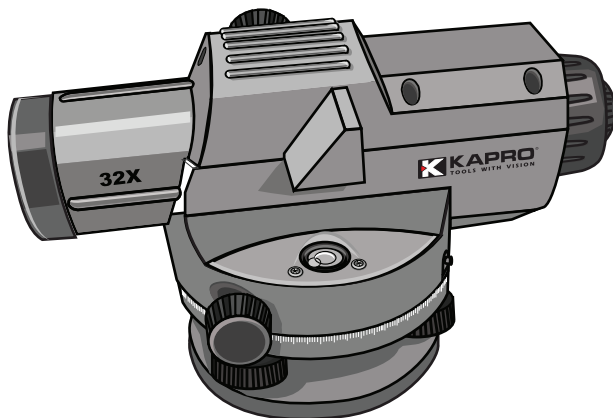


# AUTOMATIC OPTICAL LEVEL 830

מאזנת אופטית



מדריך  
למשתמש



אנחנו מודים לך מאוד שבחרת לרכוש את המאזנת שלנו. על מנת לעזור לך לגלות את יכולותיו של המכשיר, אנא קרא בעיון את המדריך הנ"ל ושמור אותו לשימוש עתידי.

### **יישומים**

- ניתן להשתמש במכשיר אופטי לפילוס ל:
- עבודות פילוס בבניין ומחוץ לבניין.
  - עבודות פילוס ופיתוח תשתיות עפר, כבישים וצנרת.
  - מדידת גובה ביחס לנקודת הייחוס.
  - מדידת הפרשי גובה של נקודות או אובייקטים.
  - ביצוע הערכת מרחק מנקודת הייחוס.
  - הערכת הזווית בין שני אובייקטים ביחס לנקודת הייחוס.

### **הערה**

יש לשמור מדריך למשתמש זה במקום בטוח לעיון עתידי.

<b>1</b>	<b>יישומים</b>
<b>3</b>	<b>הערות</b>
<b>4</b>	<b>תכונות</b>
<b>5</b>	<b>מפרט טכני</b>
<b>6</b>	<b>תאור חלקי המכשיר</b>
<b>7</b>	<b>הוראות הפעלה</b>
<b>8</b>	<b>אפשרויות מדידה</b>
<b>10</b>	<b>בדיקה וכיוון</b>
<b>11</b>	<b>בדיקת זווית</b>
<b>13</b>	<b>החזקה ושירות</b>
<b>14</b>	<b>אחריות</b>

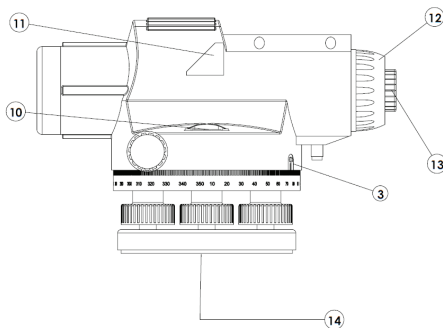
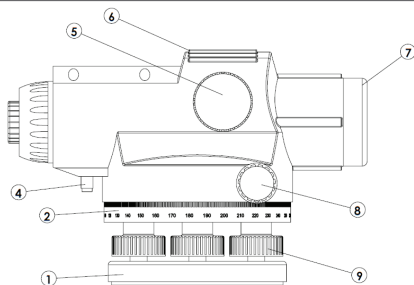
- לפני הפעלת המכשיר או אחרי הובלתו יש לבדוק תחילה את דיוק התצוגה.
- הגן על המכשיר מפני לחות וחשיפה לשמש ישירה.
- אין להשאיר את המכשיר ברכב לתקופה ארוכה.
- במידה וטמפרטורת האחסון של המכשיר שונה מטמפרטורת השימוש יש להמתין לפני הפעלת המכשיר עד להתייצבות טמפרטורת המכשיר.
- דיוק המדידה של המכשיר מושפע בחשיפה לטמפרטורות קיצון או שינויים בטמפרטורה.
- שמור על המכשיר מפני נפילה או חשיפה להלם מכני.
- אחסן את המכשיר בתוך קופסת הנשיאה שלו בזמן הובלתו יש להימנע מלטלטל או לחשוף את המכשיר לרעידות בזמן הובלתו. על מנת למנוע נזק למכשיר בזמן הובלתו יש להניח את המכשיר בקופסת הנשיאה כך שלחצן נעילת מנגנון הפיצוי (4) יהיה לחוץ פנימה .
- אין לפתוח את המכשיר אן לנסות לתקנו, פרוק המכשיר ותיקונו יבוצע ע"י אנשי מקצוע שהוכשרו לשם כך תוך שימוש בחלקי חילוף מקוריים.

- הגדלה טלסקופית X32
- טווח עבודה 120 מטר.
- דיוק מדידה 1.6 מ"מ/30 מטר
- מנגנון סיבוב המכשיר ב 360°
- מנגנון נעילה מובנה להגנה בעת הובלה.
- כולל תיק נשיאה מפלסטיק קשיח, אנך קוני, מפתח אלן, ופין כוונון.
- מתאים להצבה ע"ג חצובה (5/8").
- ניתן לרכוש עבור המכשיר חצובה מסיבית ומוט מדידה באורך 4 מטר.

## מפרט טכני

X32	הגדלה טלסקופית
120 מ'	טווח עבודה
1.6 מ"מ/30 מטר	דיוק מדידת גובה
40 מ"מ	קוטר עדשה
±0.3" (sec)	דיוק הקומפנסטור
1 מ"מ	שגיאה ממוצעת למהלך איזון כפול ל- 1 ק"מ
0.3 מטר	מרחק מיקוד מינימאלי
±15' (min)	טווח העבודה של הקומפנסטור
100	יחס ה-STADIA
8/2mm	דיוק עינית הפילוס
360°/400gon	חלוקה זוויתית
1.8kg	משקל
5/8"	חיבור לחצובה

המאזנת מגיעה בתוך מארז נשיאה קשיח ומרופד

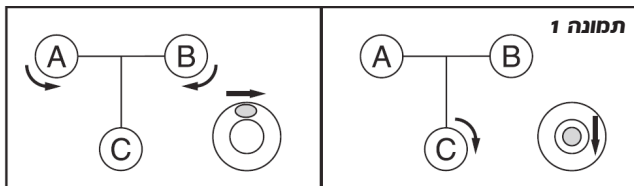


- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. פלטת הבסיס               | 8. גלגל צידוד אופקי          |
| 2. סקלת הצידוד              | 9. גלגל איפוס                |
| 3. סמן                      | 10. עינית איפוס              |
| 4. לחצן נעילת מנגנון הפיצוי | 11. מראת התבוננות בעינית     |
| 5. גלגל כיוון הפוקוס        | 12. מכסה עדשת הסתכלות        |
| 6. עדשת ההצצה               | 13. גלגלת כיוון פוקוס העינית |
| 7. עדשת המכשיר              | 14. בורג 5/8" לחיבור חצובה   |

## הוראות הפעלה

### 1.1 כיוון החצובה.

1. הצב את החצובה באופן יציב ומאובטח, בצע איפוס ראשוני של החצובה, וכוון את גובה החצובה בגובה שיאפשר התבוננות נוחה בעדשת המכשיר.
2. הצב את המכשיר ע"ג החצובה והברג את הבורג  $5/8$ " בתחתית החצובה לתחתית המכשיר.
3. פלס את המכשיר באמצעות 3 גלגלי האיפוס (9). והבא את הבועה למרכז העיגול בעינית (10). סובב תחילה את 2 הגלגלות A ו-B והבא את הבועה למרכז בין 2 הגלגלות. באמצעות גלגלת C הכנס את הבועה לתוך העיגול בעינית.



העברת המכשיר עם החצובה לנקודת מדידה קרובה אפשרית רק אם המכשיר והחצובה ייעברו באופן אחיד ובצורה עדינה.

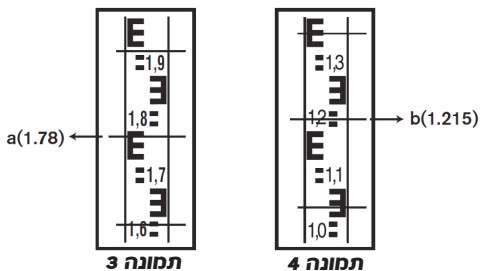
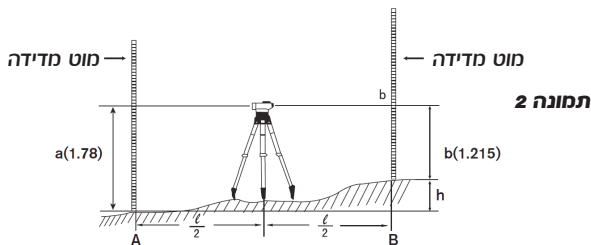
### 1.2 כיוון ומיקוד.

1. הסר את מכסה עדשת המכשיר (7), הבט במטרה בהיר או הנח נייר לבן לפני עדשת המכשיר (7), סובב את גלגלת כיוון פוקוס העינית (13) עד לקבלת צלב המטרה בצורה חדה וברורה.
2. כוון את המאזנת לכיוון מוט המדידה, לשם כך העזר בעדשת ההצצה (6).
3. סובב את גלגל כיוון הפוקוס (5) עד להופעת סקלת מוט המדידה בצורה חדה וברורה.
4. כוון את צלב המטרה למרכז מוט המדידה באמצעות סיבוב גלגלת צידוד אופקי (8)



## 2.1 מדידת גובה.

1. מקם את המכשיר בין 2 נקודות מדידה A ו-B (תמונה 2)
2. הצב את מוט המדידה בנקודה A מקד את המכשיר על מרכז מוט המדידה ורשום את ערך מידת הגובה במרכז הצלב. (תמונה 3)
- 3 הצב את מוט המדידה בנקודה B מקד את המכשיר על מרכז מוט המדידה ורשום את ערך מידת הגובה במרכז הצלב. (תמונה 4).
4. הפרש הגובה בין 2 הנקודות  $h=1.78-1.215=0.565m$

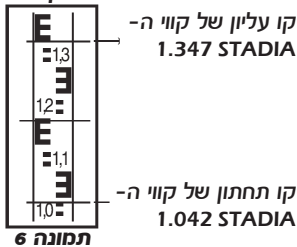


## 2.2 מדידת מרחק.

1. כוון לעבר המוט ורשום את הערך העליון והתחתון של קווי ה-stadia (תמונה 5 - 6).
2. הכפל את הפרש 2 הקריאות ב-100 וקבל את מרחק המוט מהמכשיר המרחק יהיה:  $(1.347-1.042) \times 100 = 30.5m$



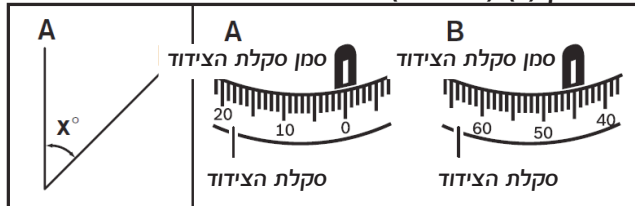
תמונה 5



תמונה 6

## 2.3 מדידת זווית.

1. כוון את המכשיר לעבר המטרה בנקודה A, סובב את הסקלה האופקית (2) כך שהאפס יתלכד עם הסמן (3) (תמונה 7).
2. כוון את המכשיר לעבר המטרה בנקודה B, קרא את הזווית בן 2 המטרות על גבי הסקלה (2) כפי שמראה הסמן (3) (תמונה 7).



תמונה 7

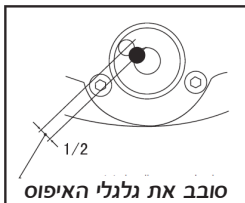
לפני שימוש במכשיר או לאחר הובלתו יש לבדוק את דיוק האיפוס ודיוק התוצאה.

### 3.1 בדיקת העינית

1. כוון את המכשיר עם גלגלי האיפוס (9) כך שהבועה תהיה במרכז העיגול של העינית (10).
2. סובב את המכשיר ב -  $180^{\circ}$  הבועה צריכה להישאר במרכז העיגול של העינית (10). אם הבועה לא במרכז העיגול יש לכוון את העינית (10).

### 3.2 כיוון העינית.

1. סובב את גלגלי האיפוס כך שהבועה תזוז מחצית המרחק לכיוון המרכז (תמונה 8).
2. השתמש במפתח אלן לכיוון הבועה למרכז העינית (תמונה 9).
3. חזור על השלבים עד שהבועה תישאר במרכז העינית בכל כיוון אליו תסובב את המאזנת.



תמונה 8

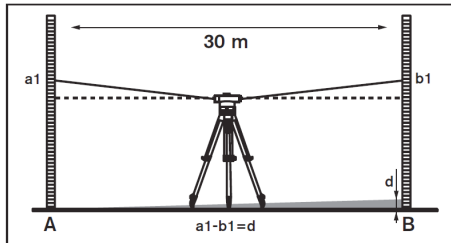


תמונה 9

## בדיקת זווית

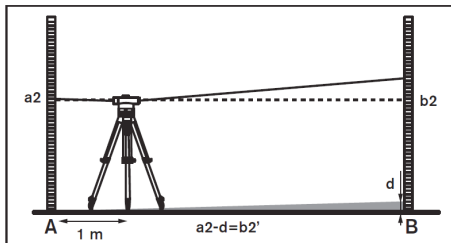
1. הבדיקה צריכה להתבצע במרחק של 30 מטר. הצב את המכשיר במרכז המרחק בין 2 נקודות מידה A - 1 B (תמונה 10).
2. קרא ורשום את גובה 2 נקודות אלה וחשב את הפרש d בין  $a_1$  ו  $b_1$ .

דוגמה:  $b_1=1.689m$   $a_1=1.937m$   $a_1-b_1=0.248=d$



תמונה 10

3. הצב את המכשיר במרחק 1 מטר מהמוט בנקודה A ורשום את הגובה  $a_2$  (על גבי המוט ב - A).
4. חשב  $b_2'=a_2-d$ ; רשום את הגובה  $b_2$  (במוט בנקודה B).



תמונה 11

אם ההפרש בין  $b_2$  ו-  $b_2'$  גדול מ- 3 מ"מ. יש לכוון את הצלב.

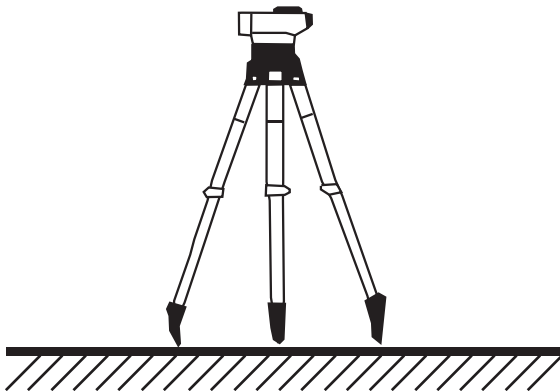
$$d=0.248 \quad a_1=1.724m \quad ; \text{דוגמה}$$

$$a_2 - d = 1.476 = b_2' \quad \text{אז}$$

כאשר מודדים את הגובה  $b_2 = 1.476 \pm 2mm$

### 3.3 כיוון כוונת הצלב.

1. הסר את מכסה עדשת ההסתכלות (12).
2. באמצעות הפין המעוקל שבערכה סובב את הבורג בכוון השעון או בכיוון הנגדי עד שערך הגובה  $b_2$  ו-  $b_2'$  על המוט בנקודה B יהיו שווים.
3. הברג חזרה את מכסה עדשת ההסתכלות.



- שימוש זהיר ושמירה על המכשיר יבטיחו את דיוק המכשיר לאורך זמן
1. לאחר מדידה נקה את המכשיר מאבק ואחסן אותו בקופסת הנשיאה.
  2. הסר אבק מעדשות המכשיר באמצעות מברשת רכה ונגב אותם עם מטלית לניקוי עדשות.
  3. תיקון מכשיר שניזוק או לא פועל יעשה על ידי טכנאי מנוסה המכיר את מבנה המכשיר או שיש לשלוח את המכשיר לתיקון במפעל. אין בשום פנים ואופן לפתוח את המכשיר ולנסות לתקנו.
  4. בתוך קופסת הנשיאה יש שקית עם גרגרים של סופח לחות שמטרתם להסיר לחות מהמכשיר. על מנת לשמור על המכשיר לאורך זמן החלף מדי פעם את השקית.
  5. יש לשמור את המכשיר יבש ונקי מאבק.



מוצר זה מכוסה באחריות מוגבלת של שנתיים כנגד פגמים בחומרים ובייצור. האחריות אינה מכסה מוצרים, שנעשה בהם שימוש לא נאות, שבוצעו בהם שינויים או שתוקנו. במקרה של בעיה במוצר שרכשת, יש להחזיר את המוצר למקום הרכישה בלוויית הוכחת רכישה.

קפרו תעשיות בע"מ  
קדרים, 20117 ישראל  
[quality@kapro.com](mailto:quality@kapro.com)  
[www.kapro.co.il](http://www.kapro.co.il)

© 2016 קפרו תעשיות בע"מ

