

boso TM-2430 PC2



DE Gebrauchsanweisung

BOSCH
+SOHN **boso**

Inhaltsverzeichnis

Lieferumfang.....	4
Geräteübersicht	5
Symbole auf dem Messgerät.....	6
Display	7
Einführung / Zweckbestimmung	8
Anwendungsbereich und Sicherheitshinweise	9
Inbetriebnahme.....	11
Auswahl und Anschluss der Manschette	12
Anbringen der Schutzbezüge (optional)	13
Anlegen der Manschette.....	14
Durchführen von Messungen mit dem boso TM-2430 PC2.....	15
Starten der Intervallautomatik	15
Automatische Anpassung der Aufpumphöhe	16
Begrenzung der maximalen Aufpumphöhe	16

Durchführung einer manuellen Messung	16
Abbruch von Messungen	16
Beenden der Messung und Übertragen der Messdaten	17
Wechsel der Akkus	18
Laden der Akkus.....	19
Wichtiger Hinweis zur Akkuladung	19
Fehleranzeigen.....	21
Nach dem Gebrauch/Reinigung und Desinfektion.....	24
Entsorgungshinweise	24
Garantiebedingungen/Kundendienst.....	25
Zubehör	26
Technische Daten	27
Prüfanweisung für die Messtechnische Kontrolle.....	29
EMV-Hinweise.....	30

Lieferumfang



24-Stunden-
Blutdruckmessgerät
TM-2430 PC2



Transport-Koffer



Akku-
Ladegerät



Zwei Akku-Sätze mit je drei Akkus
(Ein Satz bereits im Gerät eingelegt)



Manschette für Erwachsene
(Standard CA11/abwaschbar)



Hüfttasche
mit abnehmbarem Trageriemen
und Gürtel



Gebrauchsanweisungen für:
TM-2430 PC2
Akku-Ladegerät
profilmanager

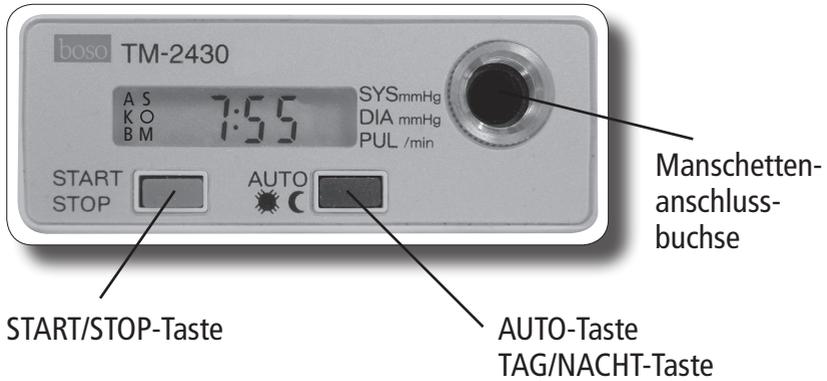


Eine CD-ROM
boson profilmanager



USB-Verbindungskabel
(seriell optional erhältlich)

Geräteübersicht



START/STOP-Taste

AUTO-Taste
TAG/NACHT-Taste

Manschetten-
anschluss-
buchse

Symbole auf dem Messgerät

START STOP 	START/STOP-Taste
AUTO  	AUTO-Taste (TAG/NACHT-Taste)
A	Automatikmodus aktiv
S	Schlafmodus aktiv
K	ohne Bedeutung
O	ohne Bedeutung
B	Batterie leer – keine weitere Messung oder Datenübertragung möglich
M	Speicher voll, 350 Messungen keine weitere Messung möglich
	Seriennummer
	Herstellungsjahr
	Vor Nässe schützen
CE 0124	Gerät ist konform mit der europäischen Medizinprodukterichtlinie.
	Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
	Defibrillationsgeschütztes Gerät des Typs BF
	Hersteller
	Gebrauchsanweisung lesen

Display

Systolischer Blutdruck

128 ▶ SYS

Uhrzeit

15:28

Diastolischer Blutdruck

87 ▶ DIA

Fehleranzeige

E00

Puls

68 ▶ PUL

Einführung

Sehr geehrter Kunde, wir freuen uns sehr, dass Sie sich zum Kauf eines boso-Blutdruckmessgerätes entschieden haben. Die Marke boso steht für höchste Qualität und Präzision. Aktuell arbeiten 96% aller deutschen Allgemeinärzte, Praktiker und Internisten in der Praxis mit Blutdruckmessgeräten von boso. (API-Studie der GfK 01/2016). Dieses Gerät hat unsere strenge Qualitätskontrolle durchlaufen und ist Ihr sicherer Partner für die Kontrolle der Blutdruckwerte Ihrer Patienten.

 Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor der erstmaligen Anwendung sorgfältig durch, denn eine korrekte Blutdruckmessung ist nur bei richtiger Handhabung des Geräts möglich. In dieser Gebrauchsanweisung wird „➡“ für eine Aktion des Anwenders verwendet.

Um Hilfe bei der Inbetriebnahme, zu Benutzung oder Wartung zu erhalten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandel oder an den Hersteller (Kontakt Daten auf der hinteren Umschlagseite dieser Gebrauchsanweisung).

Bei Veräußerung des Gerätes ist diese Gebrauchsanweisung beizulegen.

Dieses Blutdruckmessgerät entspricht den europäischen Vorschriften, die dem Medizinproduktegesetz zugrunde liegen (Zeichen: CE 0124), sowie der internationalen Norm IEC 80601-2-30: „Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von automatisierten nicht-invasiven Blutdruckmessgeräten“.

Bei Verwendung des Gerätes in der Heilkunde (gemäß Medizinprodukte-Betreiberverordnung) sind Messtechnische Kontrollen in regelmäßigen Abständen durchzuführen (siehe Seite 29).

Zweckbestimmung

Nichtinvasive Erfassung des systolischen und diastolischen Blutdruckwertes sowie der Pulsfrequenz von Personen über einen Zeitraum von üblicherweise 24 Stunden.

Anwendungsbereich und Sicherheitshinweise

Das Blutdruckmessgerät boso TM-2430 PC2 arbeitet nach dem oszillometrischen Messprinzip. Das Gerät wird für die 24-h-Messung eingesetzt. Es ist sowohl für den Klinikbereich als auch für den niedergelassenen Arzt geeignet. Das Gerät ist nicht für Kleinkinder oder Neugeborene sowie für den unbeaufsichtigten Betrieb bei bewusstlosen Patienten geeignet.

Hinweise

-  Ein Zusammendrücken oder eine Querschnittsverminderung des Luftschlauchs ist zu vermeiden.
-  Zu häufige Messungen können durch Beeinträchtigung des Blutflusses zu Verletzungen führen.
-  Die Manschette darf nicht über Wunden angelegt werden, da dies zu weiteren Verletzungen führen kann.
-  Achten sie darauf, dass die Manschette nicht an einem Arm angelegt wird, deren Arterien oder Venen in medizinischer Behandlung sind oder waren (z.B. Shunt).
-  Bei Frauen mit Brustamputation die Manschette nicht am Arm auf der amputierten Körperseite anlegen.
-  Während der Messung können Fehlfunktionen bei Medizin-geräten auftreten, die zeitgleich am selben Arm verwendet werden.
-  Das Gerät besitzt keinen Schutz gegen mögliche Einflüsse von Hochfrequenz (HF)-Chirurgiegeräten.

Sicherheitshinweise

 Wurde Flüssigkeit auf das Gerät verschüttet, sind die Akkus unverzüglich zu entnehmen und das Gerät zur Überprüfung an die Kundendienstadresse (Seite 25) einzusenden.

 Verwenden Sie nur die im Lieferumfang enthaltenen Akkus.

 Achten Sie auf Beschädigung der Akkus. Auf keinen Fall beschädigte Akkus verwenden.

- Risiken durch Defibrillatorentladung sind nicht bekannt.
- Medizinisch Elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit und müssen gemäß den auf Seite 30/31 aufgeführten EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.

 Ein unerwarteter Betriebszustand oder ein Vorkommnis welches den gesundheitlichen Zustand verschlechtert hat oder hätte verschlechtern können ist dem Hersteller unverzüglich zu melden.

Der Hersteller ist nur dann für die Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Geräts verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von Ihm ermächtigte Personen ausgeführt worden sind.
- Das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

 Wartungsmaßnahmen an diesem Gerät müssen durch geschultes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

 Das Gerät darf von Kindern nicht unbeaufsichtigt benutzt werden.

 Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Säuglingen. Dies kann zu Unfällen oder Beschädigungen führen.

 Das Gerät nicht starten, ohne die Manschette anzulegen.

 Das Gerät enthält kleine Teile, diese können eine Erstickengefahr verursachen, wenn sie von Säuglingen versehentlich verschluckt werden.

 Die Leistung des Gerätes kann durch übermäßige Temperatur, Feuchtigkeit oder Höhe beeinflusst werden.

Inbetriebnahme

➔ Bevor Sie mit dem boso-TM-2430 PC2 zu arbeiten beginnen, sollten Sie die mitgelieferten Akkus laden. Gehen Sie hierzu wie auf Seite 18/19 (Wechseln und Laden der Akkus) beschrieben vor. Installieren Sie anschließend den boso profilmanager. Diese Software ermöglicht die Programmierung des Blutdruckmessgerätes und die Auswertung der gespeicherten Daten.

Auswahl und Anschluss der Manschette an das TM-2430 PC2

Auswahl der Manschette

Es sind nur Originalmanschetten CA11, CA12 und CA13 zu verwenden.

Die Manschette sollte entsprechend dem aufgedruckten Armumfang gewählt werden.

Anschluss der Manschette

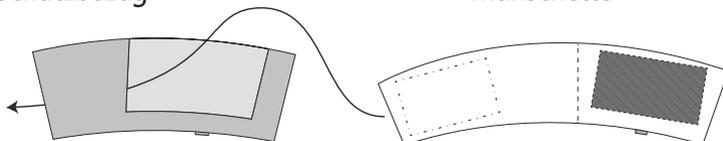
Der Luftanschlusstecker des Manschettenschlauchs wird direkt in die Luftanschlussbuchse des Blutdruckmessgeräts eingeschraubt (s. Skizze 1).

Anbringen der Schutzbezüge (optional)

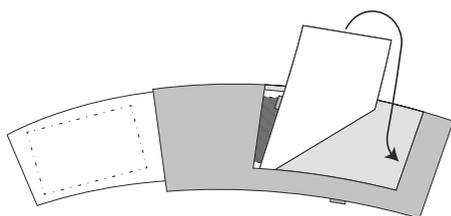
Bei Bedarf können Sie zusätzlich Schutzbezüge (siehe Zubehör S. 26) zum Schutz vor Verschmutzungen verwenden. Legen Sie die Schutzbezüge wie nachfolgend aufgeführt an:

Schutzbezug

Manschette



➔ Manschette durch die Lasche des Schutzbezuges ziehen



➔ Schutzbezug mit den Klettverschlüssen in der Innenseite an der Manschette befestigen.

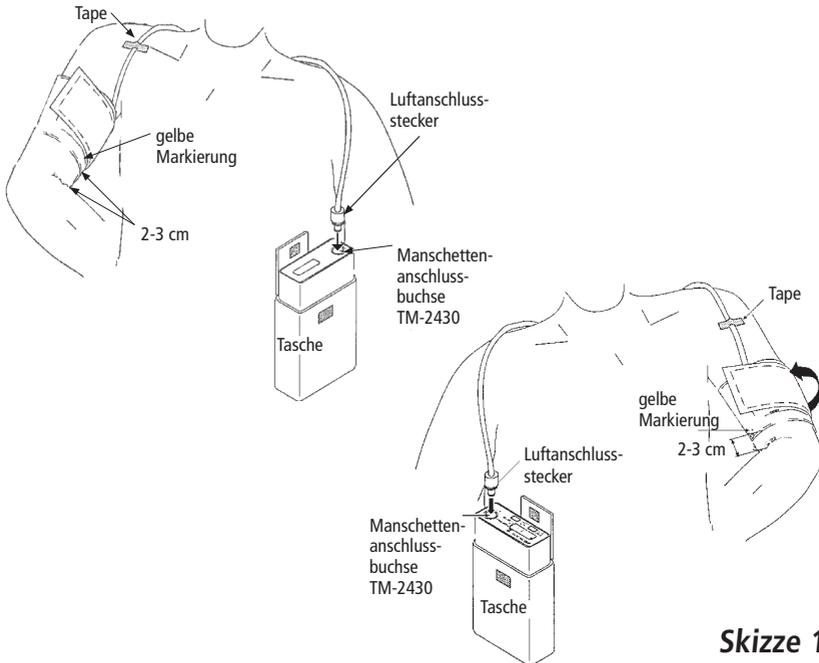
Pflegehinweis für Schutzbezüge: Maschinenwäsche max. 60°C

Anlegen der Manschette

➔ **Platzieren Sie die Manschette am unbedeckten Oberarm so, dass die gelbe Markierung über der Arteria brachialis liegt.** Bei den meisten Menschen ist der Blutdruck am linken Arm höher, deshalb wird der Blutdruck am linken Arm gemessen. Ist der Blutdruck am rechten Arm höher, sollte dagegen am rechten Arm gemessen werden.

Die Manschette soll ca. 2-3 cm oberhalb der Ellenbeuge liegen. Die Manschette darf nicht zu fest anliegen, es sollen noch etwa zwei Finger zwischen Arm und Manschette passen.

⚠ Nach Ablauf der Messung darf die Blutzirkulation durch die Manschette nicht beeinträchtigt werden. Legen Sie den Manschettenschlauch über die Schulter (s. Skizze 1). Fixieren Sie den Manschettenschlauch mit einem Tape an der Schulter. Das Blutdruckmessgerät wird in der Tasche entweder an einem vorhandenen Gürtel oder mit dem beiliegenden Trageriemen getragen.



Skizze 1

Durchführen von Messungen mit dem boso TM-2430 PC2

- ➔ Nach ordnungsgemäßem Anlegen der Manschette kann am boso TM-2430 PC2 mittels der START-/STOP-Taste eine Probemessung ausgelöst werden (Messergebnis wird nur bei entsprechender Geräteprogrammierung angezeigt). Verläuft diese Messung erfolgreich, kann anschließend die Intervallautomatik (s.u.) gestartet werden. Die Probemessung fließt in die Auswertung mit ein.

⚠ Bitte beachten Sie, dass die oszillometrische Messmethode bei manchen Patiententypen zu Messungenauigkeiten führen kann. Bei Personen mit Herzrhythmusstörungen, Arteriosklerose, Durchblutungsstörungen, Diabetes oder Trägern von Herzschrittmachern sollte vor Beginn der Messung eine Vergleichsmessung mit einem auskultatorischen Gerät vorgenommen werden. Dies gilt ebenso für Frauen während der Schwangerschaft.

Äußere Störeinflüsse wie z.B. Bewegungen des Messarmes, störende Schwingungen z.B. durch Auto fahren oder die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel während der Messung können zu Fehlmessungen führen.

Aus diesem Grund ist zur Beurteilung der Messergebnisse das vom Patienten geführte Protokoll zu sichten und in die Bewertung mit einzubeziehen.

Starten der Intervallautomatik

- ➔ Zum Starten der Intervallautomatik halten Sie die schwarze Taste so lange gedrückt, bis im Display des Blutdruckmessgeräts ein „A“ angezeigt und durch einen kurzen Signalton quittiert wird (nach ca. 5 Sekunden).

Wird das Gerät im Modus „Schlafaste“ betrieben, muss vom Patient vor dem Schlafengehen die schwarze Taste gedrückt werden. Im Display erscheint neben dem „A“ für die Automatik ein „S“ für Schlafmodus. Nach dem Aufstehen muss wiederum die schwarze Taste gedrückt werden. Das „S“ im Display verschwindet.

Durchführen von Messungen mit dem boso TM-2430 PC2

Automatische Anpassung der Aufpumphöhe (nur im Intervallautomatik-Betrieb)

Das boso TM-2430 PC2 pumpt bei den ersten 5 Messungen im Intervallautomatik-Betrieb auf ca. 185 mmHg auf, ab der 6. Messung wird die Aufpumphöhe an die letzten systolischen Messwerte angepasst. Die Aufpumphöhe ab der 6. Messung im Intervallautomatik-Betrieb liegt ca. 40 mmHg über dem gewichteten Durchschnitt der zuletzt gemessenen Systolen (höhere Gewichtung der letzten Systole).

Reicht diese Aufpumphöhe nicht aus, so pumpt das Gerät erneut automatisch ca. 60 mmHg über die ursprüngliche Aufpumphöhe auf.

Begrenzung der maximalen Aufpumphöhe

Das boso TM-2430 PC2 besitzt die Möglichkeit zur Begrenzung der Aufpumphöhe. Die entsprechende Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung boso profilmanager.

Durchführen einer manuellen Messung

Vom Patienten kann jederzeit zusätzlich zu den automatischen Messungen eine manuelle Messung gestartet werden. Dies kann z.B. nach körperlicher oder seelischer Belastung sinnvoll sein. Hierfür ist die START/STOP-Taste zu drücken.

Abbruch von Messungen

- ➔ Um Messungen abubrechen, muss die START-/STOP-Taste am TM-2430 PC2 gedrückt werden. Soll die Messung zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen werden, kann über die START-/STOP-Taste jederzeit eine manuelle Messung gestartet werden.

Beenden der Messung und Übertragen der Messdaten

- ➔ Sobald das Gerät nach erfolgter 24-Stunden-Messung vom Patient abgenommen wird, muss die Automatik abgeschaltet werden. Hierzu die schwarze Taste solange gedrückt halten, bis das „A“ im Display des Blutdruckmessgeräts verschwindet (ca. 5 Sekunden).

Verbinden Sie anschließend das TM-2430 PC2 über das PC-Verbindungskabel mit dem Computer. Übertragen Sie die Daten entsprechend der Gebrauchsanweisung boson profilmanager. Nach Übertragung der Messwerte wird dringend empfohlen, den Messwertespeicher zu löschen.

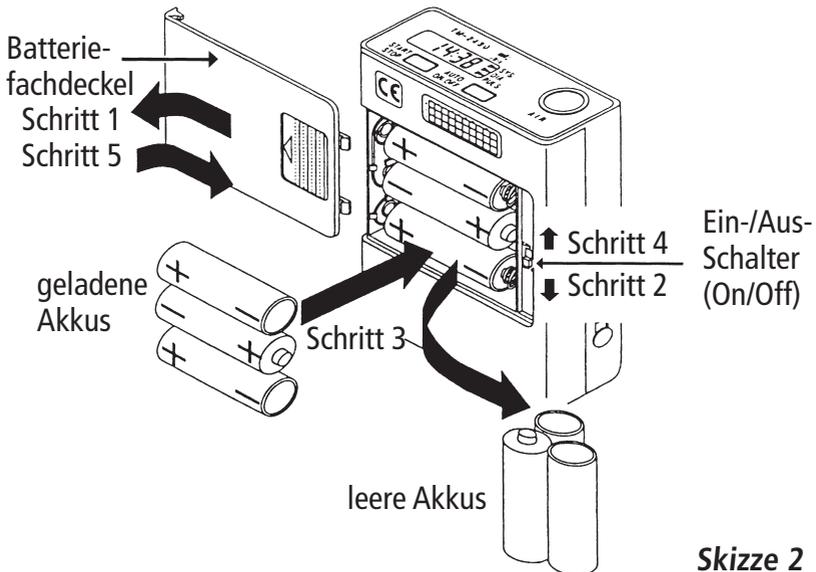
Wechsel der Akkus

Wir empfehlen, nach jeder durchgeführten 24-Stunden-Messung den benutzten Akku-Satz auszuwechseln und durch den frisch geladenen Akku-Satz zu ersetzen.

Um Datenverlust vorzubeugen, werden die im boso TM-2430 PC2 gespeicherten Daten über eine interne Batterie gepuffert. Diese Batterie wird automatisch über die Akkus geladen. Die Daten bleiben bei vollständig geladener Batterie ca. 10 Tage gespeichert. Um die Batterie bei der erstmaligen Inbetriebnahme vollständig zu laden, das Gerät mit voll geladenen Akkus ca. 24 Stunden einschalten.

Zum Wechseln der Akkus gehen Sie wie folgt vor (s. Skizze 2):

- ➔ Öffnen Sie den Batteriefachdeckel
- ➔ Schalten Sie das Gerät aus
- ➔ Entnehmen Sie die leeren Akkus und setzen Sie die geladenen wieder ein (Polarität beachten!)
- ➔ Schalten Sie das Gerät ein
- ➔ Schließen Sie den Batteriefachdeckel



Skizze 2

Laden der Akkus

Legen Sie die Akkus in das Ladegerät ein und stecken Sie dieses anschließend in eine Steckdose. Leuchtet die grüne LED, werden die Akkus geladen. Der Ladevorgang dauert bei vollständig entladenen Akkus ca. 42 Stunden. In der Regel reicht nach einer 24 h-Messung eine Ladedauer von ca. 10 Stunden (vgl. Gebrauchsanweisung Ladegerät).



Wichtiger Hinweis zur Akkuladung

Um über 24 Stunden eine ordnungsgemäße Funktion des TM-2430 PC2 zu gewährleisten, verwenden Sie ausschließlich Akkus mit den Nenndaten: mind. 1500 mAh; 1,2 V; NiMH.

Das TM-2430 PC2 beinhaltet außer den drei zur Spannungsversorgung notwendigen Akkus noch eine interne Batterie, um die Messdaten und die Programmeinstellung im Gerät zu sichern.

Um den Fehlercode E00 (siehe Seite 21) zu vermeiden, welcher bei entladener interner Batterie auf dem Display des TM-2430 PC2 angezeigt wird, beachten Sie bitte folgende Vorgehensweise:

- ➔ Legen Sie geladene Akkus in das Gerät ein, auch wenn es nicht benutzt wird.
- ➔ Solange sich geladene Akkus im Gerät befinden, belassen Sie den ON/OFF Schalter in ON Position. Der Ladezustand der internen Batterie wird somit ständig auf hohem Niveau gehalten. Wenn der Schalter auf OFF steht, wird die Spannungsversorgung der internen Batterie unterbrochen und die Einstellungen des TM-2430 PC2 gehen nach ca. 10 Tagen verloren.
- ➔ Bevor das Gerät einem Patienten angelegt wird ersetzen Sie bitte die im Gerät befindlichen Akkus durch einen Satz frisch geladener Akkus.

Sollten die Akkus kurzgeschlossen werden, können sie heiß werden und es kann zu Verbrennungen führen.

Berühren Sie nicht die Akkus und den Patienten gleichzeitig.

Laden der Akkus

Wird das Gerät längere Zeit (4 Wochen oder mehr) nicht benutzt, den Schalter im Batteriefach auf OFF stellen und die Akkus entfernen, um eventuellen Schäden durch Auslaufen vorzubeugen.

Bevor das Gerät dann wieder einem Patienten angelegt wird, muss die interne Batterie aufgeladen und das Gerät neu programmiert werden.

- ➔ Frisch geladene Akkus einlegen.
- ➔ Schalter im Batteriefach auf ON stellen und das TM-2430 PC2 im eingeschalteten Zustand mindestens 2 Stunden belassen. Die interne Batterie wird während dieser Zeit wieder aufgeladen.
- ➔ Gerät neu programmieren.
- ➔ Bevor das Gerät einem Patienten angelegt wird, die Akkus durch einen Satz frisch geladener Akkus ersetzen.

Fehleranzeigen

Fehlercode	Ursache	Behebung
E00	keine Programmierung vorhanden	Gerät neu programmieren
E03 E90	Nullpunkt-Abgleich nicht möglich	Manschette vollständig entlüften
E04	Akkus leer	Akkus laden bzw. auswechseln
E05	Undichtigkeit	Manschette vom Gerät trennen und erneut verbinden. Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.
E06	Druck über 320 mmHg	Während der Messung muss der Arm ruhig gehalten werden.
E07	Benutzerabbruch über START/STOP-Taste	
E08 E10	keine bzw. nicht auswertbare Oszillationen. Maximaldruck zu niedrig eingestellt.	Während der Messung muss der Arm ruhig gehalten werden. Maximaldruck höher wählen.

Fehleranzeigen

E20	Puls < 30 oder >200	Lage und Sitz der Manschette überprüfen
E21	keine auswertbaren Oszillationen	
E22	im Bereich der Diastole (E21) bzw. Systole (E22)	
E23	Systole-Diastole < 10 bzw. > 150 mm Hg	
E30	Messzeit länger als 120 Sekunden	Setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.
E31	Luftablass länger als 60 Sekunden	Setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.
E32	Programmfehler	Gerät ausschalten und wieder einschalten.
E50	Offset-Fehler	Setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.
E52	Speicherfehler	Setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.

Fehleranzeigen

Fehlercode	Ursache	Behebung
E53	Akkus ohne Kontakt	Akkus entnehmen, Kontakte überprüfen und ggf. reinigen, Akkus wieder einsetzen. Tritt der Fehler weiterhin auf, setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.
E55 E56 E57	Ablassfehler	Setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.
E70 E71 E72 E73	Datenübertragungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung zum PC. Bei wiederholtem Auftreten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.

Nach dem Gebrauch

Reinigung und Desinfektion

- ➔ Zur Reinigung des boso TM-2430 PC2 und der Manschette verwenden Sie bitte ein weiches Tuch, das mit Seifenwasser angefeuchtet sein kann. Für die Schutzbezüge gilt: Maschinenwäsche max. 60° C.
- ➔ Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall Lösungsmittel, Benzin, Spiritus oder Scheuermittel!
- ➔ Desinfektion:
Zur Wischdesinfektion (Einwirkzeit mind. 5 Minuten) des Gerätes empfehlen wir das Desinfektionsmittel Antifect Liquid (Schülke&Mayr). Zur Desinfektion der Manschette empfehlen wir die Sprühdesinfektion. Insbesondere wenn das Gerät von mehreren Patienten verwendet wird, ist auf eine regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Manschette zu achten.

Entsorgungshinweise

Verbrauchte Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll. Sie können diese bei einer Sammelstelle für Altbatterien bzw. Sondermüll abgeben. Informieren Sie sich bitte bei Ihrer Gemeinde.



Dieses Gerät fällt in den Geltungsbereich der EG-Richtlinie 2002/96/EG (WEEE). Eine Entsorgung über die kommunalen Sammelstellen für Elektroaltgeräte ist nicht zulässig. boso hat ein Unternehmen autorisiert, die rechtssichere Entsorgung dieses Gerätes vorzunehmen. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an die auf der Rückseite dieser Gebrauchsanweisung genannte Adresse.

Verpackungsmaterial nicht wegwerfen, sondern der Wiederverwertung zuführen.

Garantiebedingungen/Kundendienst

Für dieses Produkt leisten wir 2 Jahre Werksgarantie ab Kaufdatum. Das Kaufdatum ist durch Rechnung nachzuweisen. Innerhalb der Garantiezeit werden Mängel infolge von Material- oder Fertigungsfehlern kostenlos beseitigt. Durch die Garantieleistung tritt keine Verlängerung der Garantiezeit auf das ganze Gerät ein, sondern nur auf die ausgewechselten Bauteile.

Von der Garantieleistung ausgenommen ist die Abnutzung durch Verschleiß (z.B. Manschette), Transportschäden sowie alle Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung (z.B. Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung) entstanden sind oder auf Eingriffe von Unbefugten zurückzuführen sind. Durch die Garantie werden keine Schadenersatzansprüche gegen uns begründet.

Die gesetzlichen Mängelansprüche des Käufers gemäß § 437 BGB werden nicht eingeschränkt.

Im Falle der Inanspruchnahme der Garantie ist das Gerät zusammen mit dem Original-Kaufbeleg zu senden an:

BOSCH + SOHN GMBH U. CO. KG
Bahnhofstr. 64, 72417 Jungingen, GERMANY.

 **Wartungsmaßnahmen an diesem Gerät müssen durch geschultes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.**
Das Gerät darf ohne Erlaubnis des Herstellers nicht geändert werden.

Zubehör

 Bitte verwenden Sie ausschließlich das vom Hersteller empfohlene Zubehör.

Manschetten

Erwachsene (Standard)	CA11	22 - 32 cm	257-4-400
Erwachsene (Starke Arme)	CA12	32 - 45 cm	257-4-410
Kinder	CA13	16 - 22 cm	257-4-420

Schutzbezüge (10 Stück)

Standard	256-7-400
Starke Arme	256-7-410
Kinder	256-7-420
5 Standard und 5 Starke Arme	256-7-405

Weiteres Zubehör

Ladegerät	535-7-120
NiMh-Akkus (3 Stück, Mignon)	535-7-125
Hüfttasche mit Trageriemen	515-7-110

Technische Daten

Produkt:	Blutdruckmessgerät 24-Stunden-Messung
Typ-Bezeichnung:	boso-TM-2430 PC2
Nennspannung:	3 x 1,2 V DC
Spannungsversorgung:	3x NiMh-Akkus (Mignon)
Messbereich:	40 - 280 mmHg 30 - 200 Puls/min
Maximale Abweichung des Manschettendrucks:	±3 mmHg oder 2% des Ablesewertes (der größere Wert gilt)
Maximale Abweichung der Pulsanzeige:	±5%
Messwertspeicher:	350 Messungen
Betriebsbedingungen:	+10°C bis +40°C rel. Luftfeuchtigkeit kleiner 85% (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen:	-20°C bis +55°C 10-95% rel. Luftfeuchtigkeit
Gewicht:	155 Gramm ohne Akkus
Abmessungen (B x H x T):	72 mm x 27 mm x 100 mm

Technische Daten

Typische Lebensdauer der Akkus:	1000 Ladezyklen (abhängig von Aufpumphöhe und Nutzungsfrequenz)
Zu erwartende Betriebs-Lebensdauer des Gerätes:	10 Jahre
Zu erwartende Betriebs-Lebensdauer der Manschette:	10.000 Messzyklen
Schutz gegen Fremdkörper und Wasser:	<p>IP20 / IP22</p> <p>Die IP-Klassifizierung ist die Schutzart, die von Gehäusen gemäß IEC 60529 besteht. Dieses Gerät ist gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von 12 mm und größer wie z. B. Fingern geschützt.</p> <p>Dieses Gerät ist ohne Hüfttasche nicht gegen Wasser geschützt (IP 20). Dieses Gerät ist in der Hüfttasche gegen fallendes Tropfwasser geschützt, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist (IP 22).</p>
Klinischer Test:	Die Messgenauigkeit entspricht den Anforderungen der ISO 81060-2

Prüfanweisung für die Messtechnische Kontrolle

A) Funktionskontrolle

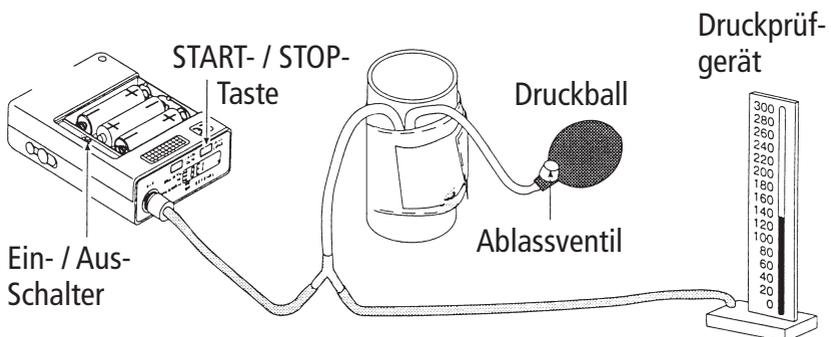
Eine Funktionskontrolle des Gerätes kann nur am Menschen oder mit einem geeigneten Simulator durchgeführt werden.

B) Prüfung auf Dichtigkeit des Druckkreises und Abweichung der Druckanzeige

➔ Schalten Sie das boso-TM-2430 PC2 mit dem Ein-/Aus-Schalter aus. Erstellen Sie anschließend einen Prüfaufbau wie in Skizze 3 gezeigt. Halten Sie die START-/STOP-Taste gedrückt und schalten Sie das Gerät wieder ein. Die START-/STOP-Taste muss solange gedrückt gehalten werden, bis in der Anzeige des TM-2430 PC2 eine „0“ blinkt. Warten Sie, bis die „0“ in der Anzeige stehen bleibt. Führen Sie anschließend die Prüfung auf Abweichung der Druckanzeige und Dichtheit des Druckkreis (Setzzeit der Manschette – mindestens 30 sec – beachten) in der üblichen Weise durch. Um in den Messmodus nach Abschluss der Prüfung zurückzukehren, muss die START-/STOP-Taste ca. 3-4 Sekunden gedrückt werden (Quittierung durch Signal-Ton). Das Gerät zählt anschließend von 10 auf 0 und befindet sich dann im Messmodus (Uhrzeit wird angezeigt).

C) Sicherung

Zur Sicherung werden die Gehäusehälften (Ober- und Unterteil) mit einer Sicherungsmarke verbunden.



Skizze 3

EMV-Hinweise

Medizinisch Elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den nachfolgend genannten Leitlinien installiert und in Betrieb genommen werden.

Tragbare und mobile HF-Einrichtungen (z.B. Mobiltelefone) können Medizinische Elektrische Geräte beeinflussen.

Die Verwendung von fremdem Zubehör (keine boso-Originalteile) kann zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des Gerätes führen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendung		
Das boso-Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des boso-Blutdruckmessgerät sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Aussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung-Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das boso-Blutdruckmessgerät verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das boso-Blutdruckmessgerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3		

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das boso-Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des boso-Blutdruckmessgerät sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen
schnelle transiente elektrische Störgröße/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Nicht anwendbar	
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Nicht anwendbar	
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5% U_T für 1/2 Periode (> 95% Einbruch) 40% U_T für 5 Perioden (65% Einbruch) 70% U_T für 25 Perioden (30% Einbruch) < 5% U_T für 5 s (> 95% Einbruch)	Nicht anwendbar	
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	
ANMERKUNG : U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.			

EMV-Hinweise

Leitlinien und Herstellerklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das boso-Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des boso-Blutdruckmessgeräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
			Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum boso-Blutdruckmessgerät einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand:
geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz	3 V _{eff}	$d = 1,2 \sqrt{P^*}$
gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P^*}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P^*}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz
			mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Herstellerherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel. ^a In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 
ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert. ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			
^a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des boso-Blutdruckmessgerätes den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss das boso-Blutdruckmessgerät hinsichtlich seines normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Neuorientierung oder Umsetzung des boso-Blutdruckmessgerätes.			
^b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3 V/m.			

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem boso-Blutdruckmessgerät			
Das boso-Blutdruckmessgerät ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des boso-Blutdruckmessgerätes kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und dem boso-Blutdruckmessgerät wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.			
Nennleistung des Senders W	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P^*}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P^*}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P^*}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Herstellerherstellers ist.			
ANMERKUNG 1 Zur Berechnung des empfohlenen Schutzabstandes von Sendern im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wurde ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass ein unbeabsichtigt in den Patientenbereich eingebrachtes mobiles/tragbares Kommunikationsgerät zu einer Störung führt.			
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			

 **BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG**
Bahnhofstraße 64 · 72417 Jungingen · GERMANY
Telephone: +49 (0)74 77 / 92 75-0 · Fax: +49 (0)74 77 / 10 21
Internet: www.boso.de · e-Mail: zentrale@boso.de