

# מדריך שימוש

מד לחץ דם עליון אוטומטי אלחוטי — OMRON EVOLV (דגם HEM-7600T-E)

מדריך זה הוכן כסיכום מקיף ובניסוח עצמאי, המבוסס על חוברת ההפעלה הרשמית של Omron Healthcare Co., Ltd. — גרסה אירופאית (יוני 2022). המדריך נועד לעזור להשתמש במכשיר בבטחה ובנכונות. לפני שימוש ראשון, מומלץ לקרוא את המדריך המלא ולשמור אותו לעיון עתידי.

⚠ **אזהרה כללית:** אין לשנות תרופות על סמך קריאות המכשיר. אל תאבחנו ואל תטפלו בעצמכם — תמיד התייעצו עם רופא/ה.

## תוכן עניינים

1. מהו OMRON Evolv — מה ייחודי בעיצוב
2. הוראות בטיחות
3. הכנה לשימוש: סוללות
4. הנחת השרוול על הזרוע וישיבה נכונה
5. מדידה ללא סמארטפון
6. מדידה עם סמארטפון — חיבור, מדידה, העברת נתונים
7. כיבוי/הפעלת Bluetooth ואיפוס
8. קריאת תוצאות המדידה — סמלים ומשמעויותיהם
9. סיווג לחץ דם (ESH/ESC)
10. הודעות שגיאה ופתרון תקלות
11. תחזוקה, ניקוי ואחסון
12. מידע נוסף על לחץ דם והפרעות קצב
13. מפרט טכני

## 1. מהו OMRON Evolv — מה ייחודי בעיצוב

ה-Evolv הוא מד לחץ דם עם עיצוב **משולב** — המסך (OLED) וכל האלקטרוניקה משולבים **ישירות בתוך השרוול**. אין מכשיר נפרד. השרוול והמסך הם יחידה אחת שמונחת ישירות על הזרוע העליונה. המסך OLED בהיר וקריא בכל תנאי תאורה. המכשיר פועל **על סוללות AAA בלבד** (4 סוללות AAA — לא AA) — אין מתאם חשמל.

המכשיר כולל Bluetooth Low Energy לחיבור לאפליקציית "OMRON connect". הוא שומר עד 100 קריאות בזיכרון — אך **לא ניתן לצפות בקריאות קודמות על המסך**, רק דרך האפליקציה.

### תאימות

מיועד לשימוש על זרוע עם היקף 22-42 ס"מ. מיועד למבוגרים בלבד. **אומת קלינית לשימוש בנשים בהיריון ורעלת היריון** (לפי פרוטוקול ESH מתוקן).

## 2. הוראות בטיחות

### אזהרות (עלולות לגרום לפגיעה חמורה)

- אין לשנות תרופות על סמך קריאות המכשיר. רק רופא מוסמך מאבחן ומטפל.
- אין להשתמש על זרוע פצועה או הנמצאת תחת טיפול רפואי.
- אין לענוד את שרוול המכשיר בזמן עירוני תוך-וריד או עירוני דם.
- אין לנפח את השרוול על כל חלק גוף שאינו החלק העליון של הזרוע.
- אין להשתמש בקרבת ציוד כירורגי בתדר גבוה, MRI, CT, או בסביבה עתירת חמצן.
- אין להשתמש על תינוקות, פעוטות, ילדים, או אנשים שאינם יכולים להביע את עצמם.
- יש להתייעץ עם רופא לפני שימוש אם יש הפרעות קצב (כגון פרפור פרזדורים), טרשת עורקים, זילוח לקוי, סוכרת, היריון, רעלת היריון, או מחלת כליות.
- לעולם אל תאבחנו/תטפלו בעצמכם — תמיד התייעצו עם רופא.
- המכשיר מכיל חלקים קטנים — יש להרחיקו מהישג ידם של ילדים.
- יש להרחיק את הסוללות מהישג ידם של ילדים.
- **Bluetooth**: המכשיר משדר בתדר 2.4 GHz. **אין להשתמש** במקומות שבהם שידור אלחוטי אסור (מטוסים, בתי חולים, ומדינות שאוסרות זאת). יש לכבות את הבלוטות' בהתאם.

- אם מתעוררת גירוי בעור — הפסיקו שימוש והתייעצו עם רופא.
- התייעצו עם רופא לפני שימוש בזרוע עם שאנט עורקי-ורידי, לאחר כריתת שד, או אם יש בעיות זרימת דם חמורות.
- שימו לב: תנועה, רעד, או צמרמורת עלולים להשפיע על הקריאה.
- אין למדוד בתדירות גבוהה מהנדרש — עלולות להיגרם חבורות.
- הסירו את השרוול אם אינו מתחיל להתרוקן במהלך המדידה.
- אין להשתמש למטרה אחרת מלבד מדידת לחץ דם.
- ודאו שאין מכשיר אלקטרוני אחר (הפולט שדות אלקטרומגנטיים) במרחק פחות מ-30 ס"מ — אלא בזמן העברת קריאות לסמארטפון.
- אין להשתמש במקביל למכשיר חשמלי רפואי אחר.
- אין לפרק. אין להשתמש בלחות. אין להשתמש ברכב נע (כגון רכב או מטוס).
- הימנעו מאמבטיה, אלכוהול, קפאין, עישון, פעילות גופנית ואכילה לפחות 30 דקות לפני.
- נוחו לפחות 5 דקות לפני. הסירו בגדים הדוקים מהזרוע. הישארו ללא תנועה ואל תדברו.
- אין להחליף סוללות תוך כדי העברת נתונים; אין להניח כרטיסי זיכרון, מגנטים, מתכת, או מכשירים אלקטרוניים בקרבת המכשיר בזמן העברה.
- אין להשתמש במקומות בהם יש שימוש תדיר, כגון מרפאות רפואיות.

**טמפרטורה קיצונית:** אם המכשיר נאחסן בטמפרטורת האחסון המרבית או המינימלית, ומועבר לסביבה של 20° צלזיוס — מומלץ להמתין כ-2 שעות לפני השימוש.

### 3. הכנה לשימוש: סוללות

**חשוב — סוג שונה מרוב מדי לחץ הדם:** המכשיר דורש **4 סוללות AAA אלקליין** (לא AA). השתמשו בסוללות AAA אלקליין בלבד; אין לערבב חדשות וישנות.

1. פתחו את מכסה תא הסוללות — הכניסו חפץ דק לסדק הוו ומשכו כלפי מטה.
2. הכניסו 4 סוללות AAA בהתאם לסימוני הקוטביות.
3. סגרו את המכסה היטב.

- כאשר מופיע סמל סוללה חלשה — כבו את המכשיר, הוציאו את כל 4 הסוללות ויחד בבת אחת. מומלץ להשתמש בסוללות אלקליין ארוכות חיים.
- החלפת סוללות **אינה** מוחקת קריאות שמורות.
- הסוללות המצורפות עלולות להיות בעלות חיי שירות קצרים יותר מסוללות חדשות.
- יש לסלק סוללות ישנות בהתאם לתקנות המקומיות.

### 4. הנחת השרוול על הזרוע ושיבה נכונה

#### 4.1 הנחת השרוול על הזרוע השמאלית

1. שחררו את הזרוע השמאלית מבגדים — אין לדחוס את השרוול מעל בגד עבה.
2. הניחו את השרוול על הזרוע העליונה כך שהקצה התחתון נמצא 1-2 ס"מ מעל המרפק.
3. כדי לקרוא את התוצאות בנוחות — ודאו שהמסך OLED גלוי ופונה אליכם.
4. סגרו את הסגר הבד היטב.
5. מיצוב כפתור START/STOP כלפי הגוף מקל על ההפעלה.

לחץ הדם עשוי להיות שונה בין הזרועות — אומרון ממליץ למדוד תמיד באותה זרוע. הבדל משמעותי בין הזרועות מחייב התייעצות עם רופא.

#### 4.2 ישיבה נכונה

- שבו בנוחות בכיסא בטמפרטורת חדר נעימה, עם גב נתמך.
- רגליים שטוחות ללא הצלבה, זרוע נחה על משטח.
- השרוול בגובה זהה ללב.
- הישארו ללא תנועה ואל תדברו בזמן המדידה.

## 5. מדידה ללא סמארטפון

ניתן להשתמש במכשיר גם ללא חיבור לסמארטפון. התוצאה תוצג על המסך OLED ותישמר בזיכרון (עד 100 קריאות). **לא ניתן לצפות בקריאות קודמות על המסך** — רק האחרונה.

1. הניחו את השרוול (סעיף 4.1) ושבנו נכון (סעיף 4.2).
2. לחצו על כפתור START/STOP — השרוול מתנפח אוטומטית.
3. הישארו ללא תנועה ובשקט עד לסיום אוטומטי.
4. רשמו את ערכי SYS, DIA ודופק ביומן לחץ הדם.
5. הסירו את השרוול. המכשיר יכבה אוטומטית לאחר 2 דקות.

## 6. מדידה עם סמארטפון

### 6.1 חיבור ראשוני לסמארטפון (Pairing)

1. ודאו ש-Bluetooth בסמארטפון מופעל.
2. הורידו את האפליקציה "OMRON connect" חינם מ-App Store / Google Play.
3. אם יש לכם כבר חשבון — פתחו: תפריט ← מכשירים ← הוסף מכשיר.
4. פתחו את האפליקציה ועקבו אחר הנחיות ההתקנה והחיבור. בדקו תאימות סמארטפון: [omronconnect.com/devices](https://omronconnect.com/devices)
5. חיבור מוצלח — "OK" יופיע על המסך OLED.

- התאריך והשעה מוגדרים אוטומטית בעת חיבור/העברה דרך OMRON connect. שימוש באפליקציה אחרת עלול שלא לעדכן כראוי.
- השעה מתעדכנת לקריאות עתידיות בלבד — לא לקריאה שהועברה זה עתה.
- Omron אינה אחראית לאובדן נתונים באפליקציה.

### 6.2 ביצוע מדידה

1. לחצו START/STOP — השרוול מתנפח. הישארו ללא תנועה ובשקט.
2. בסיום תוצג התוצאה על המסך ותישמר אוטומטית.

### 6.3 העברת קריאות לסמארטפון

**מיידיית לאחר המדידה:** ודאו שהמכשיר במרחק עד 5 מטר מהסמארטפון ואפליקציית OMRON connect פעילה — הנתונים יועברו אוטומטית.

**העברה מאוחרת:** פתחו את האפליקציה ← לחצו על כפתור החיבור במכשיר. אם הצליח — "OK" מהבהב.

#### ⚠ חשוב — נתונים לא חוזרים:

- לאחר שקריאה הועברה לאפליקציה — **לא ניתן לשלוח אותה שוב**, לא לאותו סמארטפון ולא לאחר.
- הזיכרון מוגבל ל-100 קריאות. כשמגיעים ל-100 — **הקריאה הישנה ביותר תימחק**. כשמופיע סמל SYNC — העבירו מיד.

### 6.4 שימוש על ידי מספר אנשים

**לתשומת לב:** המכשיר מיועד לשימוש אישי. אם יותר מאדם אחד משתמש בו — **נתוני המדידות יישמרו בזיכרון משולב**, ללא הפרדה בין משתמשים.

## 7. כיבוי/הפעלת Bluetooth ואיפוס

### 7.1 כיבוי Bluetooth

יש לכבות Bluetooth במטוסים, בבתי חולים, ובמדינות שמגבילות שידור אלחוטי.

1. כבו את המכשיר.

2. לחצו ממושכות על כפתור החיבור **לפחות 10 שניות**.

3. שחררו כשמופיע סמל "Bluetooth כבוי" — לחצו START/STOP לכיבוי.

### 7.2 הפעלת Bluetooth מחדש

כשהמכשיר כבוי — לחצו ממושכות על כפתור החיבור **לפחות 2 שניות**, שחררו כשמופיע סמל

"Bluetooth פעיל".

### 7.3 איפוס להגדרות יצרן

מוחק את כל הנתונים **במכשיר** (לא מוחק מהאפליקציה). ודאו שהמכשיר כבוי.

1. לחצו ממושכות על כפתור החיבור (יופיע סמל חיבור ו-"P") ← לחצו בו-זמנית START/STOP לפחות 5 שניות.

2. שחררו הכל כש-"Clr" מופיע על המסך.

3. לחצו START/STOP לכיבוי.

לאחר איפוס — מחקו את רישום המכשיר מהאפליקציה ובצעו Pairing מחדש.

## 8. קריאת תוצאות המדידה – סמלים

סמל	שם	משמעות
סמל חיבור (מהבהב)	Connection	העברת נתונים מתבצעת, או מתבצע Pairing.
סמל Bluetooth כבוי	Connection OFF	הבלוטות' מכובה – ראו סעיף 7.2 להפעלה מחדש.
סמל Bluetooth פעיל	Connection ON	הבלוטות' מופעל ומוכן לחיבור.
סמל תנועה	Movement Error	הגוף זז במהלך המדידה. הסירו שרוול, המתינו 2-3 דקות, נסו שוב ללא תנועה.
סמל SYNC	SYNC	קריאות שמורות ממתונות להעברה. העבירו בהקדם לפני שהישנה תימחק. מופיע גם מיד עם הכנסת סוללות.
סמל שרוול מהודק כראוי	Cuff OK	השרוול הודק נכון.
סמל שרוול רופף	Cuff Loose	השרוול רופף מדי – הדקו מחדש ומדדו שוב.
סמל קצב לב לא סדיר	Irregular Heartbeat	זוהה קצב לב לא סדיר פעמיים ומעלה במהלך המדידה (חריגה $\leq 25\%$ ). פנו לרופא אם מופיע שוב ושוב.
סמל לב (מהבהב)	Heartbeat	מהבהב עם כל פעימה בזמן המדידה.
סמל התרוקנות	Deflation	השרוול מתרוקן – המדידה מסתיימת.
סמל סוללה חלשה	Battery Low	מומלץ להחליף את כל 4 הסוללות.
סמל סוללה ריקה	Battery Depleted	החליפו את כל 4 הסוללות מיידית.

## 9. סיווג לחץ דם (הנחיות ESH/ESC)

מדידה במרפאה	מדידה ביתית	
140 מ"מ"כ ומעלה	135 מ"מ"כ ומעלה	לחץ דם סיסטולי
90 מ"מ"כ ומעלה	85 מ"מ"כ ומעלה	לחץ דם דיאסטולי

הנחיות ESH/ESC. ערכים אלו נגזרים מנתונים סטטיסטיים ואינם אבחנה רפואית. רק רופא מאבחן ומטפל ביתר לחץ דם.

## 10. הודעות שגיאה ופתרון תקלות

ודאו תחילה שאין מכשיר אלקטרוני אחר במרחק פחות מ-30 ס"מ.

תופעה / שגיאה	סיבה אפשרית	פתרון
קצב לב לא סדיר (סמל)	זוהה קצב לא סדיר פעמיים ויותר	הסירו שרוול, המתינו 2-3 דקות, נסו שוב. אם ממשיך – פנו לרופא.
שרוול רופף	הסגר לא הודק מספיק	הדקו שוב ומדדו מחדש.
סמל תנועה / קריאה לא הושלמה	תנועה או דיבור; לחץ סיסטולי מעל הטווח	הישארו ללא תנועה; אם E2 חוזר – ניפחו ידנית (לחצו והחזיקו START/STOP)
שגיאת ניפוח יתר	השרוול התנפח מעל המרבי	אל תיגעו בשרוול במהלך המדידה
בגדים מפריעים / שרוול לא במקום	בגד עבה / מיקום שגוי	הסירו בגדים, הניחו מחדש לפי סעיף 4.1
שגיאת מכשיר (E6) (ומעלה)	תקלת מערכת	פנו למפיץ אומרון
אין חשמל / מסך ריק	סוללות ריקות / קוטביות שגויה	החליפו את כל 4 הסוללות; בדקו כיוון הכנסה
קריאות גבוהות/נמוכות מהצפוי	לחץ דם משתנה באופן טבעי	ודאו הכנה ומדידה נכונות לפי סעיפים 2-4
שגיאת חיבור / "Err" / נתונים לא עוברים	מרחק מעל 5 מטר; Bluetooth כבוי; Pairing לא בוצע; אפליקציה לא מוכנה; סמארטפון לא תואם	קרבו את המכשיר לסמארטפון; הפעילו Bluetooth; בצעו Pairing מחדש; ודאו שהאפליקציה פתוחה; בדקו תאימות ב-omronconnect.com. אם Err נמשך – פנו למפיץ.

## 11. תחזוקה, ניקוי ואחסון

### 11.1 תחזוקה ואחסון

• אחסנו המכשיר ורכיביו במקום נקי ובטוח.

אין לאחסן: כשרטוב; בחום/קור קיצוני, לחות גבוהה, שמש ישירה, אבק, קרבת אדים קורוזיביים (כגון אקונומיקה); במקום חשוף לזעזועים, ניזוז, או נטייה.

### 11.2 ניקוי

- אין להשתמש בחומרי ניקוי שוחקים או נדיפים.
- נגבו במטלית רכה ויבשה, או לחה מעט בסבון נטרלי, ואז ייבשו.
- אין לשטוף או להשרות במים. אין להשתמש בבניזין, מדללים, ממיסים.
- אין לפרק את המכשיר.

### 11.3 כיול ושירות

מומלץ לבדוק את דיוק המכשיר אחת לשנתיים אצל מפיץ מורשה או שירות לקוחות אומרון.

## 12. מידע נוסף על לחץ דם והפרעות קצב

### מה זה לחץ דם?

לחץ הדם הוא הכוח שבו הדם דוחף כנגד דפנות העורקים. הערך הגבוה (סיסטולי) נמדד בעת התכווצות הלב; הנמוך (דיאסטולי) — בין פעימות. שני הערכים יחד נדרשים לאבחון של הרופא.

### גורמים המשפיעים על לחץ הדם

מאמץ פיזי, לחץ נפשי, ושעת היום משפיעים על לחץ הדם. בדרך כלל הוא נמוך בבוקר ועולה לאורך היום. בקיץ הוא נמוך יותר, בחורף גבוה יותר. לכן חשוב למדוד בערך באותה שעה מדי יום, ולשמור על יומן קריאות לאורך זמן — מדידה אחת בודדת אינה מספקת תמונה מדויקת.

### מה זה הפרעת קצב?

הפרעת קצב היא קצב לב לא תקין עקב פגמים במערכת החשמלית של הלב. הלב עשוי לדלג על פעימות, לפעום מוקדם, מהר מדי (טכיקרדיה) או לאט מדי (ברדיקרדיה).

### הקשר בין יתר לחץ דם לשבץ מוחי

יתר לחץ דם הוא גורם הסיכון המרכזי לשבץ מוחי. טיפול יעיל ביתר לחץ דם עשוי למנוע אחד מכל 4 מקרים של דימום מוחי. ההנחיות ממליצות למדוד לחץ דם גם בבית, בנוסף למדידות במרפאה.

## 13. מפרט טכני עיקרי

פרמטר	ערך
דגם	EVOLV (HEM-7600T-E)
תצוגה	OLED
מקור מתח	<b>4 סוללות AAA</b> אלקליין 1.5V (אין מתאם חשמל)
אורך חיי סוללה	כ-300 מדידות (סוללות אלקליין חדשות)
אורך חיי שירות	5 שנים
תקשורת אלחוטית	Bluetooth Low Energy   2.4 GHz (2400–2483.5 MHz)   GFSK מ-20 dBm
תנאי הפעלה	10°–40° צלזיוס, לחות 15%–90% (ללא עיבוי), לחץ אוויר 1060–800 hPa
תנאי אחסון/הובלה	20°–60° צלזיוס, לחות 10%–90% (ללא עיבוי)
משקל	כ-240 גרם (ללא סוללות)
ממדים (מכשיר בלבד)	85×120×20 מ"מ
היקף זרוע מתאים	22–42 ס"מ
טווח לחץ שרוול	0–299 מ"מ"כ
טווח מדידת לחץ דם	40–260 מ"מ"כ
טווח מדידת דופק	40–180 פעימות בדקה
דיוק	לחץ: ±3 מ"מ"כ   דופק: ±5% מהקריאה
שיטת מדידה	אוסצילומטרית (Fuzzy-logic controlled)
זיכרון	100 קריאות (לא ניתן לצפות על המסך — רק דרך האפליקציה)
סיווג IP	IP22 (עמיד בפני טיפות מים אלכסוניות)
הגנה מפני התחשמלות	ציוד ME מופעל פנימי (סוללות), סוג BF
אפליקציה	OMRON connect   <a href="http://omronconnect.com">omronconnect.com</a>
אחריות	5 שנים ממועד הרכישה (לפרטים ראו <a href="http://omron-healthcare.com">omron-healthcare.com</a> )
תקנים	EN ISO 81060-2:2014/2019+A1:2020   EMC: EN60601-1-2:2015 דירקטיבה RED 2014/53/EU
אומת לשימוש בהיריון/רעלת היריון	כן — לפי פרוטוקול ESH מתוקן (Topouchian et al., 2018)

המפרטים נתונים לשינויים ללא הודעה מוקדמת. יוצר ביפן (מפעל Matsusaka). יבואן OMRON HEALTHCARE EU: EUROPE B.V., Scorpius 33, 2132 LR Hoofddorp, הולנד.

**תזכורת בטיחות מסכמת:** מכשיר זה הוא כלי עזר למעקב ביתי, ואינו תחליף לבדיקה רפואית. בכל תוצאה חריגה, תסמין חדש, או חשד — פנו לרופא/ה.

---

מדריך זה נכתב כסיכום שימושי בעברית על בסיס חוברת ההפעלה הרשמית של Omron Healthcare עבור דגם HEM-7600T-E (גרסה אירופאית, מהדורה 2022-06-16), ומיועד לנוחות המשתמש בלבד. לחוברת המקורית המלאה — [www.omron-healthcare.com](http://www.omron-healthcare.com). כל הזכויות שמורות ל-OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. Bluetooth הוא סימן מסחרי רשום של Bluetooth SIG, Inc.