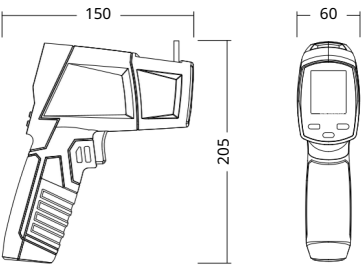


CondenseSpot Plus



Laserliner 082.046E

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

שימוש מיועד

ה-CondenseSpot Plus הוא מכשיר למדידת טמפרטורה אינפרא אדום עם היגרומטר משולב המאפשר מדידת טמפרטורה ללא מגע של משטחים וחישוב טמפרטורת נקודת הטל. המכשיר מודד את כמות האנרגיה האלקטרומגנטית הנפלטת בטווח אורכי הגל האינפרא אדום ומשתמש במידע זה כדי לחשב את טמפרטורת פני השטח. בעזרת החיישנים המשולבים, המכשיר מזהה גשרים תרמיים וכן לחות מעובה.

הוראות בטיחות כלליות

- יש להשתמש במכשיר אך ורק בהתאם לייעודו ובמסגרת ההוראות מפרטים.
- כלי המדידה והאבזרים אינם צעצועים. יש להרחיק מהישג ידם של ילדים.
- שינויים או שינויים במכשיר אינם מותרים, אחרת הדבר יבטל את האישורים ומפרטי בטיחות.
- אין לחשוף את המכשיר ללחץ מכני, טמפרטורות קיצוניות, לחות או רעידות משמעותיות. - אין להשתמש במכשיר אם אחת או יותר מהפונקציות נכשלות או שטעינת הסוללה חלשה.
- אין להשתמש במכשיר בחוץ, יש לוודא שתנאי מזג האוויר מתאימים ו/או נקטים אמצעי הגנה מתאימים.
- אנא ודאו עמידה בתקנות הבטיחות שנקבעו על ידי הרשויות המקומיות והארציות עם בכל הנוגע לשימוש נכון ותקין במכשיר.

הוראות בטיחות

שימוש בלייזרים מסוג 2



קרינת לייזר! אין לבהות בקרן!
לייזר דרגה 2 > 1 650 mW
ננומטר

EN IEC 60825-1:2014/A11:2021, EN 50689:2021

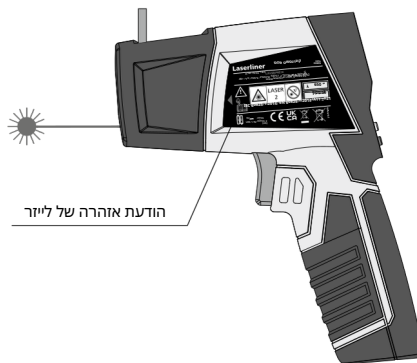
- שים לב: אין להסתכל ישירות או לכוון האור קרן מוחזרת.

- אין לכוון את קרן הלייזר לעבר אנשים. - אם עיניו של אדם חשופות לקרינת לייזר מסוג 2, עליהם לעצום את עיניהם ולהתרחק מיד מהקרן.

- שינויים בלייזר (התערבות בלייזר) המכשיר אינו מותר.

- בשום פנים ואופן אין להשתמש במכשירים אופטיים (זכוכית מגדלת, מיקרוסקופ, משקפת)

שקע לייזר



CondenseSpot Plus

הוראות בטיחות

התמודדות עם קרינה אלקטרומגנטית

- מכשיר המדידה עומד בתקנות ובמגבלות התאימות האלקטרומגנטית בהתאם להנחיית EMC 2014/30/EU.

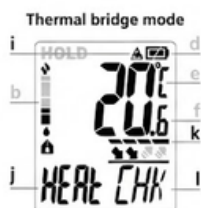
- הגבלות תפעול מקומיות - לדוגמה, בבתי חולים, במטוסים, בתחנות דלק או בקרבת אנשים עם קוצבי לב - עשויות לחול.

מכשירים אלקטרוניים עלולים לגרום לסכנות או להפרעות או להיות נתונים לסכנות או להפרעות.

- דיוק המדידה עלול להיפגע בעת עבודה בקרבת מתחים גבוהים או מתח אלקטרומגנטי גבוה או שדות מתחלפים.



- 1 LC צג
- 2 הגדרת גורם פליטה
- 3 HEAT מצב: הגדרת מצב
- 4 חיישן לחות / טמפרטורת סביבה
- 5 חיישן אינפרא אדום
- 6 יציאת מעגל לייזר 8 נקודות
- 7 לחצן SET / dp / rH / T-A selection
- 8 הפעלה / הדק
- 9 תא סוללה

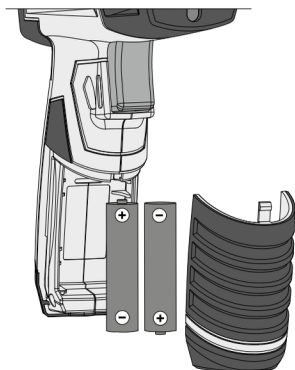


- a פונקציית החזקה
- b גרף עמודות, מחוון לחות עיבוי
- c טמפרטורת נקודת טל ב-°C
- d טעינת סוללה
- e מדידה ב-°C
- f תצוגת ערך מדוד
- g תצוגה מהירה של גורם פליטה
- h מצב נקודת טל (dp) עם לחות יחסית (rH) ותצוגת טמפרטורת סביבה (T-A)
- i קרן לייזר מופעלת, מדידת (אינפרא אדום) טמפרטורה
- j מצב גשר תרמי (HEAT)
- k מחוון מדידה פעילה
- l תצוגת CHK, LOW, HI, במצב גשר תרמי

הכנסת סוללות

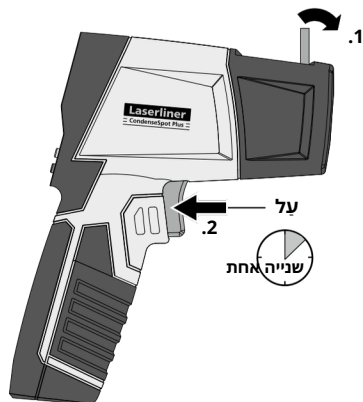
1

פתחו את תא הסוללות והכניסו את הסוללות בהתאם לסמלים. ודאו שאתם שמים לב לקוטביות.



הפעלה / כיבוי

2



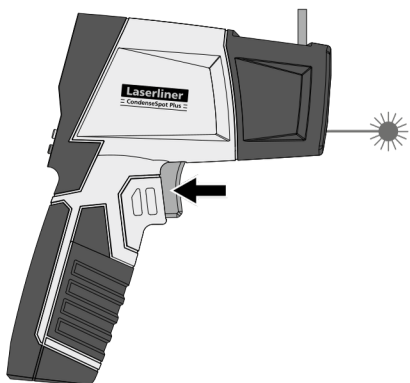
כיבוי אוטומטי לאחר 30 שניות.

חיישן הטמפרטורה (4) מקופל פנימה במהלך ההובלה, יש לוודא שתנאי הלחות והסביבה מתאימים.

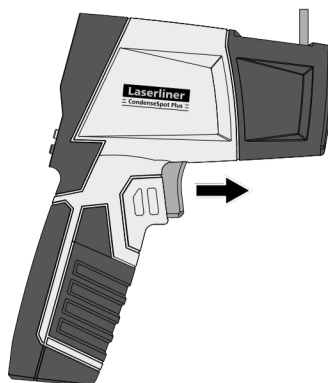
3

מדידה רציפה / החזקה

למדידה רציפה, הפעל את הלייזר (ראה איור) והחזק את הכפתור לחוץ.



שחררו את הכפתור ברגע שהלייזר מאתר את מיקום המדידה. הערך הנמדד נשמר.



4

הגדרת עוצמת הפליטה

ראש חישון משולב מזהה את קרינת האינפרא אדום הספציפית לחומר/משטח הנפלטת מכל העצמים. רמת הפליטות נקבעת על ידי הפליטה הספציפית של החומר (0.01 עד 1.00). לאחר ההפעלה הראשונה, המכשיר מוגדר מראש למקדם פליטה של 0.95, המתאים לרוב החומרים האורגניים והלא-מתכות (פלסטיק, קרמיקה, עץ, גומי, צבעים, לכות ואבן). עבור חומרים בעלי מקדמי פליטה שונים, עיינו בטבלה תחת סעיף 9.

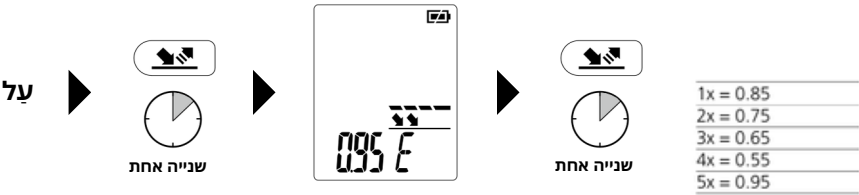
במידת האפשר, ניתן להדביק מדבקות בצבע או שחור מט על מתכות ותחמוצות מתכת שאינן מצופות, אשר בשל פליטתן הנמוכה והלא יציבה בטמפרטורה מתאימות למדידת אינפרא אדום במידה מוגבלת בלבד, וכן על משטחים בעלי פליטת אינפרא אדום לא ידועה על מנת לקבוע את מקדם הפליטה ל-0.95. אם זה לא אפשרי, השתמשו במדחום מגע.

עוצמת הפליטה שנבחרה לאחרונה נקבעת לאחר הפעלת המכשיר.

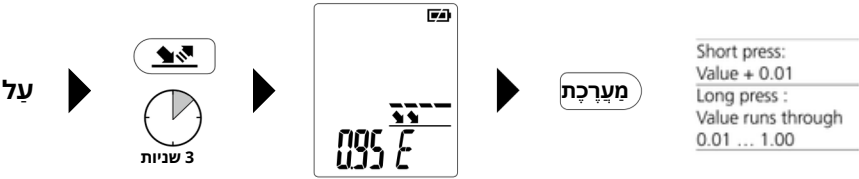
בדקו את הגדרת עוצמת הפליטה לפני כל מדידה.

למכשיר פונקציית בחירה מהירה עבור גורמי הפליטה המאוחסנים (0.55, 0.65, 0.75, 0.85, 0.95) וקביעת טווח מדויקת בין 0.01 ל-1.00.

בחירת גורם פליטה מהירה



הגדרה מדויקת של מקדם פליטה





טמפרטורת נקודת הטל היא הנקודה שמתחתיה הטמפרטורה צריכה לרדת כדי שהאוויר יפלוט את אדי המים שלו בצורת טיפות, ערפל או טל. לכן, עיבוי מים מתרחש, למשל, כאשר הטמפרטורה של קיר פנימי או חלון נמוך מטמפרטורת נקודת הטל של החדר. אזורים אלה לחים אז ומהווים קרקע פורייה לעובש/טחב עם נזק אפשרי לחומר.

ה-CondenseSpot Plus מחשב את נקודת הטל בעזרת חיישנים משולבים לטמפרטורת הסביבה ולחות היחסית.

במקביל, טמפרטורת פני השטח של עצמים נקבעת בעזרת מדידת טמפרטורה אינפרא אדום.

על ידי השוואת טמפרטורות אלו ניתן לזהות אזורים החשופים לסיכון של התעבות לחות.

מחווך לחות ההתעבות (b) מציג את התוצאה בצורת גרף עמודות, הנתמך על ידי אותות חזותיים וקוליים המצביעים

על הסבירות הגבוהה להיווצרות התעבות לחות.



אין סיכון לעיבוי ולחות



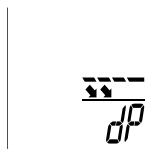
סיכון קל לעיבוי לחות סמל "dP" מהבהב



סכנת עיבוי לחות סמל "dP" מהבהב עם אות קולי

מחווך לחות העיבוי (b) מוצג בכל המצבים. לכן, המכשיר מציג באופן קבוע את רמת הסיכון של לחות עיבוי.

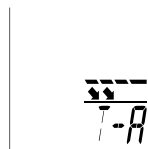
ניתן לקרוא את הערכים הנמדדים עבור לחות יחסית וטמפרטורת סביבה:



מערכת



מערכת



CondenseSpot Plus

מצב גשר תרמי

7 ביחס לבניינים, המונח גשר תרמי מתייחס לאזור, למשל קיר פנימי, שבו חום מועבר החוצה מהר יותר מאשר בשאר הקיר הפנימי. במבט מבפנים, הטמפרטורה של אזור זה נמוכה יותר מהאזורים הסובבים, ובמבט מבחוץ גבוהה יותר מהאזורים הסובבים. זה לעתים קרובות מצביע על בידוד לקוי או לא מספק.



למטרה זו, ה-CondenseSpot Plus משווה את טמפרטורת הסביבה לטמפרטורת פני השטח. אם ישנם הבדלים גדולים בשתי הטמפרטורות, המכשיר יפעיל אזהרות בשני שלבים: "CHK" מוצג במקרים גבוליים או שתאורת התצוגה משתנה ל"כחול" או "אדום" כדי לציין שההבדלים גדולים מאוד.



טמפרטורת סביבה: 20°C ללא גשר תרמי



טמפרטורת סביבה: 20°C גשר תרמי אפשרי, המשך לבדוק את האזור



טמפרטורת סביבה: 20°C גשר תרמי, תצוגה מאירה בכחול עם אות אקוסטי



טמפרטורת סביבה: 12°C גשר תרמי, התצוגה מאירה באדום עם אות אקוסטי

הגדרות תפריט



מדידה רציפה על ידי בחירת הפונקציה "Cont LOK", ניתן לבצע מדידות רציפות מבלי ללחוץ באופן קבוע על כפתור ההדק.



מדידה רציפה מתחילה על ידי לחיצה קצרה על כפתור ההדק. סמל נעילה מופיע על הצג. הערך נשמר (HOLD) על ידי לחיצה נוספת על הכפתור.

הגדרת היצרן

הפונקציה "FAC" מאפסת את המכשיר להגדרות היצרן.



אני כן

טבלאות מקדמי פליטה

ערכי ייחוס עם סבולות

טבלת מתכות					
סגסוגת A3003 מחומצנת מחוספסת	0.20	ברזל מחומצן עם חלודה	0.75	פלדה סגסוגת (8% ניקל, 18% כרום)	0.35
	0.20		0.60		0.28
אלומיניום מחומצן מלוטש	0.30	ברזל, צינור לא מחומצן מותך	0.20	מגולגלת מחומצנת מחומצנת מאוד	0.80
	0.05		0.25		0.88
פליז מלוטש מחומצן	0.30	ברזל, מחושל מט	0.90	מחוספסת, משטח שטוח חלודה, אדומה	0.24
	0.50		0.40		0.96
תחמוצת כרום	0.81	פלטינה שחורה	0.90	פח, מצופה ניקל פח, מגולגל פלדת אל חלד	0.69
	0.72		0.80		0.11
נחושת מחומצנת נחושת מחומצנת	0.78	פלדה מגולגלת קרה לוח מלוטש	0.50	אבץ מחומצן	0.56
	0.83		0.10		0.45
אניקול מחומצן	0.15				0.10

טבלת אל מתכות					
אסבסט	0.93	חצץ	0.95	נייר כל הצבעים	0.96
	0.95		0.95		0.95
אספלט	0.70	גריסים	0.88	פלסטיק שקוף למחצה PE, P, PVC	0.94
בזלת	0.93	גבס	0.95	זכוכית קוורץ	0.93
לבנה, אדומה	0.90	לוח גבס	0.98	גומי קשה רך, אפור	0.94
קרבונדום	0.95	גוף קירור שחור, בציפוי אנודיז	0.98		0.89
מלט	0.95	עור אדם	0.97	חול	0.95
קרמיקה	0.73	קרח	0.98	מדה	0.93
חרסניה	0.92	שקוף	0.90	שלג	0.80
לבנה מבריקה עם זיגוג	0.95	עם כפור כבד	0.35	אדמה	0.94
חימר	0.85	למיניצה	0.95	זפת	0.82
פחם	0.93	סיד	0.94	נייר זפת	0.92
לא מחומצן	0.77	לבנת סיד-חול	0.93	צבע שנאים	0.94
בטון, טיח, מלט	0.93	אבן גיר	0.93	טפט, בהיר	0.89
כותנה	0.95	שיש	0.93	מים	0.93
כלי חרס, מט	0.90	שחור, גימור עמום אפרפר, מלוטש	0.97	עץ	0.88
בד	0.95	בנייה	0.92	לא מטופל	0.94
זכוכית	0.95	צבע	0.90	אשור, מוקצע	
צמר זכוכית	0.75	שחור, מט			
גרפיט		עמיד בחום לכן			

מידע על תחזוקה וטיפול

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

כיול

יש לכייל ולבדוק את מכשיר המדידה באופן קבוע כדי להבטיח את דיוקו.
אנו ממליצים לבצע כיול פעם בשנה - צרו קשר עם המפיץ שלכם או עם מחלקת השירות של
UMAREX-LASERLINER.

CondenseSpot Plus

נתונים טכניים (עדכונים טכניים שמורים) 24W31	
משתנה נמדד	טמפרטורת אינפרא-אדום לחות טמפרטורת סביבה
מצב	נקודת טל גשר תרמי
טווח מדידה טמפרטורת סביבה	-20°C ... 65°C
דיוק טמפרטורת סביבה	0°C ... 50°C (± 1°C) <0°C -I >50°C (± 2.5°C)
רזולוציה טמפרטורת סביבה	0.1°C
טווח מדידה טמפרטורת יפרא-אדום	-40°C ... 365°C
דיוק טמפרטורת אינפרא-אדום	-40°C ... 0°C (± (1°C + 0.1°C/1°C)) 0°C ... 30°C (± 1°C IⅨ ± 1%, depending on the higher value) >30°C (± 2°C IⅨ ± 2%, depending on the higher value)
רזולוציה טמפרטורת אינפרא-אדום	0.1°C
טווח מדידה לחות (יחסית)	1% ... 99%
דיוק (מוחלט) לחות (יחסית)	20% ... 80% (± 3%) <20% -I >80% (± 5%)
לחות רזולוציה (יחסית)	0.1%
טווח מדידה נקודת טל	-50°C ... 50°C
דיוק נקודת טל	20% rH ... 30% rH (± 2.5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 41% rH ... 95% rH (± 1.5°C)
רזולוציה נקודת טל	0.1°C
אורך גל ליזר	650 nm
סוג ליזר	2 / < 1 mW (EN IEC 60825-1:2014/A11:2021, EN 50689:2021)
כיבוי אוטומטי	אחרי 30 שניות
מקדם פליטה	מתכוון, 1.01 ... 0.01
אופטיקה	12:1 (מרחק 12 מ': נקודה נמדדת 1')
ספק כוח	2 x 1.5V LR6 (AA)
זמן פעולה	כ. 20 שעות
תנאי הפעלה	0°C ... 50°C, מקס. לחות 80% rH, ללא עיבוי, גובה עבודה מקס. 2000 מ' מעל פני הים
תנאי אחסון	-10°C ... 60°C, 80% מקס. לחות
מידות (ר x ג x ע)	מ"מ 60 x 205 x 150
משקל	כ' (כולל סוללות) 384

הנחיות האיחוד האירופי והבריטניה וסילוק

המוצר עומד בכל התקנים הנדרשים לתנועה חופשית של סחורות בתוך האיחוד האירופי ובריטניה. מוצר זה, כולל אבזרים 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 נוספות והודעות משלימות בקרו באתר: <https://packd.li/ll/aqu/in>