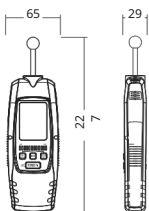


MultiWet-Finder Plus



Laserliner 082.091A



קרא בעיון את הוראות ההפעלה, את חוברת "אחריות ומידע נוסף" וכן את המידע העדכני ביותר תחת קישור האינטרנט בסוף הוראות אלה. פעל לפי ההוראות שהן מכילות. יש לשמור מסמך זה במקום בטוח, ואם מכשיר הלייזר מועבר הלאה, יש להעבירו יחד איתו.

שימוש מיועד

מכשיר אלקטרוני זה למדידת לחות חומרים משתמש בעקרון המדידה הקיבולי ומתאים לאיתור והערכה לא הרסניים של פיזור הלחות בקירות, רצפות ותקרות. המכשיר מספק סקירה כללית של היקף, פיזור וחומרת נזקי הלחות כחלק מסקר מבנה. ניתן להשתמש בו במצב INDEX שאינו תלוי בחומר או במצב חומרי בניין נוספים. מאפייני חומר זמינים עבור משטח צמנט, משטח אנהידריט ובטון, וניתן להציג אותם כ-CM % או מסה%.

חיישן אקלים זה מאפשר להשתמש במכשיר כהיגרומטר ומספק פרמטרים רלוונטיים אחרים לניתוח הנזק והתנהגות הלחות באמצעות טמפרטורת הסביבה, הלחות ונקודת הטל המחושבת. ניתן להעביר את הנתונים הנמדדים לטלפון חכם באמצעות ממשק החיבור הדיגיטלי.

מאפייני החומר המשולבים תואמים לחומרי הבניין שצוינו ולייעודם. חומרי בניין מאותו סוג אך עם ייעוד / הרכב / חוזק / צפיפות שונים יכולים להשפיע על תוצאת המדידה. יתר על כן, חומרי בניין ישתנו מיצרן ליצרן עקב האופן שבו הם מיוצרים. זו הסיבה, במקרה של מוצר שונה עבור הרכבים או חומרי בניין לא מוכרים, יש לבצע מדידת לחות השוואתית חד פעמית באמצעות שיטות הניתנות לכויל (למשל, שיטת ייבוש בתנור).

אם מתרחשים ערכים נמדדים שונים, יש לבחון אותם באופן יחסי או להשתמש במצב האינדקס להתנהגות לחות/ייבוש.



עקרון הפעולה של המכשיר יכול לקבוע את מדידת לחות החומר באחוזים ולהציג את תכולת הלחות על גבי צג ה-LED רק כאשר החומר תואם את מאפייני החומר הפנימיים שצוינו.

הוראות בטיחות כלליות

- יש להשתמש במכשיר אך ורק בהתאם לייעודו המיועד ובהתאם למסגרת המפרט.
- כלי המדידה והאבזרים אינם צעצועים. יש להרחיק מהישג ידם של ילדים.
- שינויים או שינויים במכשיר אינם מותרים, דבר שיביא לפגיעה באחריות ולביטול את האישור מפרטי בטיחות.
- אין לחשוף את המכשיר ללחץ מכני, לטמפרטורות קיצוניות, לחות או רעידות משמעותיות.
- אין להשתמש עוד במכשיר אם אחת או יותר מתפקודיו נכשלות או שנשמטה הסוללה חלשה.
- אין להפעיל את ראש המדידה תחת מתח חיצוני. יש לוודא עמידה בתקנות הבטיחות שנקבעו על ידי הרשויות המקומיות.
- הרשויות הלאומיות בנוגע לשימוש נכון ותקין במכשיר.

הוראות בטיחות

התמודדות עם קרינת RF

- מכשיר המדידה מצויד במשקף אלחוטי. מכשיר המדידה עומד בדרישות הרלוונטיות של ההנחיות האלקטרומגנטיות וקרינה אלחוטית בהתאם ל-RED 2014/53/EU.

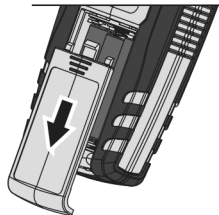
- חברת Umarex GmbH & Co. KG מצהירה בזאת כי מכשיר הקשר MultiWet-Finder Plus עומד בדרישות החיוניות ובהוראות אחרות של הנחיית ציוד הרדיו האירופית 2014/53 (RED) EU.

ניתן למצוא את הצהרת התאימות של האיחוד האירופי במלואה בכתובת הבאה:

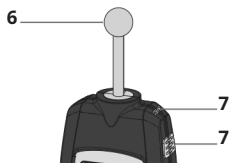
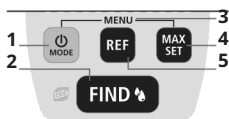
<https://packd.li/ll/akx/ce>

1 הכנסה והוצאה של הסוללות

פתחו את תא הסוללות בחלקו האחורי של המארז והכניסו 3 סוללות LR03 (AAA) בגודל 1.5V. יש להקפיד על קוטביות נכונה. החזירו את מכסה תא הסוללות. כעת ניתן להפעיל את המכשיר. יש לכבות את המכשיר לפני הוצאת הסוללות.



2 הפעלה / כיבוי



1 הפעלה/כיבוי אינדקס- מצב

חומרי בניין; אישור בחירה

2 תפריט הגדרות מדידה

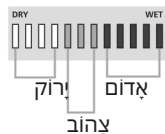
3 פונקציית מקסימום;

4 בחירת קבוצת חומרים

5 פונקציית REF ראש מדידה

6 כדורי חיישן אקלים

7 כדורי חיישן אקלים



תצוגת LED רטוב/יבש

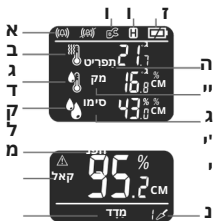
נורית LED בעלת 12 מצבים:

0...4 נוריות LED ירוקות = יבשות

5...7 נוריות LED צהובות = לחות

8...12 נוריות LED אדומות = רטובות

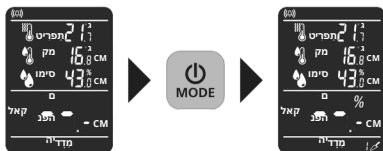
MultiWet-Finder Plus



אזעקה אקוסטית פעילה/כבויה
טמפרטורת סביבה טמפרטורת
נקודת טל לחות חיבור דיגיטלי
פעיל AutoHold טעינת סוללה
מצב תפריט פעיל ערך ייחוס ערך
נמדד מקסימלי לחות יחסית של
החומר מצב כיוול נבחר מצב
אינדקס נבחר מצב חומרי בניין

3

בחירת מצב



למכשיר 2 מצבים למדידת לחות, בהתאם לחומר המדובר.
לחצו על כפתור 'MODE' כדי לעבור בין מצב INDEX המרכזי, שאינו תלוי בחומר, לבין מצב חומרי בניין נוספים.

4 תצוגת LED רטוב/יבש

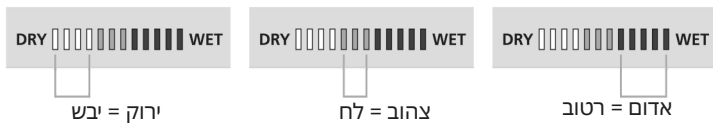
בנוסף לתצוגה המספרית של הערך הנמדד באחוזים מלחות החומר היחסי, תצוגת ה-LED מספקת הערכה ויזואלית נוספת של הלחות.

מאפייני חומר קבועים נשמרים עבור משטחי צמנט, משטחי אנהידריט ובטון.

במצב INDEX, ניתן להגדיר ערך סף אישי.

סרגל תצוגת ה-LED גדל, משמאל לימין, עם העלייה בתכולת הלחות.

תצוגת ה-LED בת 12 העמודות מחולקת ל-4 מקטעים ירוקים (יבשים), 3 צהובים (לחים) ו-5 אדומים (רטובים). חומר רטוב גורם לאות אקוסטי נוסף.



הסיווג "יבש" פירושו שחומרים בחדר מחומם הגיעו לרמת לחות מאוזנת ולכן מתאימים לעיבוד נוסף.

5

בחירת החומר



ישנן שלוש קבוצות חומרים: טיח צמנט, טיח אנהידריט ובטון ב-CM% או מסה%.

קבוצות חומרים

1	2	3	4	5	6
מלט אחוז מסה	אנהידריט אחוז מסה	אחוז מסת הבטון	אחוז CM של משטח צמנט	אנהידריט מגהץ CM %	אחוז מסת הבטון

6

מצב אינדקס

מצב אינדקס משמש לאיתור מהיר של לחות באמצעות

מדידות השוואתיות, ללא פלט ישיר של לחות החומר באחוזים. ערך הפלט (0 עד 199.9) הוא ערך מדד שעולה ככל שגדלה לחות החומר.

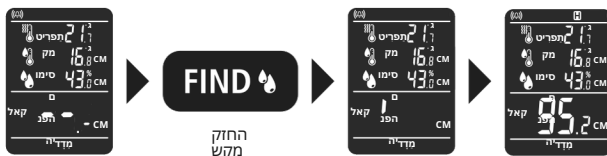
מדידות שבוצעו במצב אינדקס אינן תלויות בחומר.

סוג ושימושי במיוחד עם חומרים שאין להם מאפיינים מאוחסנים.

כאשר מדידות השוואתיות מגלות ערכים חריגים מאוד, ניתן לאתר במהירות את מהלך הלחות בחומר.

7

תהליך המדידה



המכשיר מופעל אוטומטית במצב אינדקס ואינו תמיד צריך להיות מכויל לאפס באוויר כדי לפצות על השפעות סביבתיות.

ראש המדידה הכדורי אסור שיבוא במגע עם ידי המשתמש או חפצים אחרים במהלך הכיול.

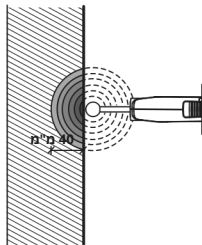
לכיוול איפוס, החזק את לחצן 'FIND' לחוץ והחזק את המכשיר במקום פנוי.

המשך להחזיק את לחצן 'FIND' לחוץ לאחר הצפצוף ומקם את ראש המדידה הכדורי בניצב לפריט המדידה.

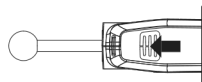
לאחר הופעת הערך הנמדד בתצוגה, שחרר את לחצן 'FIND'.

הערך הנמדד נשמר אוטומטית.

- יש להסיר זיהום מהמקום מיקום המדידה לפני המדידה.
- המכשיר דורש כ-15 דקות כדי להתרגל לטמפרטורת הסביבה, בהתאם למיקום.
- החזק תמיד את ראש המדידה הכדורי כנגד הפריט שיש למדוד אותו.
- אין לרטוט את המכשיר במהלך תהליך המדידה, אין להחליק אותו לאורך המשטח המיועד למדידה, ואין ללחוץ על המכשיר.



- הצפיפות הגולמית של הפריט שיש למדוד יש לה השפעה ניכרת על תוצאת המדידה; ככל שהוא גבוה יותר, כך הערך הנמדד שקרוב גבוה יותר.



- משטחים מחוספסים מובילים להצג ערך נמדד נמוך יותר.
- אם החיישן מזהה מתכת (למשל צנורות, ברגים, חוטים) בפריט המיועד למדידה, התוצאה היא ערך נמדד גבוהה משמעותית שלא ניתן להשתמש בו.
- במקום להצמיד את ראש המדידה הכדורי, יש לשמור על טמפרטורה גבוהה יותר ערך נמדד מוצג בצורה טובה יותר מאשר על משטחים ישרים.
- במיון שראש המדידה הכדורי בא במגע עם יותר חומר.

יש לשמור על מרחק של 10 ס"מ מהפינוט.

- הערכים הנמדדים באחוזים במצב חומרים הם מגמות ואינם להחליף, למשל, בדיקה מדויקת של תכונות המשטח לכיסוי.
- כדי להבטיח מדידות נכונות, אסור לחיישן האלקלים להיות מכוסה ביד.

9

הפונקציה REF



REF



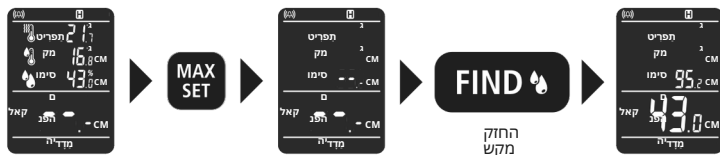
FIND

החזק
מקש

MultiWet-Finder Plus

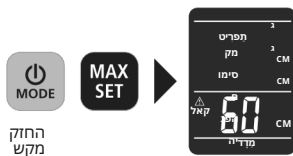
פונקציית הייחוס מאפשרת לך לקבל סקירה כללית של פיזור הלחות בקיר. מצא נקודת יובש על הפרט המיועד למדידה וקבע את תכולת הלחות כמתואר בסעיף 6 "תהליך המדידה". קבע את הערך הנמדד כערך ייחוס על ידי לחיצה על כפתור 'REF'. לאחר מכן, בצע מדידת לחות במקום אחר. זה נותן לך סקירה כללית של ערך הייחוס, הערך הנמדד המרבי והערך הנמדד הנוכחי.

10 פונקציית MAX



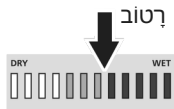
11.0

תפריט הגדרות



11.1

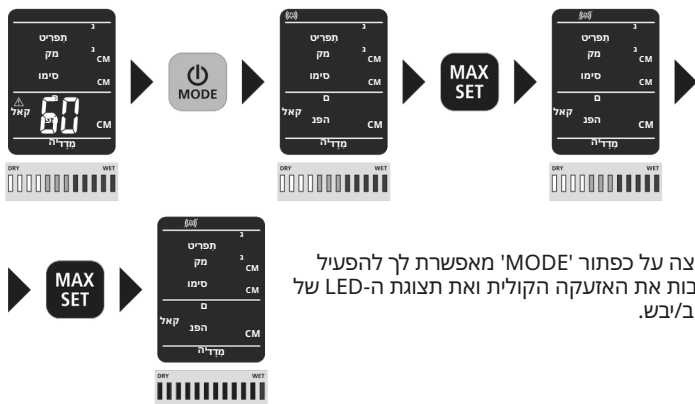
קביעת מגבלת הרטיבות



מחווך ה-LED רטוב/יבש מתוכנת בהתאם למאפייני החומר הרלוונטיים, כך שנורות ה-LED מספקות גם מידע האם יש לסווג את החומר כיבש, לח או רטוב. לחיצה ממושכת על כפתור 'MODE' ועל כפתור 'MAX SET' בו זמנית תוביל לתפריט. לחיצה על כפתור 'MAX SET' מאפשרת לך להגדיר את גבול היובש רק במצב INDEX. יש לקבוע ערך גבול זה הרחק מנקודת השימוש הספציפית. ברגע שנבחר מצב חומרי בניין, תצוגת ה-LED תופיע בהתבסס על פרמטרי החומר השמורים.

11.2

אזעקה / תצוגת LED



לחיצה על כפתור 'MODE' מאפשרת לך להפעיל ולכבות את האזעקה הקולית ואת תצוגת ה-LED של רטוב/יבש.

11.3 כיבוי אוטומטי



למכשיר יש כיבוי אוטומטי. ניתן להגדיר זאת ל-3 או 60 דקות. בעת שימוש במכשיר כמד לחות לניטור אקלים פנימי, הגיוני להגדיר את הכיבוי האוטומטי ל-60 דקות.

העברת נתונים

למכשיר זה קישוריות דיגיטלית המאפשרת העברת נתונים אלחוטית למכשירים ניידים כגון טלפונים חכמים או טאבלטים עם ממשק אלחוטי. דרישות המערכת המוקדמות לחיבור דיגיטלי מפורטות ב

<https://packd.li/ble/v2>

מכשיר זה יכול ליצור חיבור אלחוטי למכשירים התואמים לתקן האלחוטי IEEE 802.15.4. תקן האלחוטי IEEE 802.15.4 הוא פרוטוקול העברה עבור רשתות אלחוטיות אישיות (WPAN). הטווח מוגדר למרחק מקסימלי של 10 מטר מהתקן הקצה ותלוי במידה רבה בתנאי הסביבה כגון עובי והרכב הקירות, מקורות ההפרעה וכן בתכונות השידור/קליטה של התקן הקצה.

אפליקציה

נדרשת אפליקציה לשימוש בחיבור הדיגיטלי. ניתן להוריד את האפליקציה מהחנויות המתאימות עבור סוג התקן הקצה הספציפי:



ודא שהממשק האלחוטי של המכשיר הנייד מופעל.

לאחר הפעלת האפליקציה והפעלת החיבור הדיגיטלי, ניתן ליצור חיבור בין מכשיר נייד למכשיר המדידה. אם האפליקציה מזהה מספר מכשירי מדידה פעילים, בחר את המכשיר המתאים.
ניתן לחבר מכשיר מדידה זה באופן אוטומטי בפעם הבאה שהוא מופעל.

מידע על תחזוקה וטיפול

נקו את כל הרכיבים בעזרת מטלית לחה ואין להשתמש בחומרי ניקוי, חומרי קרצוף וממסים.
הסר את הסוללה/ות לפני אחסון לפרקי זמן ארוכים יותר.
אחסן את המכשיר במקום נקי ויבש.

כיוול

יש לכייל ולבדוק את מכשיר המדידה באופן קבוע כדי להבטיח שהוא מדויק ופועל כראוי, אנו ממליצים לבצע כיוול פעם בשנה.
צרו קשר עם המפיץ שלכם או עם מחלקת השירות של UMAREX- LASERLINER.

נתונים טכניים (נתון לשינויים טכניים ללא הודעה מוקדמת. 24W26)

משתנים נמדדים	תכולת לחות של חומר (קיבולי) לחות טמפרטורת סביבה טמפרטורת נקודת טל אינדקס חומרי
מצב	בניין ייחוס כיבוי אוטומטי HOLD MAX
פונקציות	טמפרטורת סביבה: -60°C ... 10°C לחות (יחסית): 20% ... 90% טמפרטורת סביבה: ±
טווח מדידה	1°C לחות (מוחלטת): 20% ... 80% (± 3%)
דיוק	לחות (יחסית): > 20% ו- < 80% (± 5%)

MultiWet-Finder Plus

רזולוציה	טמפרטורת סביבה: 0.1°C לחות אוויר (יחסית): 0.1% טמפרטורת נקודת טל: 0.1°C
כיבוי אוטומטי	כן
ספק כוח	3 x 1.5V LR03 (AAA)
מערכת כימית	אלקליין
זמן פעולה	כ-55 שעות
תנאי הפעלה	$50^{\circ}\text{C} \dots 0^{\circ}\text{C}$, לחות מקסימלית 20 ... $rH 85\%$ ללא עיבוי גובה עבודה מקסימלי 2000 מ' מעל פני הים
תנאי אחסון	-10°C , לחות מקסימלית $rH 85\%$ ללא עיבוי
נתוני הפעלה של מודול רדיו	IEEE 802.15.4; ממשק $\geq 5.x$ (Digital Connection); ISM band 2400–2483.5 MHz; פס תדרים: 40 ערוצים; הספק שידור: מקסימום 0.8 mW; רוחב פס: 1.5 MHz; קצב נתונים: 1 Mbit/s; אפנון: GFSK
יחידת מדידה	$rM\%$ (לחות חומר יחסית) $^{\circ}\text{C}$ (צלזיוס) $rH\%$ (לחות יחסית)
מידות (רוחב x גובה x עומק)	65 מ"מ x 227 מ"מ x 29 מ"מ
משקל	228 גרם (כולל סוללות)

הנחיות האיחוד האירופי והבריטניה וסילוק

מכשיר זה עומד בכל התקנים הנדרשים לתנועה חופשית של סחורות בתוך האיחוד האירופי ובריטניה.

מוצר זה, כולל אביזרים ואריזה, הוא מכשיר חשמלי שיש למחזר באופן ידידותי לסביבה, בהתאם להנחיות האירופיות והבריטניה בנוגע לפסולת ציוד חשמלי ואלקטרוני, סוללות ואריזות, על מנת להחזיר חומרי גלם יקרי ערך.

הודעות בטיחות והודעות משלימות נוספות בקרו באתר:

<http://laserliner.com>