ve aksesuarların kullanım kılavuzunda, ambalajında ve model etiketinde aşağıdaki semboller kullanılır:

	Dikkat
	Not Önemli bilgilere yönelik not
	Kullanım kılavuzunu dikkate alın
	Uygulama parçası tip BF
	Doğru akım
	AB Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman Direktifi (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment) uyarınca bertaraf edilir
	Üretici

	İzin verilen depolama sıcaklığı ve hava nemi
	İzin verilen çalışma sıcaklığı ve hava nemi
	Nemden koruyun
	Seri numarası
	CE işareti, tıbbi ürünler için 93/42/EEC direktifinin temel şartları ile uyumluluğu belgeler.

### ⚠ Kullanım ile ilgili bilgiler

- Değerleri karşılaştırabilmek için tansiyonunuzu her zaman günün aynı saatlerinde ölçün.
- Her ölçümden önce yakl. 5 dakika dinlenin!
- Bir kişide birden fazla ölçüm yapmak istiyorsanız, ölçümler arasında 5 dakika bekleyin.
- Ölçüme en az 30 dakika kala yemek yememeli, bir şey içmemeli, sigara kullanmamalı veya fiziksel egzersiz yapmamalısınız.
- Ölçülen değerler ile ilgili şüphemiz varsa, ölçümü tekrarlayın.

- Kendi elde ettiğiniz ölçüm değerleri yalnızca size bilgi verme amaçlıdır ve doktor tarafından yapılan bir muayene-nin yerini tutmaz! Ölçüm değerlerinizi doktorunuza bildirin ve hiçbir zaman ölçüm değerlerinden yola çıkarak kendi tıbbi kararlarınızı vermeyin (örneğin ilaçlar ve dozları)!
- Tansiyon ölçme cihazını yeni doğanlarda ve preeklampsi hastalarında kullanmayın. Tansiyon ölçme cihazını hamilelikte kullanmadan önce bir doktora danışmanızı tavsiye ederiz.
- Kalp ve kan dolaşımı sistemi hastalıkları olması durumunda hatalı ölçümler meydana gelebilir veya ölçüm doğruluğu olumsuz etkilenebilir. Bu aynı zamanda çok düşük tansiyon, diyabet, kan dolaşımı ve ritim rahatsızlıklarında ve titreme nöbetlerinde veya titreme durumunda da meydana gelebilir.
- Tansiyon ölçme cihazı, yüksek frekanslı bir ameliyat cihazı ile birlikte kullanılmamalıdır.
- Bu cihazı sadece, üst kol çevresi cihaz için belirtilen ölçülerde olan kişilerde kullanın.
- Şişirme sırasında ilgili uzuvda işlev kısıtlaması meydana gelebileceğini dikkate alın.
- Kan dolaşımı, tansiyon ölçümü nedeniyle gereğinden uzun bir süre kısıtlanmamalıdır. Cihazın hatalı çalışması durumunda, manşeti koldan çıkarın.
- Manşet hortumunun mekanik olarak sıkışmasını, ezilmesini veya bükülmesini önleyin.

- Manşette sürekli basınç olmasını önleyin ve sık ölçümlerden kaçının. Kan akışının bunun sonucunda kısıtlanması halinde yaralanmalar meydana gelebilir.
- Manşeti, atardamarları veya toplardamarları tıbbi tedavi gören bir kola takmamaya dikkat edin, örn. intravasküler giriş, intravasküler tedavi veya arteriovenöz (A-V-) bypass.
- Manşeti meme ampütasyonu yapılmış olan hastalara takmayın.
- Manşeti yaraların üzerine yerleştirmeyin, aksi takdirde başka yaralanmalar olabilir.
- Tansiyon ölçme cihazını yalnızca pille çalıştırabilirsiniz.
- Otomatik kapatma işlevi, 30 saniye içinde hiçbir düğmeye basılmadığı takdirde pil tasarrufu sağlamak için tansiyon ölçme cihazını kapatır.
- Cihaz sadece kullanım kılavuzunda açıklanan şekilde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Amacına uygun olmayan ve yanlış kullanımdan ötürü oluşacak hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.




### **Saklama ve bakım ile ilgili bilgiler**

- Tansiyon ölçme cihazı hassas ve elektronik parçalardan meydana gelir. Ölçüm değerlerinin hassasiyeti ve cihazın kullanım ömrü itinalı kullanıma bağlıdır:
  - Cihazı darbelerden, nemden, kirden, aşırı sıcaklık değişikliklerinden ve doğrudan güneş ışığından koruyun.
  - Cihazı düşürmeyin.


- Cihazı güçlü elektromanyetik alanların yakınında kullanmayın ve radyo sistemlerinden veya cep telefonlarından uzak tutun.
- Sadece ürünle birlikte verilen veya orijinal yedek manşetleri kullanın. Aksi takdirde yanlış ölçüm değerleri elde edilir.
- Manşet takılmadığı sürece düğmelere basmayın.
- Cihaz uzun bir süre kullanılmayacaksa pilleri çıkarmanız önerilir.

### **Pillerin kullanımıyla ilgili bilgiler**

- Pil hücreindeki sıvı, cilt veya gözlerle temas ettiğinde, ilgili yeri suyla yıkayın ve bir doktora başvurun.

 **Yutma tehlikesi!** Küçük çocuklar pilleri yutabilir ve bunun sonucunda boğulabilir. Bu nedenle pilleri, küçük çocukların erişmeyeceği yerlerde saklayın!

- Artı (+) ve eksi (-) kutup işaretlerine dikkat edin.
- Bir pil aktığında koruyucu eldiven giyin ve pil bölmesini kuru bir bezle temizleyin.
- Pilleri aşırı ısıya karşı koruyun.

 **Patlama tehlikesi!** Pilleri ateşle atmayın.

- Piller şarj edilmemeli veya kısa devre yaptırılmamalıdır.
- Cihazı uzun süre kullanmayacağınız durumlarda pilleri pil bölmesinden çıkarın.
- Sadece aynı tip veya eşdeğer tip piller kullanın.

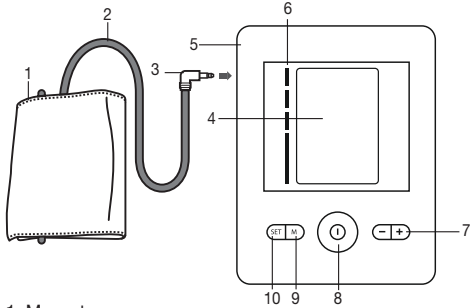
- Her zaman tüm pilleri aynı anda değiştirin.
- Şarj edilebilir pil kullanmayın!
- Pilleri parçalarına ayırmayın, açmayın veya parçalamayın.

### **Onarım ve bertaraf etme ile ilgili bilgiler**

- Piller evsel atık değildir. Kullanılmış pilleri lütfen öngörül-  
müş atık toplama yerlerine teslim edin.
- Cihazı açmayın. Bu husus dikkate alınmadığı takdirde  
garanti geçerliliğini yitirir.
- Cihazı kendiniz onarmayın veya ayarlamayın. Aksi halde  
cihazın kusursuz çalışması garanti edilemez.
- Onarım işlemleri yalnızca müşteri servisi veya yetkili satı-  
cılar tarafından yapılabilir. Ancak, her şikayet öncesinde  
öncelikle pilleri kontrol edin ve gerekirse değiştirin.
- Cihazı lütfen atık elektrikli ve elektronik eşya direktifine  
(WEEE - Waste Electrical and Electronic  
Equipment) uygun şekilde bertaraf edin.  
Bertaraf etmeyle ilgili diğer sorularınızı, bertaraf etmeden  
sorumlu yerel makamlara iletebilirsiniz.

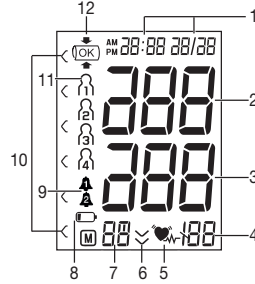


### 3. Cihaz açıklaması



1. Manşet
2. Manşet hortumu
3. Manşet fişi
4. Ekran
5. Manşet fişi bağlantısı
6. Ölçüm değerlerini kademelendirme skalası
7. Fonksiyon düğmeleri -/+
8. **BAŞLAT/DURDUR** düğmesi
9. Hafıza düğmesi **M**
10. Ayar düğmesi **SET**

### Ekrandaki göstergeler:



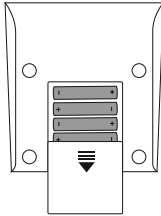
1. Saat ve tarih
2. Sistolik tansiyon
3. Diyastolik tansiyon
4. Tespit edilen nabız değeri
5. Kalp ritmi bozukluğu sembolü Nabız sembolü
6. Havayı tahliye etme
7. Hafıza göstergesi: Ortalama değer (R), sabahları (R<sup>M</sup>), akşamları (P<sup>M</sup>), kayıt yerinin numarası
8. Pil değiştirme sembolü
9. Alarm fonksiyonu
10. Ölçüm değerlerinin kademelendirilmesi:
11. Kullanıcı kayıt yeri
12. Manşet oturma kontrolü


## 4. Ölçüme hazırlık

### Pilleri yerleştirme

- Pil bölmesi kapağını açın.
- Dört adet 1,5V AA tipi (alkalin tip LR6) pil yerleştirin. Pillerin, işaretlere uygun biçimde kutupları doğru konuma gelecek şekilde yerleştirilmesine dikkat edin.
- Şarj edilebilir piller kullanmayın.
- Pil yuvasını dikkatli bir şekilde tekrar kapatın.
- Tüm ekran öğeleri kısaca gösterilir, ekranda 24 h yanıp söner. Şimdi aşağıda belirtildiği şekilde tarihi ve saati ayarlayın.

4 x 1,5V AA (LR6)

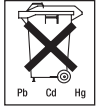


Pil değiştirme göstergesi  sürekli gösteriliyorsa, artık ölçüm yapılması mümkün değildir ve tüm pillerin değiştirilmesi gerekmektedir. Piller cihazdan çıkartıldığında saat yeniden ayarlanmalıdır.

### Pillerin elden çıkarılması

- Kullanılmış, tamamen boşalmış piller özel işaretli toplama kutularına atılarak, özel atık toplama yerlerine veya elektrikli cihaz satıcılarına teslim edilerek bertaraf edilmelidir. Pillerin bertaraf edilmesi, yasal olarak sizin sorumluluğunuzdadır.

- Bu işaretler, zararlı madde içeren pillerin üzerinde bulunur:  
Pb = Pil kurşun içeriyor,  
Cd = Pil kadmiyum içeriyor,  
Hg = Pil cıva içeriyor



### Saat formatının, tarihin ve saatin ayarlanması



Tarihi ve saati mutlaka ayarlamalısınız. Yalnızca ayarı yaptığınızda ölçüm değerlerinizi tarih ve saat ile hafızaya alabilir ve daha sonra tekrar bakabilirsiniz.

Tarih ve saati ayarlamak için aşağıdakileri uygulayın:

- Pilleri yerleştirin veya pilleri zaten yerleştirdiyeniz **SET** ayar düğmesine 5 saniye süreyle basın.
- -/+ fonksiyon düğmeleri ile 24h veya 12h modunu ayarlayın. **SET**'e basarak onaylayın. Yıl yanıp sönmeye başlar. -/+ fonksiyon düğmeleriyle istediğiniz yılı ayarlayın ve **SET** ile onaylayın.
- Ay, gün, saat ve dakikayı ayarlayın ve her defasında **SET** ayar düğmesine basarak onaylayın.
- Tansiyon ölçme cihazı otomatik olarak kapanır.

### Alarmin ayarlanması

Ölçümün hatırlatılması için 2 farklı alarm zamanı ayarlayabilirsiniz. Alarmı ayarlamak için aşağıdakileri yapın:

- 5 saniye boyunca - ve + fonksiyon düğmelerine aynı anda basın.
- Ekranda Alarm 1  gösterilir, aynı zamanda "on" ya da "off" yanıp söner. Alarm 1  'in etkinleştirilip ("on" yanıp söner)

etkinleştirilmeyeceğini ("off" yanıp söner) -/+ fonksiyon düğmeleriyle seçin ve SET ayarlama düğmesiyle onaylayın.

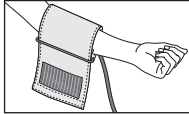
- Alarm 1 **1** deaktive edilirse ("off") Alarm 2 **2** ayarına ulaşırsınız.
- Alarm 1 **1** etkinleştirilirse ekranda saat hanesi yanıp söner. -/+ fonksiyon düğmeleriyle istediğiniz saati seçin ve SET ile onaylayın. Ekranda dakika hanesi yanıp söner, -/+ fonksiyon düğmeleriyle istediğiniz dakikayı seçin ve SET ile onaylayın.
- Ekranda Alarm 2 **2** gösterilir, aynı zamanda "on" ya da "off" yanıp söner. Bunu ayarlamak için Alarm 1 **1** 'deki yolu izleyin. Tansiyon ölçme cihazı otomatik olarak kapanır.

## 5. Tansiyon ölçme

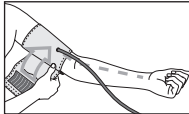
Cihazı ölçüm yapmadan önce oda sıcaklığına getirin.

### Manşeti takma

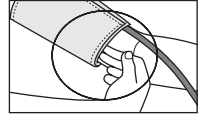
Manşeti çıplak sol üst kola takın. Kolun kan dolaşımı dar giysiler veya benzeri nedeniyle engellenmemelidir.



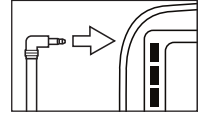
Manşet üst kola, alt kenarı dirseğin iç kısmının 2 – 3 cm üzerinde ve atardamarın üstünde duracak şekilde yerleştirilmelidir. Hortum, avuç içinin ortasına bakar.



Şimdi manşetin serbest ucunu sıkı, ancak fazla sıkılmayacak şekilde kolun çevresine takın ve cırt cırt bandı kapatın. Manşet, manşetin altına iki parmak sığabilecek sıklıkta olmalıdır.

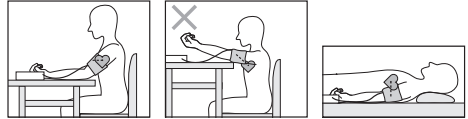


Şimdi manşet hortumunu manşet fişi girişine takın.



**Dikkat:** Cihaz sadece orijinal manşetle kullanılabilir. Manşet sadece 22 ile 42 cm arası kol çevresi için uygundur.

### Doğru vücut duruşunu alma












- Her ölçümden önce yakl. 5 dakika dinlenin! Aksi takdirde sapmalar meydana gelebilir.
- Ölçümü otururken veya yatarken yapabilirsiniz. Manşetin kalp yüksekliğine gelmesine mutlaka dikkat edin.
- Tansiyon ölçümü için rahat bir şekilde oturun. Sırtınızı ve kollarınızı dayayın. Bacak bacak üstüne atmayın. Ayaklarınızı düz bir şekilde yere koyun.



- Ölçümde yanlışlık olmaması için, ölçüm sırasında sakin durmak ve konuşmamak önemlidir.

### Tansiyon ölçümünü gerçekleştirme




- Manşeti yukarıda açıklandığı gibi takın ve ölçümü gerçekleştirmek istediğiniz duruşa geçin.
- Tansiyon ölçme cihazını **BAŞLAT/DURDUR** düğmesi ile açın ①. Tam ekran göstergenin ardından, eğer Alarm 1  /2  etkinleştirilmişse ilgili alarm sembolleri gösterilir.
- Manşet otomatik olarak şişirilir. Manşetteki hava basıncı yavaş bir şekilde tahliye edilir. Yüksek tansiyona eğilimin tespit edilmesi durumunda yeniden şişirilir ve manşet basıncı yeniden artırılır. Nabız algılanabildiği zaman nabız sembolü  gösterilir.
- Tüm ölçüm boyunca manşet oturma kontrolü sembolü  görüntülenir. Manşet çok sıkı veya çok gevşek takıldığında  ve “E-3” görüntülenir. Bu durumda ölçüm yakl. 30 saniye sonra durdurulur ve cihaz kapatılır. Manşeti doğru şekilde takın ve ölçümü tekrarlayın.
- Sistolik tansiyon, diyastolik tansiyon ve nabız ölçüm sonuçları gösterilir.
- İsteddiğiniz zaman **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine basarak ① ölçümü durdurabilirsiniz.
- EÖlçüm doğru şekilde gerçekleştirilemediğinde \_ sembolü gösterilir. Bu kullanım kılavuzundaki Hata bildirimini/Hata giderme bölümüne bakın ve ölçümü tekrarlayın.
- Ölçüm sonucu otomatik olarak kaydedilir.

- **M** hafıza düğmesine basarak, istediğiniz kullanıcı hafızasını seçin. Kullanıcı hafızası seçimi yapmazsanız, ölçüm sonucu, en son kullanılmış olan kullanıcı hafızasına kaydedilir. İlgili , ,  veya  sembolü ekranda görüntülenir.
- Kapatmak için **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine basın ①. Cihazı kapatmayı unutursanız, cihaz yaklaşık 3 dakika sonra otomatik olarak kapanır.

Yeniden ölçüm yapmadan önce en az 5 dakika bekleyin!

## 6. Sonuçları değerlendirme

### Kalp ritmi bozuklukları:

Bu cihaz ölçüm esnasında olası kalp ritim bozukluklarını tespit edebilir ve ölçümden sonra gerekirse  sembolü ile bir bozukluk olduğunu gösterir. Bu, ritim bozukluğu (aritmi) göstergesi olabilir. Ritim bozukluğu (aritmi), kalp atışına kumanda eden biyoelektrik sistemde hatalar nedeniyle kalp ritminin anormal olduğu bir hastalıktır. Semptomların (atlanan veya erken kalp atışları, yavaş veya çok hızlı nabız) nedenleri arasında kalp hastalıkları, yaş, yapısal özellikler, aşırı derecede keyif verici madde tüketimi, stres veya uykusuzluk olabilir. Ritim bozukluğu yalnızca doktor muayenesi ile tespit edilebilir. Ölçümden sonra ekranda  sembolü gösterilirse ölçümü tekrarlayın. Lütfen 5 dakika dinlenmeye ve ölçüm esnasında konuşmamaya veya hareket etmemeye dikkat edin.  sembolü sık gösterilirse, lütfen doktorunuza başvurun. Ölçüm sonuçlarına göre kendi kendinize teşhis

koymanız ve kendi kendinizi tedavi etmeniz tehlikeli olabilir. Mutlaka doktorunuzun talimatlarını yerine getirin.

### **Ölçüm sonuçları kademelendirmesi**

Ölçümler aşağıdaki tabloda kademelendirilip değerlendirilebilir. Bu standart değerler yalnız genel kılavuz değer niteliğindedir, çünkü bireysel tansiyon kişiden kişiye ve farklı yaş gruplarında vs. farklılık gösterir.

Düzenli aralıklarla hekiminize danışmanız önemlidir. Hekiminiz sizin için normal tansiyon olarak kabul edilebilecek bireysel değeri ve hangi değerden itibaren tansiyonun tehlikeli olarak tanımlanacağını size söyleyecektir.

Ekrandaki çubuk grafiği ve cihazdaki skala, tespit edilen tansiyonun hangi aralıkta olduğunu gösterir.

Sistol ve diyastol değerleri iki farklı aralıkta ise (örn. sistol Yüksek normal aralığında ve diyastol Normal alanında) cihazdaki grafiksel dağılım her zaman daha yüksek olan aralığı gösterir; verilen örnekte „Yüksek normal“ aralığı.

<b>Tansiyon değerlerinin aralığı</b>	<b>Sistol (mmHg olarak)</b>	<b>Diyastol (mmHg olarak)</b>	<b>Önlem</b>
Kademe 3: Şiddetli hipertansiyon	≥ 180	≥ 110	Bir doktora başvurun
Kademe 2: Orta şiddette hipertansiyon	160–179	100–109	Bir doktora başvurun
Kademe 1: Hafif hipertansiyon	140–159	90–99	Düzenli doktor kontrolü
Yüksek normal	130–139	85–89	Düzenli doktor kontrolü
Normal	120–129	80–84	Kendi kendine kontrol
İdeal	< 120	< 80	Kendi kendine kontrol

Kaynak: WHO, 1999 (Dünya Sağlık Örgütü)


## 7. Ölçüm değerlerini kaydetme, çağırma ve silme

Başarılı her ölçümün sonuçları, tarih ve saat ile birlikte kaydedilir. Ölçüm verileri 30'u aştığında, en eski ölçüm verileri silinir.

- **M** hafıza düğmesine basın. İstediğiniz kullanıcı belleğini (R<sub>1</sub> ... R<sub>4</sub>) seçmek için tekrar **M** hafıza düğmesine basın.
- **+** fonksiyon düğmesine basıldığında, R kullanıcı hafızasının tüm kayıtlı ölçüm değerlerinin ortalama değeri gösterilir. **+** fonksiyon düğmesine tekrar basıldığında, sabah yapılan ölçümlerin son 7 gündeki ortalama değeri görüntülenir. (Sabah: saat 5.00 – 9.00, gösterge R<sup>M</sup>). **+** fonksiyon düğmesine tekrar basıldığında, akşam yapılan ölçümlerin son 7 gündeki ortalama değeri görüntülenir. (Akşam: saat 18.00 – 20.00, gösterge P<sup>M</sup>). **+** fonksiyon düğmesine tekrar basıldığında en son yapılan ölçümün değerleri tarih ve saat ile birlikte görüntülenir.
- Kapatmak için **BAŞLAT/DURDUR** düğmesine basın **Ⓛ**.
- Cihazı kapatmayı unutursanız, otomatik olarak 30 saniye sonra kendiliğinden kapanır.
- İlgili kullanıcıya ait belleği tamamen silmek istiyorsanız **M** hafıza düğmesine basın. **M** hafıza düğmesini **SET** ayar düğmesini aynı anda 5 saniye süreyle basılı tutun.

## 8. Hata bildirimi/Hata giderme

Hata olduğunda ekranda hata bildirimi E\_ gösterilir. Şu durumlarda hata bildirimleri görüntülenebilir:

- Nabız doğru olarak saptanamadığında: E 1;
- Ölçüm yapılamadığında: E 2;
- Manşet çok sıkı veya çok gevşek takıldığında: E 3;
- Ölçüm sırasında hata ortaya çıktığında: E 4;
- Şişirme basıncı 300 mmHg'nin üzerinde olduğunda: E 5;
- Sistem hatası mevcut olduğunda. Bu hata bildirimi görüldüğünde lütfen müşteri hizmetlerine başvurun: E 6.
- Piller neredeyse tükenmiş olduğunda: .

Bu durumlarda ölçümü tekrarlayın. Hareket etmemeye ve konuşmamaya dikkat edin. Gerekirse pilleri yeniden yerleştirin veya değiştirin.

## 9. Cihaz temizliği ve muhafazası

- Tansiyon ölçme cihazını dikkatli bir şekilde, sadece hafif nemlendirilmiş bir bezle temizleyin.
- Temizlik maddeleri veya çözücü maddeler kullanmayın.
- Cihazı kesinlikle suyun altına tutmayın, aksi takdirde cihaza su girebilir ve cihaza zarar verebilir.
- Cihazı sakladığınızda, cihaz üzerinde ağır cisimler olmasına dikkat edin. Pilleri çıkarın. Manşet hortumu çok sert bir şekilde bükülmemelidir.

## 10. Teknik veriler

Model no.	BM 28
Ölçüm yöntemi	Üst koldan, osilometrik, invazif olmayan tansiyon ölçümü
Ölçüm aralığı	Manşet basıncı 0-300mmHg, sistolik 50-280 mmHg, diyastolik 30-200mmHg, nabız 40-199 atış/dakika
Göstergenin hassasiyeti	sistolik $\pm$ 3mmHg, diyastolik $\pm$ 3 mmHg, Nabız gösterilen değerin $\pm$ %5'i
Ölçüm belirsizliği	Klinik kontrole göre maks. izin verilen standart sapma: sistolik 8 mmHg / diyastolik 8 mmHg
Hafıza	4 x 30 kayıt yeri
Ölçüler	U 134 mm x G 103 mm x Y 60 mm
Ağırlık	Yaklaşık 245,5 g (piller ve manşet hariç)
Manşet boyutu	22 - 42 cm
İzin verilen kullanım şartları	+10°C ile +40°C arası, %15 ile 85 arası bağıl hava nemi (yoğuşmayan)

İzin verilen saklama koşulları	-20°C ile +55°C arası, %10-90 bağıl hava nemi, 800-1050 hPa ortam basıncı
Güç kaynağı	4 adet 1,5V $\text{---}$ AA pil
Pil ömrü	Yakl. 300 ölçüm, tansiyonun yüksekliğine veya şişirme basıncına göre
Aksesuarlar	Kullanım kılavuzu, 4 adet 1,5V AA pil, saklama çantası
Sınıflandırma	Dahili besleme, IPX0, AP veya APG yok, devamlı kullanım, uygulama parçası tip BF

Güncelleme sebebiyle önceden haber verilmeksizin teknik bilgilerde değişiklik yapılabilir.

- Bu cihaz Avrupa Normu EN60601-1-2'ye uygundur ve elektromanyetik uyumluluk bakımından özel koruma tedbirlerine tabidir. Lütfen taşınabilir veya mobil HF iletişim sistemlerinin bu cihazı etkileyebileceğini dikkate alın. Ayrıntılı bilgileri belirtilen müşteri servisi adresinden talep edebilir veya kullanım kılavuzunun son kısmında bulabilirsiniz.
- Bu cihaz, tıbbi ürünler için AB Standardı 93/42/EEC, tıbbi ürün kanunu ve EN1060-1 normları (invazif olmayan tansiyon ölçme cihazları Bölüm 1: Genel şartlar), EN1060-3

(invazif olmayan tansiyon ölçme cihazları bölüm 3: Elektromekanik tansiyon ölçme cihazları için tamamlayıcı şartlar) ve IEC80601-2-30 (Tıbbi elektrikli cihazlar bölüm 2-30: Otomatik, invazif olmayan tansiyon ölçme cihazlarının temel özellikleri dahil olmak üzere güvenlik için özel koşullar) uyarıncadır.

- Bu tansiyon ölçme cihazının doğruluğu dikkatli bir şekilde kontrol edilmiştir ve cihaz uzun bir kullanım ömrüne yönelik olarak geliştirilmiştir. Cihazın tedavi amacıyla kullanılması halinde, uygun araçlarla ölçüm kontrolleri yapılmalıdır. Doğruluk kontrolü ile ayrıntılı bilgileri servis adresinden talep edebilirsiniz.

## Оглавление

1. Знакомство с прибором .....	78
2. Важные указания.....	79
3. Описание прибора.....	83
4. Подготовка к измерению .....	84
5. Измерение кровяного давления.....	85
6. Оценка результатов.....	87
7. Сохранение, просмотр и удаление результатов измерения .....	88
8. Сообщение об ошибке/устранение ошибок.....	89
9. Очистка и хранение прибора.....	89
10. Технические данные .....	89
12. Гарантия.....	91

## Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор продукции нашей фирмы. Мы производим современные, тщательно протестированные, высококачественные изделия для обогрева, измерения массы, кровяного давления, температуры тела, пульса, для легкой терапии, массажа, красоты и очистки воздуха. Внимательно прочтите данную инструкцию по применению, сохраняйте ее

для последующего использования, храните ее в месте, доступном для других пользователей, и следуйте ее указаниям.

С наилучшими пожеланиями,  
компания Beurer

## 1. Знакомство с прибором

Проверьте комплектность поставки прибора для измерения кровяного давления Beurer BM 28 и убедитесь в том, что на упаковке нет внешних повреждений. Перед использованием убедитесь в том, что прибор и его принадлежности не имеют видимых повреждений, и удалите все упаковочные материалы. При наличии сомнений не используйте прибор и обратитесь к продавцу или по указанному адресу сервисной службы.

Прибор для измерения кровяного давления в плечевой артерии служит для неинвазивного измерения и контроля артериального давления взрослого человека.

С ним Вы сможете легко и быстро измерить свое артериальное давление, сохранить результаты

измерений в памяти и вывести на экран кривую измерений и средние значения.

При наличии нарушений сердечного ритма Вы получите предупреждение.




Полученные результаты измерений классифицируются и отображаются в графическом виде.

Сохраняйте данную инструкцию по применению для последующего использования и храните ее в месте, доступном для других пользователей.

## 2. Важные указания

### Пояснения к символам

В инструкции по применению, на упаковке и на типовой табличке прибора и принадлежностей используются следующие символы.

	Осторожно!
	Указание Важная информация.
	Соблюдайте инструкцию по применению.

	Рабочая часть типа BF
	Постоянный ток
	Утилизация прибора в соответствии с Директивой ЕС по отходам электрического и электронного оборудования EC — WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).
	Производитель
 Storage -20°C 55°C RH 10-90%	Допустимая температура хранения и влажность воздуха
 Operating 10°C 40°C RH 15-85%	Допустимая рабочая температура и влажность воздуха
	Хранить в сухом месте
	Серийный номер
 CE 0483	Символ CE подтверждает соответствие основным требованиям директивы о медицинских изделиях 93/42/EEC.



## Указания по применению

- Чтобы обеспечить сопоставимость данных, всегда измеряйте кровяное давление в одно и то же время суток.
- Перед каждым измерением давления отдыхайте в течение 5 минут!
- При проведении нескольких сеансов измерения у одного пользователя интервал между измерениями должен составлять 5 минут.
- В течение как минимум 30 минут перед измерением следует воздерживаться от приема пищи и жидкости, а также от курения или физических нагрузок.
- При наличии сомнений относительно полученных результатов повторите измерение.
- Результаты измерений, полученные Вами самостоятельно, предназначены исключительно для Вас и не могут заменить медицинского обследования! Результаты измерений следует обсуждать врачом, их ни в коем случае нельзя использовать для принятия самостоятельных решений относительно лечения (например, о приеме лекарств и их дозировке)!
- Не используйте данный прибор для измерения кровяного давления у новорожденных детей и у женщин, страдающих преэклампсией. Перед использованием прибора для измерения кровяного давления во время

беременности рекомендуется проконсультироваться с врачом.

- Сердечно-сосудистые заболевания могут привести к неправильным результатам измерения или снижению точности измерения. Погрешности в результатах измерения также возможны при пониженном кровяном давлении, диабете, нарушениях кровоснабжения и сердечного ритма, при ознобе или треморе.
- Не используйте прибор для измерения кровяного давления вместе с высокочастотным хирургическим прибором.
- Применяйте прибор только для лиц с обхватом плеча, предусмотренным параметрами прибора.
- Обратите внимание на то, что во время накачивания может быть нарушена подвижность соответствующей части тела.
- Во время измерения кровяного давления не допускается прерывание циркуляции крови на длительное время. При сбое в работе прибора снимите манжету с руки.
- Избегайте механического сужения, сдавливания или сгибания шланга манжеты.
- Избегайте длительного давления в манжете, а также частых измерений. Вызванное ими нарушение кровообращения может привести к травмам.



- Убедитесь в том, что к кровеносным сосудам руки, на которую накладывается манжета, не подсоединено медицинское оборудование (например, оборудование для внутрисосудистого доступа или внутрисосудистой терапии, а также артериовенозный шунт).
- Не используйте манжету у женщин, перенесших ампутацию груди.
- Во избежание дальнейших повреждений не накладывайте манжету на раны.
- Питание прибора для измерения кровяного давления осуществляется исключительно от батареек.
- В целях экономии энергии батареек прибор для измерения кровяного давления отключается автоматически, если в течение 30 секунд не была нажата ни одна кнопка.
- Допускается использование прибора только в целях, описываемых в данной инструкции по применению. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неквалифицированным или ненадлежащим использованием прибора.

### **Указания по хранению и уходу**

- Прибор для измерения кровяного давления состоит из прецизионных и электронных компонентов. Точность измерений и срок службы прибора зависят от бережного обращения с ним:

- Защищайте прибор от ударов, влажности, загрязнения, сильных колебаний температуры и прямых солнечных лучей.
- Не роняйте прибор.
- Не используйте прибор вблизи сильных электромагнитных полей, держите его на значительном расстоянии от радиоаппаратуры или мобильных телефонов.
- Используйте только входящие в комплект или оригинальные запасные манжеты. В противном случае могут быть получены неправильные результаты измерения.
- Не нажимайте кнопки до тех пор, пока не наложена манжета.
- Если прибор не используется длительное время, извлеките батарейки.

### **Указания по обращению с батарейками**

- При попадании жидкости из аккумулятора на кожу или в глаза необходимо промыть соответствующий участок большим количеством воды и обратиться к врачу.

### **Опасность проглатывания мелких частей!** Маленькие дети могут проглотить батарейки и пода-

виться ими. Поэтому батарейки необходимо хранить в недоступном для детей месте!

- Обращайте внимание на обозначение полярности: плюс (+) и минус (-).
- Если батарейка потекла, очистите отделение для батареек сухой салфеткой, предварительно надев защитные перчатки.
- Защищайте батарейки от чрезмерного воздействия тепла.



**Опасность взрыва!** Не бросайте батарейки в огонь.

- Не заряжайте и не замыкайте батарейки накоротко.
- Если прибор длительное время не используется, извлеките батарейки из отделения для батареек.
- Используйте батарейки только одного типа или равноценных типов.
- Заменяйте все батарейки сразу.
- Не используйте перезаряжаемые аккумуляторы!
- Не разбирайте, не вскрывайте и не разбивайте батарейки.



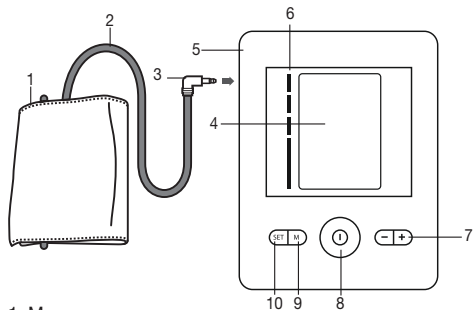
**Указания по ремонту и утилизации**

- Не выбрасывайте использованные батарейки в бытовой мусор. Утилизируйте использованные батарейки в предусмотренных для этого пунктах сбора.

- Не разбирайте прибор. Несоблюдение этого требования ведет к потере гарантии.
- Ни в коем случае не ремонтируйте и не регулируйте прибор самостоятельно. В противном случае надежность работы прибора больше не гарантируется.
- Ремонтные работы должны производиться только сервисной службой или авторизованными торговыми представителями. Перед предъявлением претензий проверьте и при необходимости замените батарейки.
- Прибор следует утилизировать согласно Директиве ЕС по отходам электрического и электронного оборудования — WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).  
При возникновении вопросов обращайтесь в коммунальную организацию, занимающуюся утилизацией.

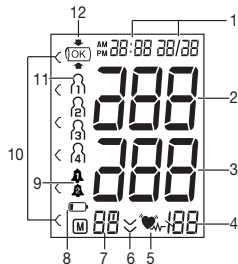


### 3. Описание прибора



1. Манжета
2. Шланг манжеты
3. Штекер манжеты
4. Дисплей
5. Разъем для штекера манжеты
6. Шкала оценки результатов измерения
7. Функциональные кнопки -/+
8. Кнопка **ВКЛ./ВЫКЛ.**
9. Кнопка сохранения **M**
10. Кнопка настройки **SET**

### Индикация на дисплее:



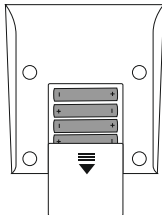
1. Время и дата
2. Систолическое давление
3. Диастолическое давление
4. Измеренное значение пульса
5. Символ нарушения сердечного ритма , символ плюс
6. Выпуск воздуха из манжеты
7. Индикация памяти: среднее значение (R), утром (Rm), вечером (Pm), номер ячейки памяти
8. Символ необходимости смены батареек
9. Сигнал предостережения
10. Оценка результатов измерений
11. Пользовательская память
12. Проверка посадки манжеты


## 4. Подготовка к измерению

### Установка батареек

- Откройте крышку отделения для батареек.
  - Вставьте четыре батарейки 1,5 В АА (алкалиновые, тип LR6). Обязательно проследите за тем, чтобы батарейки были установлены с правильной полярностью в соответствии с маркировкой.
- Не используйте заряжаемые аккумуляторы.
- Снова тщательно закройте крышку отделения для батареек.
  - На короткое время на дисплее отобразятся все элементы, а затем замигает индикатор установки времени в 24-часовом формате. Установите дату и время, выполнив описанные ниже действия.

4 x 1,5V AA (LR6)



Если на дисплее постоянно отображается индикатор необходимости замены батареек , то проведение измерений невозможно, следует заменить все батарейки. После извлечения батареек время необходимо устанавливать заново.



### Утилизация батареек

- Выбрасывайте использованные, полностью разряженные батарейки в специальные контейнеры, сдавайте в пункты приема спецотходов или в магазины электрооборудования. Закон обязывает пользователей обеспечить утилизацию батареек.
- Следующие знаки предупреждают о наличии в батарейках токсичных веществ:  
Pb = свинец,  
Cd = кадмий,  
Hg = ртуть.



### Настройка часового формата, времени и даты

Обязательно установите дату и время. Только так можно сохранять измеренные значения и выводить на экран с правильной датой и временем.








Для настройки даты и времени действуйте следующим образом:

- Вставьте батарейки или в течение более 5 секунд удерживайте нажатой кнопку настройки **SET**, если батарейки уже установлены.
- При помощи функциональных кнопок **-/+** настройте режим 24 часа или 12 часов. Подтвердите свой выбор нажатием кнопки **SET**. Позиции для индикации года начнут мигать. При помощи функциональных кнопок **-/+** настройте год и подтвердите нажатием кнопки **SET**.

- Установите месяц, день, час и минуту, каждый раз подтверждая настройку нажатием кнопки **SET**.
- Прибор для измерения кровяного давления отключается автоматически.

### Настройка сигнала предупреждения

Можно установить 2 различных сигнала для напоминания о времени измерения. Для установки сигнала выполните следующие действия:

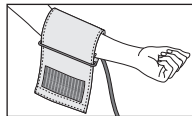
- Одновременно нажимайте функциональные кнопки - и + в течение 5 секунд.
- На дисплее появится сигнал 1 , одновременно будет мигать on или off. С помощью функциональных кнопок +/- можно установить, будет ли сигнал 1  активирован (мигает on) или деактивирован (мигает off), и подтвердить выбор нажатием клавиши настройки SET.
- В случае деактивации сигнала 1  (off) будет осуществлен переход к настройке сигнала 2 .
- Если сигнал 1  активирован, то на дисплее мигает индикатор часов. При помощи функциональных кнопок +/- настройте часы и подтвердите выбор нажатием кнопки SET. При помощи функциональных кнопок +/- настройте минуты и подтвердите выбор нажатием кнопки SET.
- На дисплее появится сигнал 2 , одновременно будет мигать on или off. Выполните настройку аналогично сигналу 1 . Прибор для измерения кровяного давления отключается автоматически.

## 5. Измерение кровяного давления

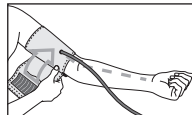
Для проведения измерений температура прибора должна соответствовать комнатной.

### Накладывание манжеты

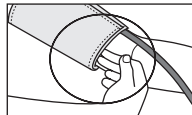
Наложите манжету на обнаженную левую руку выше локтя. Кровоснабжение руки не должно быть нарушено из-за слишком узкой одежды и т. п.



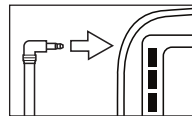
Накладывайте манжету на плечо так, чтобы ее нижний край располагался выше локтевого сгиба и артерии на 2–3 см. Шланг должен быть направлен в сторону ладони по центру.



Плотно, но не слишком туго оберните свободный конец манжеты вокруг руки и застегните с помощью застежки-липучки. Манжета должна прилегать так, чтобы под нее можно было просунуть два пальца.

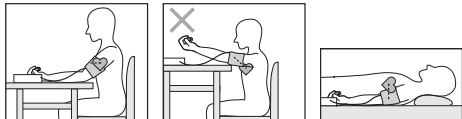


Вставьте шланг манжеты в разъем для штекера манжеты.



**Внимание!** Прибор разрешается использовать только с оригинальными манжетами. Манжета рассчитана на руку с окружностью плеча от 22 до 42 см.

### Правильное положение тела



- Перед каждым измерением давления отдохните в течение 5 минут! В противном случае возможны отклонения результатов измерения.
- Вы можете проводить измерение сидя или лежа. Обязательно следите за тем, чтобы манжета находилась на уровне сердца.
- Для измерения кровяного давления займите удобное положение сидя. Спина и руки должны иметь опору. Не скрещивайте ноги. Поставьте ступни ровно на пол.
- Чтобы избежать искажения результатов, во время измерения следует вести себя спокойно и не разговаривать.


### Измерение кровяного давления

- Наложите манжету, как описано выше, и займите удобное для измерения положение.
- Включите прибор для измерения кровяного давления нажатием кнопки **ВКЛ./ВЫКЛ.** ①. После

появления полноэкранного изображения отобразятся соответствующие символы сигнала предостережения 1 1 / 2 2 .

- Манжета накачивается автоматически. Давление воздуха в манжете медленно снижается. При распознавании тенденции к высокому давлению манжета будет снова накачана, а ее давление снова увеличится. Как только прибор распознает пульс, отобразится символ пульса ♥.
- В течение всего измерения отображается символ проверки посадки манжеты (OK). Если манжета сидит слишком плотно или свободно, отображается □ и E-3. В этом случае измерение прерывается через 30 секунд, прибор отключается. Наложите манжету правильно и выполните измерение повторно.
- Отобразятся результаты измерения систолического давления, диастолического давления и пульса.
- Измерение можно прервать в любой момент, нажав кнопку **ВКЛ./ВЫКЛ.** ①.
- E\_ появляется, если измерение не удалось выполнить правильно. Прочитайте главу «Сообщение об ошибке/устранение неисправностей» в данной инструкции по применению и повторите измерение.
- Теперь при помощи кнопки сохранения **M** выберите нужную пользовательскую память. Если Вы не выбрали пользовательскую память, то результат измерения будет сохранен в пользовательской памяти последне-



го пользователя. На дисплее появляется соответствующий символ , ,  или .


- Для выключения нажмите кнопку **ВКЛ./ВЫКЛ.** . Если вы забудете выключить прибор, он отключится автоматически примерно через 3 минуты.

Перед повторным измерением подождите не менее 5 минут!

## 6. Оценка результатов

### Нарушения сердечного ритма:

Данный прибор во время измерения может идентифицировать возможные нарушения сердечного ритма и при их наличии сообщает о них после измерения символом . Это может указывать на аритмию. Аритмия — это болезнь, при которой возникает аномальный сердечный ритм, вызванный сбоями в биоэлектрической системе, регулирующей биение сердца. Симптомы (замедленное или учащенное сердцебиение, медленный или слишком быстрый пульс) могут иметь причиной сердечные заболевания, возраст, предрасположенность, чрезмерное употребление тонизирующих и возбуждающих продуктов, стресс или недостаток сна. Аритмия может быть выявлена только в результате обследования у врача. Если после первого измерения на дисплее отображается символ , повторите измерение. Обратите внимание на то, что в течение 5 минут перед измерением нельзя заниматься

активной деятельностью, а во время измерения нельзя говорить или двигаться. Если символ  появляется часто, обратитесь к врачу. Самодиагностика и самолечение на основе результатов измерения могут быть опасны. Обязательно следуйте рекомендациям своего врача.

### Оценка результатов измерений:

Оценку результатов измерений можно провести с помощью таблицы, представленной ниже. Однако эти стандартные значения служат только общим ориентиром, так как индивидуальные значения кровяного давления у разных людей варьируются в зависимости от принадлежности к той или иной возрастной группе и т. п. Важно регулярно консультироваться с врачом. Врач определит Ваши индивидуальные значения нормального кровяного давления, а также значения, выше которых кровяное давление следует классифицировать как опасное. Столбчатая диаграмма на дисплее и шкала на приборе показывают, в каком диапазоне находится измеренное давление. Если значения систолического и диастолического давления находятся в разных диапазонах (например, систолическое давление — высокое в допустимых пределах, а диастолическое — нормальное), то графическое деление на приборе всегда будет

отображать более высокие пределы, как в описанном примере: «высокое в допустимых пределах».

Диапазон значений кровяного давления	Систолическое давление (в мм рт. ст.)	Диастолическое давление (в мм рт. ст.)	Рекомендуемые меры
Степень 3: тяжелая гипертония	≥ 180	≥ 110	Обращение к врачу
Степень 2: пограничная гипертония	160–179	100–109	Обращение к врачу
Степень 1: слабая степень гипертонии	140–159	90–99	Регулярное посещение врача
Высокое в допустимых пределах	130–139	85–89	Регулярное посещение врача
Нормальное	120–129	80–84	Самоконтроль
Оптимальное	< 120	< 80	Самоконтроль

Источник: ВОЗ, 1999 (World Health Organization).

## 7. Сохранение, просмотр и удаление результатов измерения

Результаты каждого успешного измерения сохраняются с указанием даты и времени измерения. Когда количество сохраненных результатов измерения

превысит 30, наиболее ранние данные будут автоматически удалены.


- Нажмите кнопку сохранения **M**. Выберите нужную пользовательскую память ( $f_1$  ...  $f_4$ ) повторным нажатием кнопки сохранения **M**.
- При нажатии функциональной кнопки + отображается среднее значение  $\bar{P}$  всех сохраненных в пользовательской памяти результатов измерений. При повторном нажатии функциональной кнопки + отображается среднее значение всех утренних результатов измерений за последние 7 дней. (Утро: 5:00–9:00 часов, индикация  $P_{\text{ут}}$ ). При повторном нажатии функциональной кнопки + отображается среднее значение всех вечерних результатов измерений за последние 7 дней. (Вечер: 18:00–20:00 часов, индикация  $P_{\text{в}}$ ). При дальнейшем нажатии функциональной кнопки + будут отображаться последние результаты отдельных измерений с указанием даты и времени.
- Для выключения нажмите кнопку **ВКЛ./ВЫКЛ.** ①
- Если вы забудете выключить прибор, он отключится автоматически через 30 секунд.
- Для полного удаления памяти определенного пользователя нажмите кнопку сохранения **M**. В течение 5 секунд одновременно удерживайте кнопку сохранения **M** и кнопку настройки **SET**.



## 8. Сообщение об ошибке/устранение ошибок

При возникновении ошибок на дисплее появляется сообщение об ошибке E\_.

Сообщения об ошибках появляются, если

- не удалось правильно измерить пульс: E 1;
- если измерение было невозможным: E 2;
- манжета прилегает слишком плотно или слишком слабо: E 3;
- во время измерения возникли ошибки: E 4;
- давление накачивания превышает 300 мм рт. ст.: E 5;
- системная ошибка. При появлении этого сообщения об ошибке обратитесь в сервисную службу: E 6.
- батарейки почти разряжены: .

В таких случаях выполните повторное измерение. Помните, что Вы не должны двигаться или говорить в процессе измерения.

При необходимости установите батарейки на место заново или замените их.


## 9. Очистка и хранение прибора

- При очистке прибора для измерения кровяного давления действуйте осторожно и используйте только слегка влажную салфетку.
- Не используйте чистящие средства или растворители.

- Ни в коем случае не опускайте прибор в воду, так как при этом в него может попасть вода, что приведет к повреждению прибора.
- При хранении на приборе не должны стоять тяжелые предметы. Извлеките батарейки. Нельзя слишком сильно сгибать шланг манжеты.

## 10. Технические данные

№ модели	BM 28
Метод измерения	Осциллометрическое, неинвазивное измерение кровяного давления на плече
Диапазон измерения	Давление в манжете 0–300 мм рт. ст., систолическое 50–280 мм рт. ст., диастолическое 30–200 мм рт. ст., пульс 40–199 ударов/мин
Точность индикации	± 3 мм рт. ст. для систолического, ± 3 мм рт. ст. для диастолического, пульс ± 5 % от указываемого значения

Погрешность измерения	Максимально допустимое стандартное отклонение по результатам клинических испытаний: 8 мм рт. ст. для систолического/ 8 мм рт. ст. для диастолического давления
Память	4 блока по 30 ячеек памяти
Размеры	Д 134 мм x Ш 103 мм x В 60 мм
Вес	Около 245,5 г (без батареек и манжеты)
Размер манжеты	от 22 до 42 см
Допустимые условия эксплуатации	От +10 до +40 °С, относительная влажность воздуха от 15 до 85 % (без образования конденсата)
Допустимые условия хранения	От -20 до +55 °С, относительная влажность воздуха 10-90%, давление окружающей среды 800–1050 гПа
Электропитание	4 батарейки 1,5 В типа  AA
Срок службы батареек	Примерно 300 измерений, в зависимости от высоты кровяного давления или давления накачивания

Принадлежности	Инструкция по применению, 4 батарейки 1,5 В типа AA, коробка для хранения
Классификация	Внутреннее питание, IPX0, без AP или APG, продолжительное использование, рабочая часть типа BF

В связи с усовершенствованием продукта компания оставляет за собой право на изменение технических характеристик без предварительного уведомления.

- Данный прибор соответствует европейскому стандарту EN60601-1-2 и требует особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости. Следует учесть, что переносные и мобильные высокочастотные коммуникационные устройства могут повлиять на работу данного прибора. Более точные данные можно запросить по указанному адресу сервисной службы или найти в конце инструкции по применению.
- Прибор соответствует требованиям директивы ЕС 93/42/ЕЕС о медицинском оборудовании, закона о медицинском оборудовании, а также европейских стандартов EN1060-1 (неинвазивные приборы для измерения кровяного давления, часть 1: общие тре-

бования), EN1060-3 (неинвазивные приборы для измерения кровяного давления, часть 3: дополнительные требования к электромеханическим приборам для измерения кровяного давления) и IEC80601-2-30 (медицинские электрические приборы, часть 2-30: особые предписания по обеспечению безопасности, включая основные характеристики автоматизированных неинвазивных приборов для измерения кровяного давления).

- Точность данного прибора для измерения кровяного давления была тщательно проверена, прибор был разработан с расчетом на длительный срок эксплуатации. При использовании прибора в медицинских учреждениях следует выполнять метрологический контроль с помощью соответствующих средств. Точные данные для проверки точности прибора можно запросить в сервисном центре.

## 12. Гарантия

Мы предоставляем гарантию на дефекты материалов и изготовления этого прибора на срок 36 месяцев со дня продажи через розничную сеть.

Гарантия не распространяется:

- на случаи ущерба, вызванного неправильным использованием,
- на быстроизнашивающиеся части (батарейки, манжета),

– на дефекты, о которых покупатель знал в момент покупки,

– на случаи собственной вины покупателя.

Товар подлежит декларированию:

Срок эксплуатации изделия: минимум 5 лет

Фирма-изготовитель: Бойпер Гмбх,

Софлингер штрассе 218,

89077-УЛМ, Германия

Фирма-импортер: ООО БОЙПЕР, 109451 г. Москва,

ул. Перерва 62, корп. 2, офис 3

Сервисный центр: 109451 г. Москва, ул. Перерва 62,

корп. 2,

Тел(факс) 495–658 54 90

bts-service@ctdz.ru



Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп магазина \_\_\_\_\_

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

## Spis treści

1. Informacje o urządzeniu .....	92
2. Ważne wskazówki .....	93
3. Opis urządzenia.....	96
4. Przygotowanie do pomiaru.....	97
5. Pomiar ciśnienia tętniczego.....	98
6. Interpretacja wyników.....	100
7. Zapis, odczyt i usuwanie wyników pomiaru .....	102
8. Komunikaty błędów/usuwanie błędów.....	102
9. Czyszczenie i przechowywanie urządzenia.....	102
10. Dane techniczne.....	103

## Szanowna Klientko, szanowny Kliencie!

Cieszymy się, że wybrali Państwo nasz produkt. Firma Beurer oferuje dokładnie przetestowane, wysokiej jakości produkty przeznaczone do pomiaru ciepła, wagi, ciśnienia tętniczego, temperatury ciała i tętna, a także przyrządy do łagodnej terapii, masażu, pielęgnacji urody i nawilżania powietrza. Należy dokładnie przeczytać i zachować niniejszą instrukcję obsługi, przechowywać ją w miejscu

dostępny dla innych użytkowników i przestrzegać podanych w niej wskazówek.

Z poważaniem,  
zespół Beurer

## 1. Informacje o urządzeniu

Ciśnieniomierz Beurer BM 28 należy sprawdzić pod kątem zewnętrznych uszkodzeń opakowania oraz kompletności zawartości. Przed użyciem należy upewnić się, że urządzenie i akcesoria nie wykazują żadnych widocznych uszkodzeń i że wszystkie elementy opakowania zostały usunięte. W razie wątpliwości nie wolno używać urządzenia i należy zwrócić się do przedstawiciela handlowego lub pod podany adres serwisu.

Ciśnieniomierz naramienny służy do nieinwazyjnego pomiaru i monitorowania ciśnienia tętniczego krwi u osób dorosłych. Umożliwia on łatwy i szybki pomiar ciśnienia krwi, a także zapisanie zmierzonych wartości (łącznie z wartościami średnimi) i wyświetlenie ich w formie wykresu.

Użytkownik jest ostrzegany o wystąpieniu zaburzeń rytmu serca.

Zmierzone wartości są klasyfikowane i oceniane w formie graficznej.

Niniejszą instrukcję obsługi należy zachować w celu późniejszego użycia i przechowywać w miejscu dostępnym dla innych użytkowników.

## 2. Ważne wskazówki



### Objaśnienie symboli

W instrukcji obsługi, na opakowaniu i tabliczce znamionowej urządzenia oraz akcesoriów znajdują się następujące symbole:

	Uwaga
	Wskazówka Ważne informacje
	Należy przestrzegać instrukcji obsługi
	Część aplikacyjna typu BF
	Prąd stały
	Utylizacja zgodnie z dyrektywą WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)

	Producent
<b>Storage</b> 	Dopuszczalna temperatura i wilgotność powietrza w miejscu przechowywania
<b>Operating</b> 	Dopuszczalna temperatura i wilgotność powietrza podczas pracy
	Chronić przed wilgocią
	Numer seryjny
	Oznakowanie CE potwierdza zgodność z zasadniczymi wymogami dyrektywy 93/42/EEC w sprawie wyrobów medycznych.



### Wskazówki dotyczące użytkowania

- Ciśnienie należy mierzyć zawsze o tej samej porze dnia, aby zmierzone wartości były porównywalne.
- Przed każdym pomiarem należy odpocząć ok. 5 minut!
- W przypadku wykonywania kilku pomiarów u jednej osoby należy zachować 5-minutowe przerwy między pomiarami.

- Na co najmniej 30 minut przed wykonaniem pomiaru nie należy jeść, pić, palić ani podejmować wysiłku fizycznego.
- Jeśli zmierzona wartość budzi wątpliwości, pomiar należy powtórzyć.
- Zmierzone wartości mają wyłącznie charakter informacyjny – pomiar ciśnienia nie zastępuje badania lekarskiego! Po zmierzeniu ciśnienia należy zasięgnąć porady lekarskiej. Na podstawie pomiaru w żadnym wypadku nie wolno samodzielnie podejmować decyzji medycznych (np. dotyczących stosowania leków i ich dawkowania)!
- Nie wolno używać ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia tętniczego u noworodków i kobiet cierpiących na zatrucie ciążowe. Przed zastosowaniem ciśnieniomierza w czasie ciąży zaleca się konsultację z lekarzem.
- Choroby układu krążenia mogą powodować błędy pomiaru lub zaburzać dokładność pomiaru. Dotyczy to także bardzo niskiego ciśnienia krwi, cukrzycy, zaburzeń rytmu serca i ukrwienia, a także dreszczy i drgawek.
- Ciśnieniomierza nie wolno stosować razem z urządzeniem chirurgicznym o wysokiej częstotliwości.
- Urządzenie stosować tylko w przypadku osób o podanym obwodzie ramienia.
- Podczas pompowania urządzenia może dojść do zaburzenia sprawności danej kończyny.
- Nie wolno zakłócać cyrkulacji krwi przez zbyt długi pomiar ciśnienia. W przypadku błędnego działania urządzenia należy zdjąć mankiety z ramienia.
- Unikać mechanicznego zwężania, ściskania lub zaginania wężyka mankietu.
- Unikać utrzymywania ciśnienia w mankiecie oraz częstych pomiarów. Wynikające z tego zaburzenie przepływu krwi może spowodować uszczerbek na zdrowiu.
- Mankietu nie należy zakładać na ramię, w którym leczone są tętnice i żyły, np. stosowana jest angioplastyka/terapia naczyń krwionośnych, lub występuje przetoka tętniczonożylna (AV).
- Nie zakładać mankietu osobom po amputacji piersi.
- Nie zakładać mankietu na rany, ponieważ może dojść do dalszych obrażeń.
- Ciśnieniomierz może być zasilany wyłącznie bateriami.
- Jeśli w ciągu 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, nastąpi automatyczne wyłączenie ciśnieniomierza w celu oszczędzania baterii.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do używania w celu określonym w niniejszej instrukcji obsługi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego użycia urządzenia.

### Wskazówki dotyczące przechowywania i konserwacji

- Ciśnieniomierz jest wykonany z precyzyjnych podzespołów elektronicznych. Z urządzeniem należy obchodzić się ostrożnie, gdyż ma to wpływ na dokładność pomiarów i długość okresu eksploatacji:
  - Urządzenie należy chronić przed wstrząsami, wilgocią, zanieczyszczeniem, dużymi wahaniami temperatury i bezpośrednim nasłonecznieniem.
  - Chronić urządzenie przed upadkiem.
  - Nie należy używać ciśnieniomierza w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych, a także urządzeń radiowych i telefonów komórkowych.
  - Stosować wyłącznie mankiety dołączone do ciśnieniomierza lub oryginalne mankiety zamiennne. W przeciwnym razie pomiary będą nieprawidłowe.
- Nie naciskać przycisków przed założeniem mankiету.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.

### Wskazówki dotyczące postępowania z bateriami

- Jeśli dojdzie do kontaktu elektrolitu ze skórą lub oczami, należy przemyć je wodą i skontaktować się z lekarzem.

 **Istnieje niebezpieczeństwo połknięcia!** Małe dzieci mogłyby połknąć baterie i się nimi udusić. Dlatego baterie należy przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.

- Należy zwrócić uwagę na znak polaryzacji plus (+) i minus (-).
- Jeśli z baterii wyciekł elektrolit, należy założyć rękawice ochronne i wyczyścić komorę baterii suchą szmatką.
- Baterie należy chronić przed zbyt wysoką temperaturą.

 **Zagrożenie wybuchem!** Nie wrzucać baterii do ognia.

- Nie wolno ładować ani zwierać baterii.
- W przypadku niekorzystania z urządzenia przez dłuższy czas wyjąć baterie z komory.
- Należy używać tylko tego samego lub równoważnego typu baterii.
- Zawsze należy wymieniać jednocześnie wszystkie baterie.
- Nie należy używać akumulatorów!
- Akumulatorów nie wolno rozmontowywać, otwierać ani rozdrabniać.

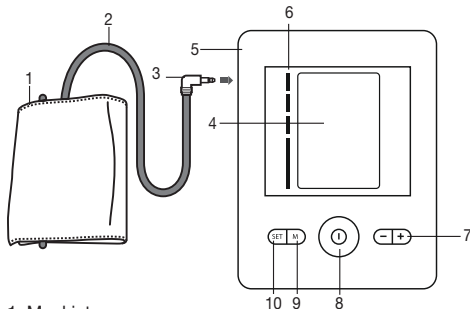
### Wskazówki dotyczące naprawy i utylizacji

- Baterii nie wolno wyrzucać do zwykłego pojemnika na śmieci. Wyczerpane baterie należy oddawać do punktu zbiórki zużytych baterii.
- Nie otwierać urządzenia. Nieprzestrzeganie powyższych zasad powoduje utratę gwarancji.

- Nie naprawiać ani nie regulować samodzielnie urządzenia. W przeciwnym razie nie można zagwarantować prawidłowego działania.
- Naprawy mogą być wykonywane tylko przez serwis producenta lub autoryzowanego dystrybutora. Przed złożeniem reklamacji należy zawsze sprawdzić baterie i w razie potrzeby je wymienić.
- Urządzenie należy zutylizować zgodnie z dyrektywą w sprawie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).  
W razie pytań należy zwrócić się do lokalnego urzędu odpowiedzialnego za utylizację odpadów.



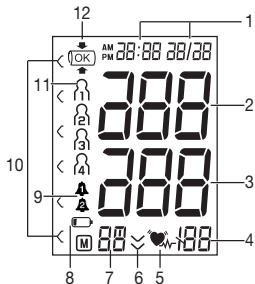
### 3. Opis urządzenia









1. Mankiet
2. Wężyk mankietu
3. Wtyk mankietu
4. Wyświetlacz
5. Złącze do podłączenia wtyczki mankietu
6. Skala stopniowania wyników pomiarów
7. Przyciski funkcyjne +/-
8. Przycisk **START/STOP**
9. Przycisk pamięci **M**
10. Przycisk ustawień **SET**



## Wskazania na wyświetlaczu:

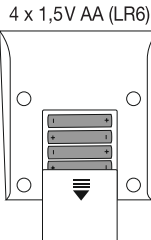



1. Godzina i data
2. Ciśnienie skurczowe
3. Ciśnienie rozkurczowe
4. Zmierzone tętno
5. Symbol zaburzeń rytmu serca , symbol tętna 
6. Spuszczanie powietrza 
7. Wskazanie pamięci: Wartość średnia (R), rano (R<sup>m</sup>), wieczorem (P<sup>m</sup>), numer pomiaru
8. Symbol wymiany baterii 
9. Funkcja alarmu 
10. Klasyfikacja wyników pomiarów
11. Pamięć użytkownika 
12. Kontrola prawidłowego założenia mankietu

## 4. Przygotowanie do pomiaru

### Wkładanie baterii

- Otwórz pokrywę baterii.
- Włóż 4 baterie 1,5 V AA (alkaliczne, typ LR6). Należy zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości przy wkładaniu baterii, zgodnie z oznakowaniem. Nie używać ładowalnych akumulatorów.
- Dokładnie zamknij pokrywę przegrody baterii.
- Na krótko wyświetlą się wszystkie elementy wyświetlacza, na wyświetlaczu miga wskazanie 24 h. Ustaw zgodnie z poniższym opisem datę i godzinę.



Po wyświetleniu symbolu wymiany baterii w sposób ciągły  nie będzie już można zmierzyć ciśnienia. Należy wymienić wszystkie baterie. Po wyjęciu baterii z urządzenia trzeba ponownie ustawić godzinę.



### Utylizacja baterii

- Zużyte, całkowicie rozładowane baterie należy wyrzucać do oznakowanych specjalnie pojemników zbiorczych, przekazywać do punktów zbiórki odpadów specjalnych

lub do sklepu ze sprzętem elektrycznym. Użytkownik jest zobowiązany do utylizacji baterii zgodnie z przepisami.

- Na bateriach zawierających szkodliwe związki znajdują się następujące oznaczenia:  
Pb = bateria zawiera ołów,  
Cd = bateria zawiera kadm,  
Hg = bateria zawiera rtęć.



### Ustawienie formatu godziny, daty i czasu








Konieczne ustaw datę i godzinę. Tylko w ten sposób można prawidłowo zapisać i odczytać wyniki pomiarów wraz z datą i godziną.

Aby ustawić datę i godzinę, należy wykonać następujące czynności:

- Należy włożyć baterie lub w przypadku już włożonych baterii nacisnąć dłużej niż 5 sekund przycisk ustawiania **SET**.
- Za pomocą przycisków funkcyjnych -/+ ustawić tryb 24- lub 12-godzinny. Potwierdzić za pomocą przycisku **SET**. Wskazanie roku zacznie migać. Za pomocą przycisków funkcyjnych -/+ ustawić rok i potwierdzić przyciskiem ustawiania **SET**.
- Ustawić miesiąc, dzień, godzinę oraz minutę i potwierdzić, naciskając za każdym razem przycisk ustawień **SET**.
- Ciśnieniomierz wyłącza się automatycznie.

### Ustawianie alarmu

Można ustawić 2 różne czasu alarmu przypominającego o dokonaniu pomiaru. W celu ustawienia alarmu należy wykonać następujące czynności:

- Wcisnąć na 5 sekund jednocześnie przyciski funkcyjne - i +.
- Na wyświetlaczu wyświetla się alarm 1 , jednocześnie miga „on” lub „off”. Za pomocą przycisków funkcyjnych „-/+” wybrać, czy alarm 1  ma zostać aktywowany (miga „on”), czy zdezaktywowany (miga „off”), i potwierdzić poprzez naciśnięcie przycisku ustawień SET.
- Jeśli alarm 1  zostanie zdezaktywowany („off”), przechodzi się do ustawienia alarmu 2  .
- Jeśli aktywowano alarm 1 , na wyświetlaczu miga godzina. Za pomocą przycisków funkcyjnych -/+ ustawić godzinę i potwierdzić przyciskiem ustawiania SET. Na wyświetlaczu miga ustawienie minut; za pomocą przycisków funkcyjnych -/+ ustawić minuty i potwierdzić przyciskiem ustawiania SET.
- Na wyświetlaczu wyświetla się alarm 2 , jednocześnie miga „on” lub „off”. W celu ustawienia postępować analogicznie do alarmu 1  . Ciśnieniomierz wyłącza się automatycznie.

## 5. Pomiar ciśnienia tętniczego

Przed przystąpieniem do pomiaru urządzenie powinno osiągnąć temperaturę pokojową.

## Zakładanie mankietu na nadgarstek

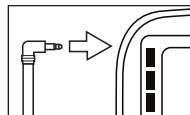
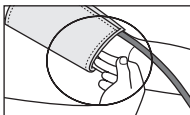
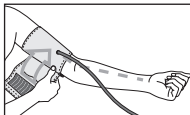
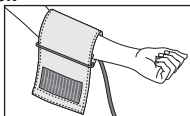
Założ mankiet na odkryte lewe ramię. Zwróć uwagę, czy przepływ krwi w ręce nie jest ograniczony przez zbyt ciasną odzież itp.

Mankiet należy założyć na ramieniu w taki sposób, aby dolna krawędź mankietu znajdowała się 2–3 cm powyżej zgięcia łokcia i tętnicy. Wężyk musi być skierowany do środka dłoni.

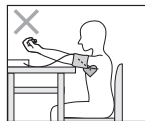
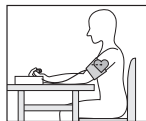
Owiń mankiet wokół ramienia tak, aby dobrze do niego przylegał, lecz nie był zaciśnięty zbyt mocno. Następnie zapnij mankiet za pomocą zapięcia na rzep. Mankiet zapnij w taki sposób, aby można było wsunąć pod niego dwa palce.

Podłącz wężyk mankieta do gniazdka w urządzeniu.

**Uwaga:** Urządzenie może być używane wyłącznie z oryginalnym mankiem. Mankiet jest przeznaczony dla osób o obwodzie ramienia od 22 do 42 cm.




## Należy przyjąć prawidłową pozycję ciała











- Przed każdym pomiarem należy odpocząć ok. 5 minut! W przeciwnym razie pomiar może być niedokładny.
- Ciśnienie można mierzyć w pozycji siedzącej lub leżącej. Zwróć uwagę na to, aby mankiet znajdował się zawsze na wysokości serca.
- Usiądź wygodnie w celu wykonania pomiaru ciśnienia. Oprzyj plecy i ręce. Nie zakładaj nogi na nogę. Oprzyj stopy płasko na podłodze.
- Podczas pomiaru nie należy się ruszać ani rozmawiać, aby nie doszło do zaburzenia wyniku.

## Pomiar ciśnienia tętniczego krwi

- Założ mankiet zgodnie z powyższym opisem i przyjmij pozycję, w której ma być dokonany pomiar.
- Włącz ciśnieniomierz za pomocą przycisku **START/STOP** ①. Po wyświetleniu pełnego ekranu zostają wyświetlone odpowiednie symbole alarmu, o ile aktywowano alarm 1 1 / 2 2 .
- Mankiet jest automatycznie napełniany powietrzem. Powietrze jest pomału spuszczone z mankieta. W przypadku

rozpoznawalnej tendencji do zbyt wysokiego ciśnienia krwi, powtarza się pompowanie i zwiększa ciśnienie w mankiecie. Po rozpoznaniu tętna pojawia się symbol tętna .




- Przez cały czas trwania pomiaru wyświetlany będzie symbol kontroli prawidłowego założenia () mankietu. Jeśli mankiety zostanie założony zbyt ciasno lub luźno, wyświetli się  i „Er 3”. W takim przypadku pomiar zostanie przerwany po ok. 30 sekundach i urządzenie zostanie wyłączone. Należy wtedy prawidłowo nałożyć mankiety i dokonać ponownego pomiaru.
- Wyświetlane są wyniki pomiaru ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i tętna.
- Pomiar można w każdej chwili przerwać, naciskając przycisk **START/STOP** .
- Jeśli pomiar był nieprawidłowy, zostanie wyświetlony symbol E\_. Przeczytaj rozdział „Komunikaty o błędach/ usuwanie błędów” w niniejszej instrukcji obsługi, a następnie powtórz pomiar.
- Wynik pomiaru jest zapisywany automatycznie.
- Naciskając przycisk pamięci **M**, wybierz żadaną pamięć użytkownika. Jeżeli nie zostanie wybrana żadna pamięć, wynik pomiaru zostanie zapisany w ostatnio użytej pamięci. Na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni symbol , ,  lub .

- W celu wyłączenia należy nacisnąć przycisk **START/STOP** . Jeżeli użytkownik zapomni wyłączyć urządzenie, wyłączy się ono automatycznie po upływie około 3 minut.

Przed rozpoczęciem kolejnego pomiaru odczekaj co najmniej 5 minut.

## 6. Interpretacja wyników

### Zaburzenia rytmu serca:

Podczas pomiaru urządzenie może rozpoznać ewentualne zaburzenia rytmu serca. Użytkownik jest informowany o tym po zakończeniu pomiaru za pomocą symbolu . Może to być objaw arytmii serca. Arytmia to choroba polegająca na zaburzeniach rytmu serca wskutek błędów w układzie bioelektrycznym sterującym biciem serca. Objawem tej choroby są zbyt wczesne bądź pomijane uderzenia serca, a także zbyt wolne lub zbyt szybkie tętno. Przyczyny to m.in. choroby serca, podeszły wiek, predyspozycje wynikające z budowy ciała, nadmierne spożycie używek, stres lub zbyt mała ilość snu. Arytmię może stwierdzić tylko lekarz po przeprowadzeniu odpowiedniego badania. Jeśli po zakończeniu pomiaru na wyświetlaczu pojawi się symbol , pomiar należy powtórzyć. Przed rozpoczęciem pomiaru należy odpocząć co najmniej 5 minut, a podczas pomiaru nie rozmawiać i nie ruszać się. W przypadku częstego pojawiania się symbolu , skontaktuj się z lekarzem. Samodzielne diagnozowanie i leczenie w oparciu o zmier-

zone wartości może być niebezpieczne dla zdrowia. Należy koniecznie przestrzegać zaleceń lekarskich.

### **Klasyfikacja wyników pomiarów:**

Wyniki pomiarów można klasyfikować i oceniać zgodnie z poniższą tabelą.

Podane wartości standardowe służą jedynie jako ogólne wytyczne, ponieważ indywidualne wartości ciśnienia u różnych osób i w różnych grupach wiekowych różnią się od siebie.

Ważne jest więc regularne korzystanie z konsultacji lekarskich. Podczas konsultacji lekarz określi normalne wartości ciśnienia oraz wartości, które należy uznać za niebezpieczne.

Wykres słupkowy na wyświetlaczu i skala na urządzeniu informują o tym, w jakim zakresie mieści się zmierzone ciśnienie.


Jeśli wartość ciśnienia skurczowego i rozkurczowego znajdzie się w dwóch różnych zakresach (np. ciśnienie skurczowe w zakresie „Normalne wysokie”, a ciśnienie rozkurczowe w zakresie „Normalne”), wyświetlany jest zawsze wyższy zakres – w opisywanym przykładzie będzie to ciśnienie „Normalne wysokie”.

<b>Zakres wartości ciśnienia</b>	<b>Ciśnienie skurczowe (w mmHg)</b>	<b>Ciśnienie rozkurczowe (w mmHg)</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Poziom 3: wysokie nadciśnienie	≥ 180	≥ 110	Udaj się do lekarza
Poziom 2: średnie nadciśnienie	160–179	100–109	Udaj się do lekarza
Poziom 1: lekkie nadciśnienie	140–159	90–99	Regularna kontrola lekarska
Normalne wysokie	130–139	85–89	Regularna kontrola lekarska
Normalne	120–129	80–84	Samodzielna kontrola
Optymalne	< 120	< 80	Samodzielna kontrola

Źródło: WHO, 1999 (World Health Organization)

## 7. Zapis, odczyt i usuwanie wyników pomiaru

Wyniki każdego udanego pomiaru są zapisywane łącznie z datą i godziną pomiaru. Jeśli liczba wyników przekroczy 30, usuwane są zawsze najstarsze dane pomiarowe.


- Naciśnij przycisk pamięci **M**. Wybierz żądaną pamięć użytkownika ( $f_1$  ...  $f_4$ ) poprzez ponowne naciśnięcie przycisku pamięci **M**.
- Naciśnięcie przycisku funkcyjnego **+** spowoduje wyświetlenie wartości średniej  $\bar{P}$  wszystkich pomiarów zapisanych w pamięci użytkownika. Kolejne naciśnięcie przycisku funkcyjnego **+** spowoduje wyświetlenie wartości średniej pomiarów porannych z ostatnich 7 dni (rano: godz. 5.00–9.00, symbol  $\bar{P}^m$ ). Kolejne naciśnięcie przycisku funkcyjnego **+** spowoduje wyświetlenie wartości średniej pomiarów wieczornych z ostatnich 7 dni (wieczór: godz. 18.00–20.00, symbol  $\bar{P}^n$ ). Po kolejnym naciśnięciu przycisku funkcyjnego **+** zostaną wyświetlone ostatnie pojedyncze wyniki pomiaru z datą i godziną.
- W celu wyłączenia należy nacisnąć przycisk **START/STOP** .
- Jeżeli zapomnisz wyłączyć urządzenie, wyłączy się ono automatycznie po upływie około 30 sekund.
- Jeżeli chcesz skasować całą pamięć dla danego użytkownika, naciśnij przycisk pamięci **M**. Wciśnij na 5

sekund przycisk pamięci **M** wraz z przyciskiem ustawiania **SET**.

## 8. Komunikaty błędów/usuwanie błędów

W przypadku wystąpienia błędów na wyświetlaczu pojawia się komunikat  $E_{\_}$ .

Komunikaty o błędzie mogą pojawić się, jeśli

- nie udało się poprawnie zmierzyć pulsu:  $E_1$ ;
- pomiar był niemożliwy:  $E_2$ ;
- mankiet jest zbyt ciasno lub zbyt luźno założony:  $E_3$ ;
- wystąpił błąd podczas pomiaru:  $E_4$ ;
- ciśnienie pompowania jest wyższe niż 300 mmHg:  $E_5$ ;
- wystąpił błąd systemu. W przypadku pojawienia się tego komunikatu o błędzie proszę zwrócić się do serwisu klienta:  $E_6$ .
- baterie są prawie wyczerpane: .

W takich przypadkach pomiar należy powtórzyć. Należy pamiętać o tym, aby podczas pomiaru nie ruszać się i nie rozmawiać.

W razie potrzeby włóż ponownie baterie lub wymień je.

## 9. Czyszczenie i przechowywanie urządzenia

- Ciśnieniomierz należy delikatnie czyścić wyłącznie za pomocą lekko zwilżonej ściereczki.

- Nie stosować środków czyszczących ani rozpuszczalników.
- W żadnym wypadku nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie, gdyż może to spowodować przedostanie się do wnętrza wody i uszkodzenie urządzenia.
- Na urządzeniu nie wolno stawiać ciężkich przedmiotów. Wyjąć baterie. Nie zginać zbyt mocno wężyka mankietu.

## 10. Dane techniczne

Model nr	BM 28
Metoda pomiaru	Oscylometryczny, nieinwazyjny pomiar ciśnienia na ramieniu
Zakres pomiaru	Ciśnienie w mankiecie 0–300 mmHg, ciśnienie skurczowe 50–280 mmHg, ciśnienie rozkurczowe 30–200 mmHg, tętno 40–199 uderzeń/min
Dokładność wskazań	ciśnienie skurczowe $\pm 3$ mmHg, ciśnienie rozkurczowe $\pm 3$ mmHg, tętno $\pm 5\%$ wyświetlanej wartości

Odchylenia pomiaru	maks. dopuszczalne odchylenie standardowe zgodnie z kontrolą kliniczną: ciśnienie skurczowe 8 mmHg / rozkurczowe 8 mmHg
Pamięć	Pamięć: 4 x 30 pomiarów
Wymiary	dł. 134 mm x szer. 103 mm x wys. 60 mm
Masa	Okolo 245,5 g (bez baterii i mankietu)
Wielkość mankietu	od 22 do 42 cm
Dop. warunki eksploatacji	od $+10^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ , 15–85% względnej wilgotności powietrza (bez kondensacji)
Dop. warunki przechowywania	od $-20^{\circ}\text{C}$ do $+55^{\circ}\text{C}$ , 10–90% względnej wilgotności powietrza, 800–1050 hPa ciśnienia otoczenia
Źródło zasilania	4 baterie AA 1,5V — — —
Trwałość baterii	ok. 300 pomiarów, w zależności od wysokości ciśnienia krwi lub ciśnienia pompowania
Akcesoria	Instrukcja obsługi, 4 baterie 1,5V AA, pokrowiec

Klasyfikacja	Zasilanie wewnętrzne, IPX0, nie jest to urządzenie kategorii AP lub APG, praca ciągła, część aplikacyjna typu BF
--------------	--

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych z powodu aktualizacji bez konieczności powiadomienia.

- Urządzenie spełnia wymogi europejskiej normy EN60601-1-2 i wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. Należy pamiętać, że przenośne urządzenia komunikacyjne pracujące na wysokich częstotliwościach mogą zakłócać działanie urządzenia. Szczegółowe dane można uzyskać pod podanym adresem obsługi klienta lub na końcu instrukcji obsługi.
- Urządzenie spełnia wymogi dyrektywy 93/42/EEC dotyczącej wyrobów medycznych, ustawy o wyrobach medycznych oraz norm EN1060-1 (Nieinwazyjne ciśnieniomierze – Część 1: Wymagania ogólne), EN1060-3 (Nieinwazyjne ciśnieniomierze – Część 3: Wymagania dodatkowe dotyczące elektromechanicznych systemów do pomiaru ciśnienia krwi) oraz IEC80601-2-30 (Medyczne

urządzenia elektryczne, Część 2–30: Szczególne ustalenia dotyczące bezpieczeństwa wraz z istotnymi danymi z zakresu wydajności automatycznych, nieinwazyjnych ciśnieniomierzy).

- Dokładność niniejszego ciśnieniomierza została starannie sprawdzona i dostosowana do długiego okresu użytkowania. W przypadku korzystania z urządzenia w praktyce lekarskiej należy przeprowadzać kontrole pomiarowe za pomocą odpowiednich środków. Dokładne dane dotyczące sprawdzania dokładności można uzyskać, kontaktując się z działem obsługi klienta.



# Electromagnetic compatibility

## Electromagnetic emissions

### Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions for all EQUIPMENT and SYSTEMS

The Blood pressure monitor BM 28 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer of the user of the Blood pressure monitor BM 28 should assure that it is used in such and environment.

<b>Emission test</b>	<b>Compliance</b>	<b>Electromagnetic environment – guidance</b>
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Blood pressure monitor BM 28 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emission CISPR 11	Class B	The Blood pressure monitor BM 28 is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.

## Electromagnetic immunity

### Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity – for all EQUIPMENT and SYSTEMS

The Blood pressure monitor BM 28 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer of the user of the Blood pressure monitor BM 28 should assure that it is used in such and environment.

<b>Immunity test</b>	<b>IEC 60601 test level</b>	<b>Compliance level</b>	<b>Electromagnetic environment – guidance</b>
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floor are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Power frequency (50Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

## Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity for EQUIPMENT and SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

The Blood pressure monitor BM 28 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of Blood pressure monitor BM 28 should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V <sub>rms</sub> 150 kHz to 80 MHz	3 V <sub>rms</sub>	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Blood pressure monitor BM 28, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p>Recommended separation distance.</p> $d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	$d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>80 MHz to 800 MHz</p> $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>800 MHz to 2.5 GHz</p>

			<p>Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey<sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range<sup>b</sup>. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p>
--	--	--	--



NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

<sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy.

To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Blood pressure monitor BM 28 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Blood pressure monitor BM 28 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Blood pressure monitor BM 28.

<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

## Recommended separation distances

### Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the EQUIPMENT or SYSTEM – for EQUIPMENT or SYSTEM that are not LIFESUPPORTING

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Blood pressure monitor BM 28.

The Blood pressure monitor BM 28 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Blood pressure monitor BM 28 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Blood pressure monitor BM 28 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to frequency of transmitter (m)	
	80 MHz to 800 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0.1167	0.2334
0,1	0.3689	0.7378
1	1.1667	2.3334
10	3.6893	7.3786
100	11.6667	23.3334

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance  $d$  in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where  $P$  is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.





---

BEURER GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm (Germany)  
[www.beurer.com](http://www.beurer.com)



757.871 - 1115