

microlife®

# WatchBP Office

Professionelles  
automatisiertes Büro-  
Blutdruckmessgerät



BP 3SK1-3B

## Bedienungsanleitung

# Vorwort

Microlife WatchBP Office (BP3SK1-3B) ist ein automatisiertes Office-Blutdruckmessgerät (Automated Office Blood Pressure, AOBP).

Das Gerät ist ein nicht invasives digitales Blutdruckmessgerät, das mittels oszillometrischem Verfahren und einer Oberarm-Blutdruckmanschette systolischen und diastolischen Blutdruck, Pulsfrequenz, mittleren arteriellen Druck (MAP) bei Kindern und Erwachsenen mit einem Armumfang von 14 bis 52 cm misst.

Das Gerät kann mit einem Computer (PC), auf dem die Software WatchBP Analyzer läuft, verbunden werden. Die gemessenen Patientendaten können durch Anschluss eines USB-Kabels oder mittels Bluetooth-Verbindung vom Blutdruckmessgerät an den PC übertragen werden. Die Bluetooth-4.2-Konnektivität ermöglicht Datenübertragung vom Gerät an PCs, Smartphones oder Tablets.

Das Gerät erkennt das Auftreten von Vorhofflimmern während der Messung und gibt gemeinsam mit dem gemessenen Blutdruckwert einen Signalton aus, falls Vorhofflimmern erkannt wird (optional).

Das Gerät bietet aortale Blutdruckparameter, beinhaltet zentralen systolischen Blutdruck (cSYS), zentralen Pulsdruck (cPP) und zentralen diastolischen Druck (cDIA), nicht invasiv durch Einsatz einer Oberarm-Manschette (optional).

## **WatchBP-Produkt-Support:**

<https://www.microlife.com/professional-products>

## **WatchBP-Software-Support:**

<https://www.microlife.com/support/software-professional-products>

## **Entwickler-Support:**

<https://www.microlife.com/developers1>

# Inhalt

## Produktbeschreibung

- Inhalt ..... 28
- Modelltyp ..... 28
- Gerät aufrüsten ..... 28
- Produktübersicht ..... 29
- Display ..... 29

## Ersteinrichtung

- Netzstecker am Netzteil anbringen ..... 30
- Ein-/ausschalten ..... 30
- Datum, Zeit und Sicherheitsdruck einstellen ..... 30

## Vor Inbetriebnahme des Geräts

- Richtige Manschette wählen ..... 31
- Manschette richtig anbringen ..... 31

## Messung im MANUELL- und AUTO-Modus durchführen

- Einschalten ..... 32
- Manschette an Gerät anschließen ..... 32
- Betriebsmodus wählen ..... 32
- Einstellungen des AUTO-Modus ..... 32-33
- Messung im AUTO-Modus durchführen ..... 34
- Gespeicherte Werte anzeigen ..... 34
- Einstellungen des MANUELL-Modus ..... 34
- Messung im MANUELL-Modus durchführen ..... 35

## Sonderfunktionen

- Während der Blutdruckmessung auf Vorhofflimmern prüfen ..... 36
- Über Vorhofflimmern ..... 36
- Parameter des zentralen Blutdrucks ..... 36
- Wie wird der zentrale Blutdruck gemessen? ..... 36
- Genauigkeit zentraler Blutdruckparameter ..... 37
- MAP (mittlerer arterieller Druck) ..... 37

## WatchBP Analyzer verwenden

- Softwareprogramm installieren ..... 38
- Gerät an einen Computer anschließen ..... 38
- Softwareprogramm starten ..... 38
- Messdaten übertragen ..... 38
- Bluetooth-Konnektivität ..... 39

## Akku und Netzteil

- Akku ..... 39
- Netzteil verwenden ..... 40

## Sicherheit, Pflege, Genauigkeitstest und Entsorgung

- Gerätepflege ..... 40-41
- Manschette reinigen ..... 41
- Genauigkeitstest ..... 41
- Entsorgung ..... 41

## Fehlermeldungen und Problemlösung ..... 42-43

## Technische Daten ..... 44

# Produktbeschreibung

## WatchBP Office besteht aus zwei wesentlichen Teilen

- Gerät, Manschetten und Zubehör.
- Software WatchBP Analyzer.

## Mit der Software WatchBP Analyzer

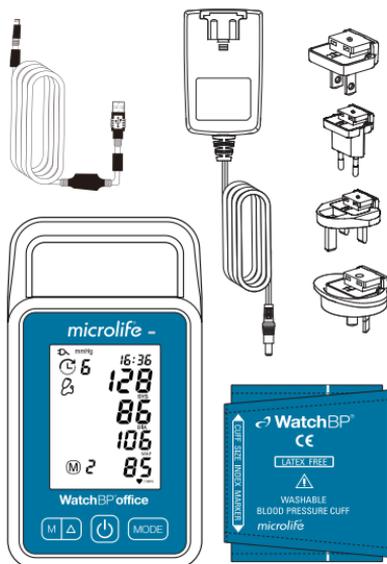
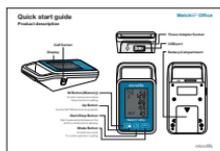
- 1) Kann das Gerät für die Blutdruckmessung programmiert werden.
- 2) Können gemessene Blutdruckwerte auf den PC heruntergeladen werden.
- 3) Können PDF-Bericht und Microsoft-Excel-Tabelle zur Datenanalyse generiert werden.

\* Laden Sie die aktuellste Software WatchBP Analyzer von der Microlife-Webseite herunter.

<https://www.microlife.com/support/software-professional-products>

## Inhalt

1. AOBP-Blutdruckmessgerät WatchBP Office (je nach gekaufter Ausführung\*)
2. Manschette für WatchBP Office – Größe M (22 bis 32 cm)
3. Manschette für WatchBP Office – Größe L (32 bis 42 cm)
4. Datenkabel
5. Netzteil
6. Bedienungsanleitung
7. Kurzanleitung



## Modelltyp

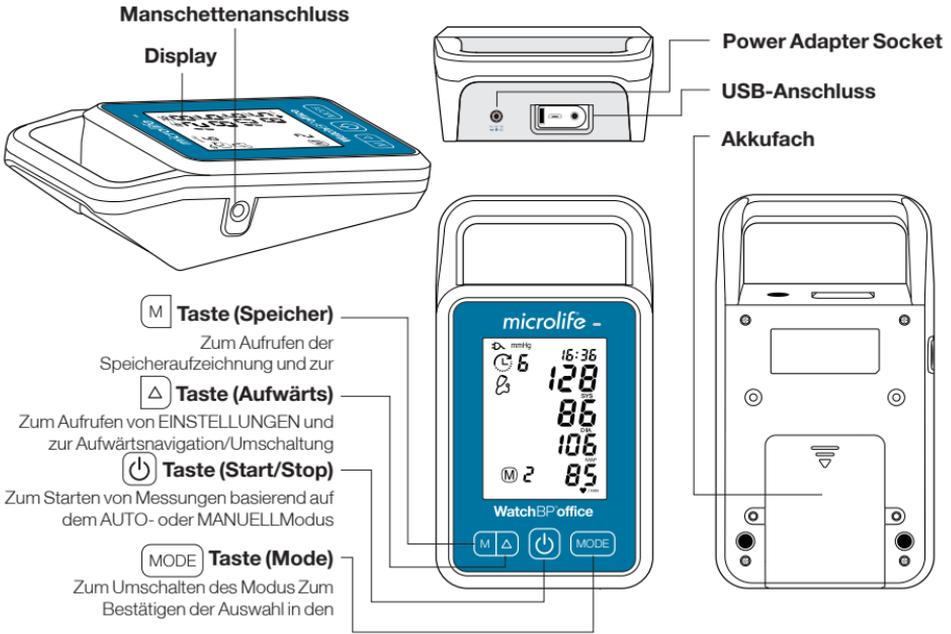
\* Das Gerät kann mit speziellen Funktionen aufgerüstet werden. Es gibt drei verschiedene Gerätearten:

- **Erweitert:** Erweiterter AOBP-Monitor
- **AFIB:** Erweiterter AOBP-Monitor mit Microlife-Vorhofflimmern-Detektor
- **Zentral:** Erweiterter AOBP-Monitor mit Microlife-Vorhofflimmern-Detektor und Messung des zentralen Blutdrucks

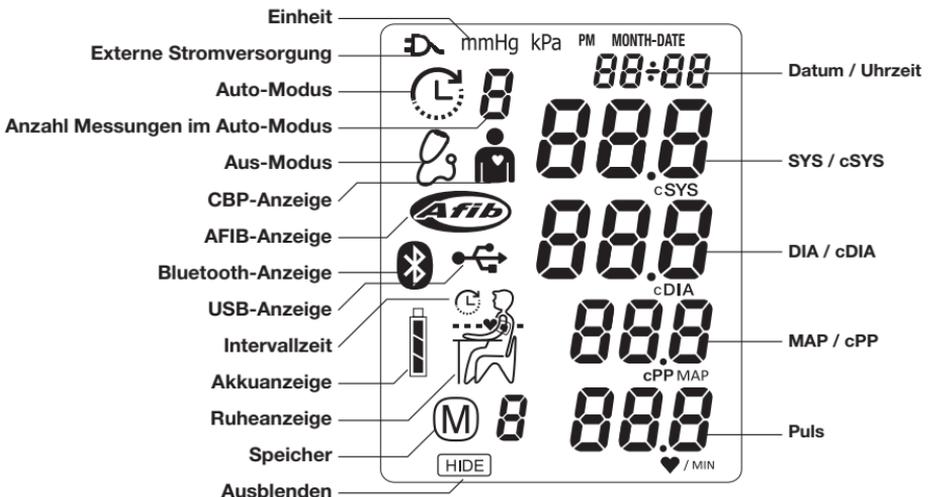
## Gerät aufrüsten

Vorhofflimmern-Detektor und zentrale Blutdruckmessung des Gerätes können über die Software WatchBP Analyzer aktiviert werden. Zur Aktivierung wird ein Aktivierungsschlüssel benötigt. Der Aktivierungsschlüssel ist gerätespezifisch, da er mit der Kennung übereinstimmt. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Microlife oder einen örtlichen Händler.

Produktübersicht



Display



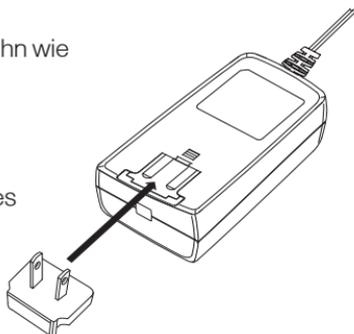
# Ersteinrichtung

## Netzstecker am Netzteil anbringen

Wählen Sie einen geeigneten Stecker und bringen Sie ihn wie abgebildet am Netzteil an.

## Akku vollständig aufladen

Laden Sie den Akku bei erstmaliger Inbetriebnahme des Geräts auf, bis die Ladeanzeige grün wird.



## Ein-/ausschalten

Drücken Sie zum Einschalten des Geräts die Taste . Halten Sie zum Ausschalten des Geräts und zum Abschalten des LCD-Bildschirms 3 Sekunden lang die Taste gedrückt. Das Gerät zeigt vor der Abschaltung „OFF“ an.

## Datum, Zeit und Sicherheitsdruck einstellen

**Jahr einstellen** - Halten Sie zum Aufrufen des Einstellungsmodus 3 Sekunden lang die Taste gedrückt. Die Jahreszahl blinkt im Display. Wählen Sie mit oder das Jahr. Mit bestätigen Sie Ihre Auswahl und wechseln zur Monatseinstellung.

**Monat einstellen** - Wählen Sie mit oder den Monat. Mit bestätigen Sie Ihre Auswahl und wechseln zur Tageseinstellung.

**Tag einstellen** - Wählen Sie mit oder den Tag. Mit bestätigen Sie Ihre Auswahl und wechseln zur Zeiteinstellung.

**Zeit einstellen** - Sobald Sie Stunden und Minuten eingestellt und die Taste gedrückt haben, sind Datum und Uhrzeit eingestellt. Die aktuelle Zeit wird angezeigt.

**Sicherheitsdruck festlegen** - Wählen Sie mit oder den höchsten Aufpumpdruck oder den AUTO-Modus. Drücken Sie zum Bestätigen und Abschließen der Einstellungen die Taste . Sobald Sie den Einstellungsmodus beendet haben, wird die aktuelle Zeit angezeigt.

- \* Der „höchste Aufpumpdruck“ kann am Gerät programmiert werden. Der empfohlene Aufpumpdruck liegt 30 bis 40 mmHg über dem erwarteten systolischen Wert des Patienten. Sie können 160, 180, 200, 220 oder 240 mmHg wählen oder den Standardwert verwenden (Gerät zeigt „--“). Anschließend pumpt das Gerät die Manschette automatisch auf den optimalen Manschettendruck auf. Falls der ausgewählte höchste Aufpumpdruck zu gering zur Messung des Blutdrucks eines Patienten ist, könnte sich die Manschette erneut aufpumpen oder es wird ein Fehler („Err“) angezeigt.
- \* Datum und Zeit am Gerät werden automatisch mit Datum und Zeit am Computer synchronisiert, wenn eine Verbindung zu WatchBP Analyzer hergestellt wurde.

# Vor Inbetriebnahme des Geräts

## Richtige Manschette wählen

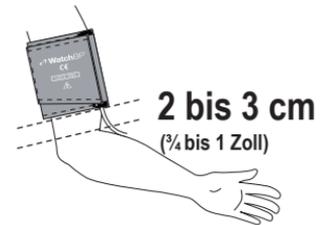
Es ist eine Vielzahl verschiedener Manschettengrößen verfügbar. Manschetten in der Größe M und L werden mit dem Gerät geliefert. Wählen Sie anhand des Manschettenmarkers die zum Oberarmumfang des Patienten passende Manschettengröße.

Manschettengröße	Umfang (cm)	Umfang (inch)
<b>S</b>	14-22.	5,5-8,7.
<b>M</b>	22-32.	8,7-12,6.
<b>L</b>	32-42.	12,6-16,5.
<b>L-XL</b>	32-52.	12,6-20,5.

- \* Jede Manschette ist mit einem 130 cm langen Luftschlauch ausgestattet.
- \* Wenden Sie sich zum Kauf von Manschetten an Microlife oder seine autorisierten Händler.
- \* Verwenden Sie nur von Microlife angebotene Manschetten!
- \* Manschetten in der Größe M und L sind mitgeliefertes Standardzubehör.

## Manschette richtig anbringen

- 1 Bringen Sie die Manschette so am Oberarm an, dass Luftschlauch und pfeilförmige Arterienkennzeichnung zum Unterarm zeigen. Die Arterienkennzeichnung an der Manschette muss sich über der Oberarmarterie befinden.
- 2 Legen Sie die Manschette um den Arm. Achten Sie darauf, dass sich der untere Rand der Manschette etwa 2 bis 3 cm über dem Ellbogen befindet.
- 3 Ziehen Sie die Manschette um den Oberarm fest.
- 4 Der Abstand zwischen dem Arm des Patienten und der Manschette sollte etwa 2 Finger breit sein. Falls die Manschette zu straff sitzt, könnte dies zur einer venösen Stauung und Verfärbung der Gliedmaße führen. Falls die Manschette zu locker ist, kann sie nicht richtig aufgepumpt werden, was möglicherweise zu ungenauen Messwerten führt. Entfernen Sie die gesamte Kleidung, die den zu messenden Arm bedeckt oder einschränkt. Kleidung kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.
- 5 Nicht richtig anliegende Manschetten können zu ungenauen Messungen führen. Verwenden Sie eine andere Manschettengröße, falls der Bereichsindex am Ende der Manschette nicht in den von den Bereichsstreifen angegebenen Bereich fällt.



# Messung im MANUELL- und AUTO-Modus durchführen

## Einschalten

Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Taste  drücken.

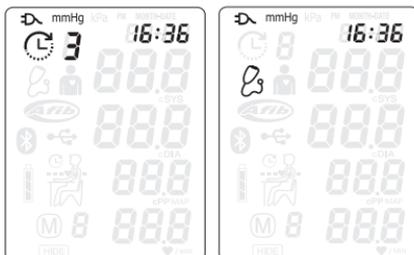


## Manschette an Gerät anschließen

Schließen Sie die Manschette an das Gerät an, indem Sie den Manschettenanschluss in den Manschettensockel stecken.

## Betriebsmodus wählen

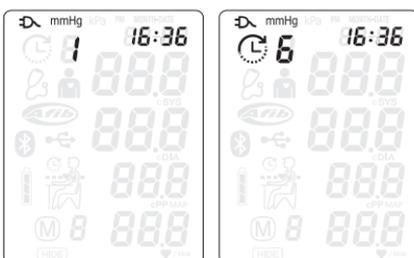
Es können zwei Messmodi verwendet werden. Wechseln Sie mit der Taste  button to switch between **AUTO** und **MANUAL**.



## Einstellungen des AUTO-Modus

Das Messprogramm im AUTO-Modus des Geräts kann eingestellt werden; es umfasst **Anzahl Messungen, Ruhezeit (Countdown-Zeit), Intervallzeit, Vorhofflimmern-Detektor, CBP-Messung, Ausblenden-Funktion und Mittelwertberechnung (1. Messung verwerfen)**.

**1 Anzahl Messungen einstellen** – Drücken Sie die Taste , wenn sich das Gerät im AUTOModus befindet, um zunächst die Einstellung **Anzahl Messungen** aufzurufen. Verwenden Sie zur Aufwärts- bzw. Abwärtsnavigation zwischen den sechs Messungen die Taste  oder . Mit der Taste  bestätigen Sie die Anzahl Messungen und rufen die Einstellung **Ruhezeit** auf.



**2 Ruhezeit einstellen** – Drücken Sie  oder , um zwischen 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300 Sekunden **Ruhezeit** nach oben bzw. unten zu durchlaufen. Drücken Sie die Taste , um zu bestätigen und die Einstellung **Intervallzeit** aufzurufen.



**3 Intervallzeit einstellen** – zwischen Messungen - Drücken Sie  oder , um zwischen 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300 Sekunden **Intervallzeit** nach oben bzw. unten zu blättern. Drücken Sie die Taste , um zu bestätigen und die Einstellung **Vorhofflimmern-Detektor** aufzurufen.



#### 4 Vorhofflimmern-Detektor einstellen

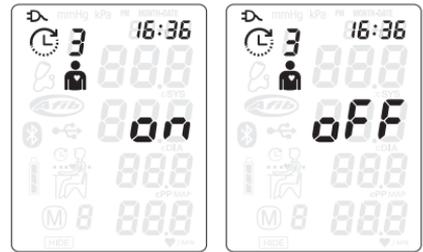
– Drücken Sie die Taste **M** oder **Δ**, um die **Vorhofflimmern-Detektor** auf EIN der AUS zu setzen. Drücken Sie zum Bestätigen **MODE**.

\* Die Option zur Einstellung des Vorhofflimmern- Detektors erscheint nur bei der Geräteausführung mit Vorhofflimmern-Detektor. Falls das Gerät einen aktivierten Vorhofflimmern-Detektor besitzt, ist dieser standardmäßig eingeschaltet.



#### 5 Zentrale Blutdruckmessung einstellen

– Setzen Sie mit **Δ** oder **M** die **zentrale Blutdruckmessung** auf EIN oder AUS. Drücken Sie zum Bestätigen **MODE**. Falls das Gerät mit zentraler Blutdruckmessung ausgerüstet ist, ist diese standardmäßig eingeschaltet.



#### 6 Ausblenden-Funktion einstellen – Das

Gerät verfügt über eine **Ausblenden-Funktion**, die verhindert, dass eine durch sichtbare Blutdruckmessung bedingte Nervosität des Patienten die Blutdruckmessung beeinflusst. Setzen Sie mit **Δ** oder **M** die **Ausblenden-Funktion** auf EIN oder AUS.



#### 7 Mittelwertberechnung – Die

Gerätefunktionen ermöglichen Ihnen, die 1. Messung vom Mittelwert auszuschließen, während die ausgewählte Anzahl Messungen 3, 4, 5 oder 6 beträgt. Wählen Sie mit **Δ** oder **M** EIN oder AUS, bestätigen Sie mit der Taste **MODE** die Einstellung der Funktion 1: **Messung (d-1) verwerfen** und schließen Sie die Einstellung des AUTO-Modus ab. Sobald die Einstellungen durchlaufen wurden, kehrt das Gerät in den Bereitschaftsmodus zurück.

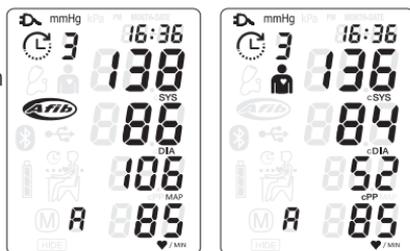


\* Die zuletzt am Gerät programmierten Einstellungen sind die Standardwerte des AUTO-Modus, bis Sie die Programmierung erneut ändern.

## Messung im AUTO-Modus durchführen

Wählen Sie den AUTO-Modus. Drücken Sie zur Durchführung automatischer Messungen basierend auf den Einstellungen des AUTO-Modus die Taste . Das Gerät zeigt alle Einstellungen und startet dann den Countdown der Ruhezeit vor der ersten Messung. Nach Abschluss der Messungen wird der Mittelwert angezeigt und gespeichert.

Das Gerät wechselt die Anzeige automatisch zwischen durchschnittlichem systolischem Blutdruck (SYS), diastolischem Blutdruck, mittlerem arteriellem Druck (MAP), zentralem systolischem Blutdruck (cSYS), zentralem diastolischem Blutdruck und zentralem Pulsdruck (cPP), wenn die zentrale Blutdruckmessung aktiviert ist.



- \* Falls die CBP-Messung aktiviert ist, wird der Manschettendruck zur Erfassung ausreichender Pulswellen ca. 10 Sekunden lang bei etwa 50 bis 150 mmHg gehalten.
- \* Drücken Sie während des Countdowns zum Überspringen des Countdowns die -Taste.
- \* Während der Messabfolge können Sie die verbleibenden Messungen jederzeit mit der Taste  abbrechen. Zeigen Sie die Ergebnisse (Mittelwert) an, falls verfügbar.

## Gespeicherte Werte anzeigen

Das Gerät speichert Blutdruckwerte der letzten Messung im AUTO-Modus. Drücken Sie zur Anzeige des Mittelwerts der Messungen des AUTO-Modus die Taste . Durch wiederholtes Drücken der Taste  können Sie die einzelnen Messungen durchsehen.

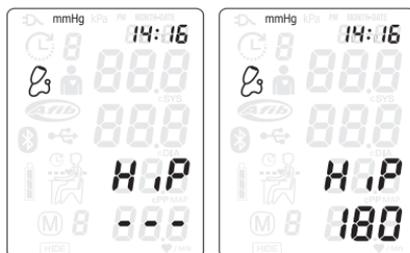
- \* Das Gerät wechselt die Anzeige zwischen Werten der einzelnen Messungen (darunter SYS-, DIA-, MAP-, cSYS-, cDIA- und cPP-Werte), falls die zentrale Blutdruckmessung aktiviert ist.

## Einstellungen des MANUELL-Modus

Das Messprogramm im MANUELL-Modus kann entsprechend Ihren Präferenzen eingestellt werden. Das Programm beinhaltet die Einstellung von **Höchster Manschettendruck Pressure** und **Manschettendruck ausblenden** während des Luftablassens.

### Höchsten Aufpumpdruck einstellen

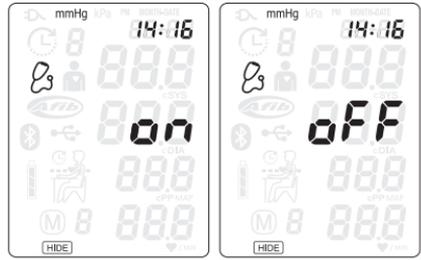
– Rufen Sie im MANUELL-Modus mit der Taste  die Einstellung von **Höchster Manschettendruck** auf. Wählen Sie mit  oder  zwischen den Optionen 160, 180, 200, 220, 240 mmHg und Auto „---“. Drücken Sie die Taste , um zu bestätigen und zur Einstellung **Druck AUSBLENDEN** zu navigieren.



- \* Wenn Auto, „---“ ausgewählt ist, pumpt das Gerät die Manschette automatisch auf den richtigen Manschettendruck auf.
- \* Der höchste Aufpumpdruck gilt als Schutzmaßnahme. Das Gerät pumpt die Manschette automatisch auf den optimalen Manschettendruck auf, ohne jedoch den ausgewählten höchsten Manschettendruck zu überschreiten.

### Manschettendruck beim Luftablassen ausblenden

– Diese Option hilft Ihnen bei der Ermittlung der Korotkoff-Geräusche K1 und K5 ohne Ziffernpräferenz. Sie können die AUSBLENDEN-Funktion im MANUELL-Modus verwenden, indem Sie mit der Taste  die Einstellung der AUSBLENDEN-Funktion wählen und die Auswahl mit der  -Taste bestätigen. Beenden Sie dann die Einstellung des MANUELL-Modus.



### Messung im MANUELL-Modus durchführen

Wählen Sie den MANUELL-Modus, wenn der oszillometrischen eine auskultatorische Blutdruckmessung vorgezogen wird. Im MANUELL-Modus dient das Gerät als Druckmesser. Es erfolgt keine oszillometrische Messung. Systolische und diastolische Korotkoff-Geräusche werden von einem Arzt mit Hilfe eines über der Oberarmarterie platzierten Stethoskops ermittelt.

**Aufpumpen starten** – Starten Sie das Aufpumpen der Manschette durch Drücken der Taste . Wenn der maximale Luftdruck erreicht ist, beginnt das Gerät automatisch damit, entsprechend den Empfehlungen der Richtlinien die Luft bei einer Geschwindigkeit von 3 mmHg/Sekunde abzulassen.

**Korotkoff-Geräusche K1 und K5 bewerten** – Wenn während des Luftablassens die Taste  betätigt wird, wird der Manschettendruck zum Zeitpunkt der Betätigung temporär gespeichert, damit anschließend systolischer (K1) und diastolischer (K5) Druck einsehbar sind. Das Gerät kann bis zu 4 Druckwerte speichern.

Zum Starten des schnellen Luftablassens und zum Abschließen der Messung des MANUELL-Modus können Sie jederzeit die Taste  drücken. Daraufhin wird der markierte Druck angezeigt. Alternativ lässt das Gerät die Luft schnell ab und zeigt den Druck an, nachdem die Taste 4-mal gedrückt oder während des Luftablassens ein Manschettendruck von 20 mmHg erreicht wurde.

Nach der Messung im MANUELL-Modus zeigt das Gerät alle markierten Manschettendruckwerte eine Minute lang an.

**Erneut aufpumpen** – Halten Sie die Aufwärtstaste  beim Luftablassen gedrückt, um die Manschette während des Gedrückthaltens erneut auf bis zu 299 mmHg aufzupumpen. Setzen Sie das Luftablassen fort, indem Sie die Taste loslassen. Bei Überschreiten von 299 mmHg wird der Manschettendruck sofort gemindert und es wird eine „HI“-Fehlermeldung angezeigt.

**Schneller Luft ablassen** – Halten Sie während des Luftablassens die Taste  gedrückt, damit sich der Manschettendruck schneller verringert, bei ca. 8 bis 12 mmHg/Sekunde.

\* Die empfohlene Ablassrate bei Auskultation beträgt 2 bis 3 mmHg pro Sekunde. Bewerten Sie das K1- oder K5-Geräusch nicht, während die Taste  gedrückt gehalten wird.

\* Falls AUSBLENDEN im MANUELL-Modus ausgewählt ist, wird der Manschettendruck während des Luftablassens nicht angezeigt. Das Display zeigt „---“, während sich die Manschette entleert.

# Sonderfunktionen

## Während der Blutdruckmessung auf Vorhofflimmern prüfen

Das Gerät ist dafür ausgelegt, bei Blutdruckmessungen mit hoher Genauigkeit auf Vorhofflimmern zu prüfen (optional): eine Empfindlichkeit von 98 % und ein Spezifitätswert von 92 %. Falls Vorhofflimmern erkannt wird, wird dies im Bericht angezeigt.

 Verberk et al. Screening for atrial fibrillation with automated blood pressure measurement: Research evidence and practice recommendations. Int J Cardiol 2016; 465-473.

## Über Vorhofflimmern

Vorhofflimmern ist ein verbreitetes Herzrhythmusproblem und eine häufige Ursache schwerer Schlaganfälle. Es betrifft 8 % der Menschen ab 65 Jahren und etwa 20 % aller Schlaganfälle werden durch Vorhofflimmern verursacht. Vorhofflimmern ist eine Rhythmusstörung, die einige Minuten bis hin zu Tage, Wochen oder sogar Jahren andauern kann. Vorhofflimmern kann zur Bildung von Blutgerinnseln im Herzen führen. Diese Gerinnsel können platzen, zum Gehirn fließen und dort einen Schlaganfall verursachen. Ein Symptom von Vorhofflimmern ist Herzrasen. Allerdings haben viele Menschen keine Symptome, sodass die Rhythmusstörung unerkannt bleiben kann. Dabei kann eine frühzeitige Diagnose von Vorhofflimmern gefolgt von einer angemessenen Behandlung die Gefahr eines Schlaganfalls erheblich verringern.

## Parameter des zentralen Blutdrucks

Das Gerät ist dafür ausgelegt, Parameter zum zentralen Blutdruck zu bewerten (optional). Der zentrale Blutdruck ist der Druck in der aufsteigenden Aorta, der größten Arterie, die ihren Ursprung in der linken Herzkammer hat und in der durch systemische Durchblutung Sauerstoff an alle Teile des Körpers geliefert wird. Der von diesem Gerät gemessene zentrale systolische Blutdruck und der zentrale Pulsdruck werden direkt durch Analyse der Pulsvolumen-Plethysmografie(PVP)-Wellenform ermittelt. Der zentrale diastolische Blutdruck wird von diesem Gerät durch Subtraktion von zentralem systolischem Blutdruck und zentralem Pulsdruck berechnet.

## Wie wird der zentrale Blutdruck gemessen?

Das Gerät misst brachialen systolischen und diastolischen Blutdruck auf die übliche Weise. Während nach einer Blutdruckmessung normalerweise die Luft aus der Manschette abgelassen wird, hört das Luftablassen der Manschette nun bei ca. 50 bis 150 mmHg Manschettendruck auf, um zur Messung von brachialen Puls-Volumen- Plethysmografie(PVP)-Wellenformen (Pulsvolumen-Aufzeichnung) ca. 10 Sekunden lang einen stabilen Druck auf die brachiale Arterie auszuüben. Während dieser 10 Sekunden werden ca. 10 PVP-Wellenformen aufgezeichnet, aus denen eine durchschnittliche PVPWellenform ermittelt und analysiert wird. Aus der durchschnittlichen PVP-Wellenform werden einige charakteristische Punkte (Parameter) identifiziert, die direkt mit der arteriellen Compliance (Steifheit) und Wellenreflexionen in Verbindung stehen. Mit diesen Parametern und dem zuvor gemessenen peripheren (regulären) Blutdruck werden anschließend zentraler systolischer Blutdruckwert und zentraler Pulsdruckwert ermittelt<sup>1</sup>.

Die zur Ermittlung des zentralen Blutdruckwertes benötigte Zeit kann je nach Patient variieren; bspw. wird bei schnellerer Herzfrequenz weniger Zeit zur Erfassung der Anzahl erforderlicher PVP-Wellenformen benötigt. Es ist sehr wichtig, den Arm während der Erfassung der PVP-Wellenformen still zu halten.

### **Genauigkeit zentraler Blutdruckparameter**

Die Genauigkeit der mit diesem Gerät gemessenen zentralen Blutdruckparameter kann nur gegenüber intraarterieller Blutdruckmessung zuverlässig ermittelt werden. Das Gerät ist ein zertifiziertes Äquivalent zu WatchBP Office Central, das in Bezug auf simultan aufgezeichnete intraarterielle Blutdruckmessung bei 85 Probanden validiert wurde und eine hohe Genauigkeit aufwies<sup>2</sup>.

1. Sung, S.H., et al., Measurement of central systolic blood pressure by pulse volume plethysmography with a noninvasive blood pressure monitor. *Am J Hypertens*, 2012. 25: 542-8.
2. Cheng, H.M., et al., Measurement accuracy of a stand-alone oscillometric central blood pressure monitor: a validation report for Microlife WatchBP Office Central. *Am J Hypertens*, 2013. 26: 42 – 50.

### **MAP (mittlerer arterieller Druck)**

Das Gerät misst den tatsächlichen mittleren arteriellen Druck (MAP) des Patienten. Jede Messung beinhaltet einen einzigen MAP-Wert. Der MAP-Wert wird immer gemeinsam mit dem systolischen und diastolischen Blutdruck angezeigt.

# WatchBP Analyzer verwenden

## Softwareprogramm installieren

Die aktuelle Software WatchBP Analyzer ist auf der Microlife-Website erhältlich.

<https://www.microlife.com/support/software-professional-products>

Doppelklicken Sie auf das heruntergeladene Installationsprogramm und befolgen Sie die Anweisungen im Installationsfenster am Computerbildschirm.

## Gerät an einen Computer anschließen

Es ist wichtig, nur das mitgelieferte SBKabel zu verwenden.

## Softwareprogramm starten

Starten Sie das Softwareprogramm. Datum und Zeit am Gerät werden automatisch mit Datum und Zeit am Computer synchronisiert, wenn erfolgreich eine Verbindung zur PCSoftware WatchBP Analyzer hergestellt wurde.

Wenn Gerät und WatchBP Analyzer erfolgreich verbunden sind:

- **<USB>** wird am LCD-Bildschirm des Gerätes angezeigt.
- Gerätekennung, Modell, Geräteversion, Batteriezustand usw. werden in der Software WatchBP Analyzer angezeigt.on the WatchBP Analyzer software.

## Messdaten übertragen

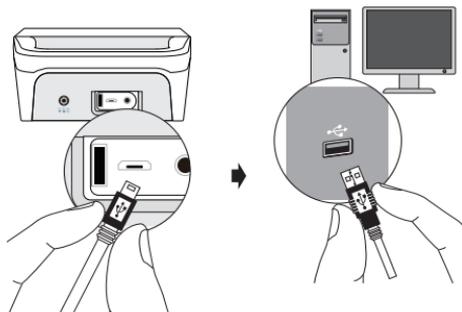
Verbinden Sie das Gerät mit dem PC. Starten Sie das Softwareprogramm WatchBP Analyzer. Klicken Sie bei WatchBP Analyzer auf die Schaltfläche **<Herunterladen>**, damit die Messdaten auf dem Gerät auf einen Computer übertragen werden.

## Messungen löschen

Die Messdaten auf dem Gerät werden automatisch gelöscht, wenn Sie zur Programmierung eines Messzeitplans für den nächsten Patienten in der Software WatchBP Analyzer auf **<Gerät programmieren>** klicken.

\* Halten Sie zur Anzeige von CL die Taste  des Gerätes 7 Sekunden gedrückt, durch erneutes Drücken von wird der Speicher geleert.

 Beachten Sie die Bedienungsanleitung von WatchBP Analyzer.

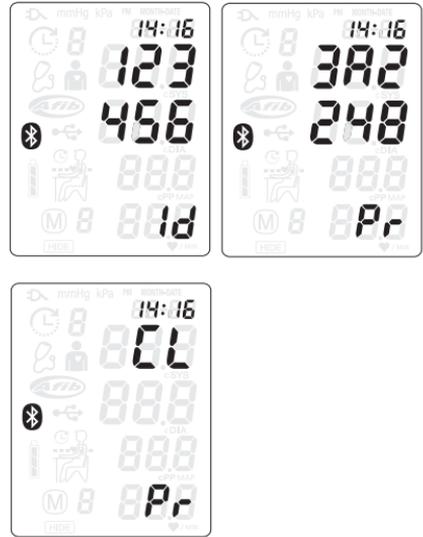


# Bluetooth-Konnektivität

## Gerät koppeln

Halten Sie ca. 7 Sekunden lang die Taste **MODE** gedrückt, bis das Bluetooth-Symbol blinkt und der Kopplungsmodus startet. Die eindeutige 6-stellige Geräteerkennung wird angezeigt. Verbinden Sie das Gerät und bestätigen Sie die Kopplung. Das Bluetooth-Symbol erscheint am LCD-Gerätebildschirm. Dies zeigt an, dass eine Bluetooth-Verbindung besteht.

 Halten Sie zum Löschen der Verbindung 5 Sekunden lang die **MODE**-Taste gedrückt.



# Akku und Netzteil

## Akku

Das Gerät hat einen integrierten Ni-MH-Akku, der bei vollständiger Ladung bis zu 400 Messzyklen durchführen kann. Der Akku kann über das mit dem Gerät gelieferte Netzteil aufgeladen werden. Wenn der Akku erschöpft ist, wird dies durch die Akkuanzeige angezeigt.

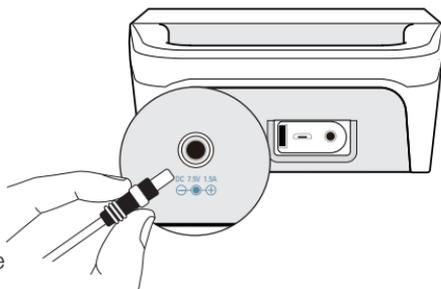
- Laden Sie den Akku bei erstmaliger Inbetriebnahme des Geräts auf, bis die Ladeanzeige grün wird.
- Die orange Ladeanzeige zeigt an, dass die Aufladung läuft.
- Eine grüne Ladeanzeige zeigt an, dass die Aufladung abgeschlossen ist.
- Wenn die Ladeanzeige zwischen grün und orange wechselt, liegt ein Ladefehler vor. Achten Sie darauf, das richtige Netzteil zu verwenden. Wenden Sie sich an Microlife oder den örtlichen Händler, falls dies weiterhin auftritt.



## Netzteil verwenden

Laden Sie das Gerät über das mit dem Gerät gelieferte Netzteil auf.

- 1) Schließen Sie das Netzteilkabel an den Stromanschluss des Gerätes an.
- 2) Schließen Sie den Netzteilstecker an eine Steckdose an. Der Akku wird aufgeladen, wenn das Gerät an den Netzstrom angeschlossen ist. Nach vollständiger Aufladung des Akkus stoppt die Aufladung. Wenn das Netzteil eingesteckt ist, wird kein Akkustrom verbraucht. Der Akku muss selbst bei Anschluss an den Netzstrom immer im Gerät verbleiben.
- 3) Wenden Sie sich für einen Ersatzakku an Ihren lokalen Händler, falls der Akku allmählich an Kapazität verliert. Der Akku kann ersetzt werden.



## Sicherheit, Pflege, Genauigkeitstest und Entsorgung

### Sicherheit und Schutz

Dieses Gerät darf nur zu den in diesen Anweisungen beschriebenen Zwecken verwendet werden. Das Gerät besteht aus empfindlichen Komponenten und muss mit Sorgfalt behandelt werden. Der Hersteller kann nicht für Schäden aufgrund von falscher Handhabung haftbar gemacht werden.



Befolgen Sie die Nutzungsanweisungen. Dieses Dokument bietet wichtige Informationen zu Bedienung und Sicherheit dieses Blutdruckmessgerätes. Bitte lesen Sie dieses Dokument vor Benutzung des Gerätes aufmerksam und bewahren Sie es zum künftigen Nachschlagen auf.

- Aktivieren Sie die Pumpe nur, wenn die Manschette mit dem Gerät verbunden ist.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, falls Sie denken, dass es beschädigt ist, oder wenn etwas ungewöhnlich erscheint.
- Lesen Sie die weiteren Sicherheitshinweise in den einzelnen Abschnitten der Bedienungsanleitung.

Beachten Sie die im Abschnitt „Technische Daten“ dieser Anleitung beschriebenen Lagerungs- und Betriebsbedingungen.



Schützen Sie das Gerät vor Wasser und Feuchtigkeit.



Schützen Sie das Gerät vor direktem Sonnenlicht.



Schützen Sie das Gerät vor extremer Hitze und Kälte.



Vermeiden Sie die Nähe zu elektromagnetischen Feldern, wie solchen, die von Mobiltelefonen erzeugt werden.



Öffnen Sie das Gerät niemals.

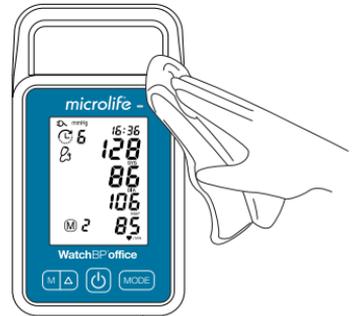


Schützen Sie das Gerät vor Stößen und Stürzen.

### Gerätepflege

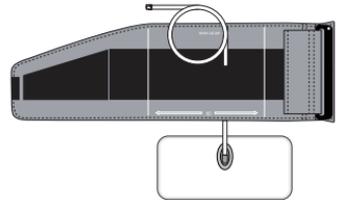
Wischen Sie das Äußere des Geräts mit einem weichen Tuch und einer der nachfolgenden empfohlenen Reinigungslösungen ab:

- Milde Seife und Wasser.
- Wasserstoffperoxid-Lösung (3 % mit Wasser verdünnt).
- Natriumhypochlorit-Lösung (1:10-Lösung von haushaltsüblichem Chloridbleichmittel in Wasser)



### Manschette reinigen

Entfernen Sie den Balg. Falten Sie den Manschettenbezug zusammen und stecken Sie sie in einen Wäschesack. Waschen Sie den Manschettenbezug mit warmem Wasser (43 °C) und einem milden Reinigungsmittel in der Waschmaschine.



**Pasteurisierung:** Waschen Sie den Manschettenbezug 30 Minuten lang in 75 °C heißem Wasser.



Bügeln Sie die Manschette nicht

### Genauigkeitstest

Wir empfehlen, das Gerät alle 2 Jahre oder nach einer mechanischen Erschütterung (bspw. nach einem Sturz) auf seine Genauigkeit zu testen. Bitte wenden Sie sich zur Vereinbarung eines Genauigkeitstests an Microlife.



### Entsorgung

Batterien, Akkus und elektronische Instrumente müssen in Ü bereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden. Entsorgen Sie sie nicht über den Hausmüll.

# Fehlermeldungen und Problemlösung

Falls während der Messung ein Fehler auftritt, wird die Messung unterbrochen und eine Fehlermeldung «Er» wird angezeigt.



Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Abhilfemaßnahme
"Er 1"	<b>Signal zu schwach</b>	Die Pulssignale an der Manschette sind zu schwach. Positionieren Sie die Manschette neu und wiederholen Sie die Messung.
"Er 2"	<b>Fehlersignal</b>	Während der Messung wurden von der Manschette Fehlersignale erkannt, die bspw. durch Bewegung oder Muskelanpassung verursacht wurden. Wiederholen Sie die Messung, halten Sie dabei Ihren Arm ruhig.
"Er 3"	<b>Kein Druck in der Manschette</b>	Es kann kein angemessener Druck in der Manschette erzeugt werden. Möglicherweise liegt ein Leck vor. Ersetzen Sie die Blutdruckmanschette, falls erforderlich. Wiederholen Sie die Messung.
"Er 5"	<b>Keine gültige Ergebnisse</b>	Die Messsignale sind ungenau; daher kann kein Ergebnis angezeigt werden. Lesen Sie die Checkliste zur Durchführung zuverlässiger Messungen und wiederholen Sie dann die Messung.
"Er 11"	<b>Signal zu schwach während der zentralen Blutdruckmessung</b>	Die Pulssignale an der Manschette sind zu schwach. Positionieren Sie die Manschette neu und wiederholen Sie die Messung.
"Er 12"	<b>Fehlersignal während der zentralen Blutdruckmessung</b>	Während der Messung wurden von der Manschette Fehlersignale erkannt, die bspw. durch Bewegung oder Muskelanpassung verursacht wurden. Wiederholen Sie die Messung, halten Sie dabei den Arm ruhig.
"Er 13"	<b>Manschettendruckfehler während der zentralen Blutdruckmessung</b>	Es kann kein angemessener Druck in der Manschette erzeugt werden. Möglicherweise liegt ein Leck vor. Prüfen Sie, ob die Manschette richtig verbunden ist und sicher sitzt. Ersetzen Sie die Blutdruckmanschette, falls erforderlich. Wiederholen Sie die Messung.

<b>"Er 15"</b>	<b>Ungewöhnliches Ergebnis der zentralen Blutdruckmessung</b>	Die Messsignale sind ungenau; daher kann kein Ergebnis angezeigt werden. Lesen Sie die Checkliste zur Durchführung zuverlässiger Messungen und wiederholen Sie dann die Messung.
<b>"Er F"</b>	<b>Das Gerät hat den Einzelfehlerzustand aufgerufen</b>	Einzelfehlerzustand bedeutet, dass die Messung zum Schutz vor Patienten- oder Geräteschäden abgebrochen wird. Positionieren Sie die Manschette neu und wiederholen Sie die Messung. Ersetzen Sie die Batterien, falls erforderlich. Wenden Sie sich an Microlife oder den örtlichen Händler, falls der Fehler weiterhin auftritt.
<b>"Er A"</b>	<b>Fehler mit dem Flash-Speicher</b>	Möglicher Hardwarefehler. Versuchen Sie es noch einmal. Wenden Sie sich an Microlife oder den örtlichen Händler, falls der Fehler weiterhin auftritt.
<b>"HI"</b>	<b>Puls oder Manschettendruck zu hoch</b>	Der Druck der Manschette ist zu hoch (mehr als 299 mmHg) ODER der Puls ist zu hoch (mehr als 239 Schläge/min). Entspannen Sie 5 Minuten lang und wiederholen Sie die Messung.
<b>"LO"</b>	<b>Puls zu niedrig</b>	Der Puls ist zu niedrig (weniger als 30 Schläge/min). Wiederholen Sie die Messung.

## Problemlösung

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösungen</b>
<b>Keine Stromversorgung (keine LCDAnzeige)</b>	<b>Nicht richtig an die Stromversorgung angeschlossen</b>	Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose an.
	<b>Akku ist vollständig entladen</b>	Laden Sie den Akku durch Anschluss an die Stromversorgung auf.
<b>Cuff does not inflate properly</b>	<b>Loser Schlauchanschluss</b>	Achten Sie darauf, dass der Schlauch der Manschette sicher am Gerät angeschlossen ist.
	<b>Schlauch / Balg leckt</b>	Prüfen Sie den Schlauch oder Balg auf Risse. Ersetzen Sie die Blutdruckmanschette, falls erforderlich.
<b>Nach der Messung wird kein Ergebnis angezeigt</b>	<b>Gerät ist im manuellen Modus</b>	Wechseln Sie in den Automatikmodus und wiederholen Sie die Messungen.

# Technische Daten

- Betriebstemperatur/-feuchtigkeit:** • 10 bis 40 °C / 15 bis 90 % maximale relative Luftfeuchte
- Aufbewahrungstemperatur/-feuchtigkeit:** • -20 bis 55 °C / 15 bis 90 % maximale relative Luftfeuchte
- Gewicht:** • 620 g (inklusive Akku)
- Abmessungen:** • 220,4 x 121,7 x 63,3 mm
- Messmethode:** • Oszillometrisch, systolischer Blutdruck = K1; diastolischer Blutdruck = K5
- Messbereich:** • 60 bis 255 mmHg - systolischer Blutdruck; 30 bis 200 mmHg - diastolischer Blutdruck; 30 bis 239 Schläge pro Minute - Puls
- Anzeige des Manschettendrucks:** • Bereich: 0 bis 299 mmHg; Auflösung: 1 mmHg; statische Genauigkeit: Druck innerhalb von  $\pm 3$  mmHg;
- Pulsgenauigkeit:** •  $\pm 5$  % des Messwerts
- Stromversorgung:** • Akku mit 4,8 V, 2400 mAh; Netzstromversorgung mit 7,5 V Gleichspannung, 1,5 A
- Erwartete Lebensdauer:** • 2 Jahre
- Bezugnahme auf Standards:** • Das Gerät entspricht den Anforderungen des Standards für nicht invasive Blutdruckmessgeräte.  
IEC 60601-1: 2005+A1:2012  
IEC 60601-1-2: 2007/AC:2010  
ANSI/AAMI/ISO 81060-2  
ANSI/AAMI/ISO/IEC 80601-2-30
- Elektromagnetische Verträglichkeit:** • Das Gerät erfüllt die Bestimmungen der Norm IEC 60601-1-2.

**CE0044**

Die Vorschriften der EU-Richtlinie 93/42/EWG für Medizingeräte wurden allesamt erfüllt.



Anwendungsteil des Typs BF

Microlife behält sich das Recht vor, technische Daten ohne vorherige schriftliche Ankündigung zu verändern.

Dieses Gerät ist durch eine zweijährige Garantie ab Kaufdatum abgedeckt. Diese Garantie ist nur gültig, wenn die vom Eigentümer ausgefüllte Garantiekarte mit bestätigtem Kaufdatum oder Kaufbeleg vorgezeigt wird. Batterien und Verschleißteile sind durch diese Garantie nicht abgedeckt.

**Name:** \_\_\_\_\_

**Address:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Telefon:** \_\_\_\_\_

**E-Mail:** \_\_\_\_\_



Produkt: **WatchBP Office**

Produktnummer: **BP3SK1-3B**

Datum:



## Europa / Naher Osten / Afrika

 Microlife AG

Espenstrasse 139

9443 Widnau, Switzerland

Tel. +41 71 727 7000

Fax. +41 71 727 7011

Email: [watchbp@microlife.ch](mailto:watchbp@microlife.ch)

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

 Microlife UAB

P. Lukšio g. 32,

08222 Vilnius, Lithuania

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

## Asien

Microlife Corporation

9F., No.431, Ruiguang Rd., Neihu Dist.,

Taipei City 114, Taiwan (R.O.C.)

Tel. +886 2 8797 1288

Fax +886 2 8797 1283

Email: [watchbp@microlife.com.tw](mailto:watchbp@microlife.com.tw)

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

## Nord- / Mittel- / Südamerika

Microlife USA, Inc.

1617 Gulf to Bay Blvd

2nd Floor, Suite A

Clearwater, FL 33755, USA

Tel. +1 727 442 5353

Fax +1 727 442 5377

Email: [msa@microlifeusa.com](mailto:msa@microlifeusa.com)

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

# microlife®