



גלאי מתכות PHANTOM

חוברת הפעלה



לסיוע התקשרו עמנו:

אתר החברה: www.fortresstechnology.com

הנציג באירופה:

Fortress Technology Inc.
Unit 7/8, Beaumont Business Centre
Beaumont Close
Banbury, Oxfordshire
UK OX16 1TN

Phone: +44 (0) 1295 256266

Fax: +44 (0) 1295 265277

Email: europe@fortresstechnology.com

בארץ: טי.אמ.איי. ברק בע"מ

מיכשור מדידה טכנולוגי

הראב"ע 10 רמת גן

דאר: ת.ד. 7631

מיקוד 52176

טלפון: 036782298

נייד: 0528372597

פקס: 035743807

דוא"ל: Barak@tmi-barak.co.il

תמיכה טכנית: 04-9897821

חוברת זאת היא תרגום חופשי של הכתוב
בחוברת ההדרכה של חברת פורטרס טכנולוגי'
ו א י נ ה מהווה תחליף להוראות היצרן
בספר המכונה למשתמש ולנותן השרות

בכל בעיה או שאלה ניתן לפנות אלינו, ותיענו רצון

שימו לב כי נשמרו מספרי הפרקים ותת הפרקים כפי שנכתבו במדריך המלא.

תוכן עיניינים

3. תוכן עיניינים

5. הקדמה- אמצעי זהירות, בטיחות וניקיון

7. פרק 1: התקנה וחיבורים

10. פרק 2: תפעול

- 10. 2.1 הכרה ועבודה עם לוח הבקרה.
- 10. 2.2 מקשים קשיחים ורכים
- 11. 2.3 ניווט במסך
- 11. 2.4 עריכה של אופציות בתפריט.
- 11. 2.5 מסך תפריט ראשי
- 12. 2.6 מספר סידורי

13. פרק 3: מדריך להתקנה מהירה.

- 13. 3.1 התחלת בדיקות- מבט כולל
- 13. 3.2 פעולות בעת הדלקה
- 13. 3.3 תהליך בדיקת סיגנל ראשוני
- 14. 3.4 כיול מוצר
 - 14. 3.4.1 השפעות המוצר
 - 15. 3.4.2 כיול מהיר של מוצר
 - 15. 3.4.3 תהליך וידוא כיול מוצר
- 15. 3.5 בדיקת זיהוי מוצר
- 16. 3.6 קביעת רמת רגישות
 - 16. 3.6.1 כיוון רמת הרגישות
 - 16. 3.6.2 אימות רמת הרגישות
- 17. 3.7 מערכת פסילה
- 18. 3.8 תזמון ומשך זמן הפסילה
 - 18. 3.8.1 כיוון תזמון ומשך זמן הפסילה
 - 18. 3.8.2 מצב אישור פסילה
- 19. 3.9 אפשרויות מיוחדות לפסילה (REJECT)
 - 19. 3.9.1 אפשרויות נוספות/ חלופיות לפסילה

21. 4. פונקציות עזר

- 21. 4.1 פונקציות עזר- סקירה
- 21. 4.2 אבטחה וסיסמא
 - 21. 4.2.1 כיוון סיסמא
 - 21. 4.2.2 שינוי סיסמא
 - 21. 4.2.3 התנתקות (Logout)
 - 21. 4.2.4 שכחתי סיסמא/ סיסמא שגויה
- 22. 4.3 הגדרות שם מוצר
- 22. 4.4 שמירת מוצר- "מאסטר"
- 23. 4.5 יצירת מוצר חדש
 - 23. 4.5.1 שמירת מוצר חדש
 - 23. 4.5.2 בחירת מוצר
 - 23. 4.5.3 מחיקת מוצר

24	4.6 טסט אוטומטי/ בקשת מבחן
24	4.6.1 הגדרת טסט אוטומטי (AUTO TEST) / בקשת מבחן (TEST REQUEST)
24	4.6.2 מצב AUTO TEST ידני/ אוטומטי
24	4.6.3 הגדרת מצב- בקשת מבחן TEST REQUEST
25	4.7 בחירת יחידות
26	4.8 שימוש בעין פוטואלקטרית
29	פרק 5: שאלות נפוצות ונספחים
29	5.1 איתור תקלות
31	5.2 שגיאות

הקדמה- אמצעי זהירות, בטיחות וניקיון

הערה: חברת **Fortress Technology Inc.**, שומרת לעצמה את הזכויות לתקן ולשנות כל מידע שלהלן, ללא הודעה מוקדמת למשתמש הקצה.

בטיחות, זהירות וניקיון
גלאי המתכות עוצב לעבודה בטוחה בהתאם לכל הדרישות התחוקתיות בנושא בטיחות. באחריות החברה הרוכשת את המכשיר / מפעיל הקצה להבטיח תפעול נכון ובטוח של המערכת

מערכת גלאי המתכות חייבת להיות מותקנת, מופעלת ומתוחזקת בהתאם לכל דרישות הבטיחות בחוק וכן בהוראות המצויות במדריך ההפעלה. כמו כן, מומלץ לבצע הערכת סיכונים פורמלית לצידוד זה בטרם תחילת העבודה.

בטרם עבודה עם הגלאי יש לקרוא ולהבין את כל הנחיות והוראות הבטיחות הכתובות במדריך וכן להוראות בטיחות מטעם האנשים שהתקינו את המערכת.

קרינה אלקטרומגנטית
מכשיר זה הוא מחולל קרינה בינלאומי, אשר פולט אות רדיו בעצמה נמוכה המיועד לשימוש בסביבה תעשייתית. המוצר עומד בחלק 15 בתקן האמריקאי FCC וכן בחלק הרלוונטי בחקיקה בסימון CE.

אמצעי בטיחות כללים

1. יש לקרוא ולהבין את מדריך ההפעלה וכל תוויות הבטיחות לפני תפעול של גלאי המתכות
2. רק אנשים שעברו הדרכה רשאים להפעיל את המערכת. על ההדרכה לכלול תפעול בזמן שגרה ובמצבי חירום.
3. נותני שירות למכשיר זה חייבים להיות מוסמכים. יש לקרוא את ההנחיות לפי מתן שירות.
4. אין לגשת למכשיר ולהכניס חלקי גוף בשום זמן אלא אם כן המכשיר בעצירה מוחלטת והשבתה נעשתה ע"פ הכללים.
5. אין להשאיר את הגלאי בעצירה בצורה בה אדם אחר יכול להפעילו כך שאתה מבצע עבודה על המכשיר.
6. אין לשנות או להשבית את המפסקים החשמליים לעצירת חירום או מפסקים אחרים הגורמים לעצירת המכשיר.
7. לפני הפעלה של המכשיר בדוק כי:
 - כל האנשים התפנו מאזור המכונה.
 - אין עבודת תחזוקה או טיפול אשר מתבצעים על המכשיר.
 - כל המגנים במקומם.
 - יש לשמור על הרצפה בסביבת המכשיר נקייה ללא ניירות, נסורת, שמנים, גריז וכדומה מחשש החלקה.
 - יש לשמור על מרחק עבודה והשתמש בצידוד מגן אישי אשר נדרש ממנהל העבודה/ אחראי.
8. יש לנהוג ע"פ כללי לבוש נאותים (שיער אסוף, ללא כל תכשיטים ושעונים, ביגוד צמוד ולא משוחרר). קיים חשש פוטנציאלי להפרעות או להסתבכות במכונה בעקבות אי עמידה בכללים אלו.

אזהרה:

יכולים להיות מתח וחשמל באוויר
מתח יכול לגרום לפציעה ואף למוות
יש לנתח כל מקור מתח (חשמלי ובאוויר) בטרם מתן שירות למכונה.
מספר מקורות רבים או מקור אלחוטי עשוי להיות קיים.

הוראות בטיחות בזמן ניקיון:

חובה לוודא ניתוק ובידוד המערכת ממקור חשמל לפני ביצוע כל פעולת תחזוקה או ניקיון.

הוראות בידוד המערכת

1. יש להודיע לאנשים אחרים על ביצוע ניתוק.
2. כבה את מקור המתח בלוח החשמל הראשי ונתק את כל החיבורים.
3. בצע נעילה במצב כבוי, בצע נעילה של כל החיבורים. הכנס מפתח לכיס.
4. נתק את כל מקורות זרימת האוויר וקבע את מכשיר במצב מכונה.
5. בודד את המכונה מכל כח אדם.
6. וודא השבתה ע"י העברת מתג ההפעלה למצב דולק.

במהלך תנאי עבודה רגילים:

1. מכונות וציוד עשויים להתחיל לעבוד פתאום ללא כל התראה.
2. שמור מרחק מאיזור הפעולה של הגלאי (מפתח הגלאי ויחידת הפסילה) בעת הפעלה.
3. הישמר מפני חלקין נעים.
4. אין להתעסק, לשנות או לנסות לבצע אלתור במגיני הבטיחות.
5. הציוד הינו כבד- יש להשתמש בציוד הרמה בהתאם להוראות הטיפול וההובלה בחוברת התפעול.

הוראות ניקיון

לצורך קבלת ביצועים אופטימליים של גלאי המתכות נדרש ניקיון שגרתי.
יש לקבוע האם המערכת בנוייה מפלדת אל חלד (נירוסטה) או אלומיניום מצופה. עבור גוף העשוי IP69K ניתן לשטוף בלחץ מים*. יחידה העשויה אלומיניום מצופה- יש לנגב באמצעות מטלית לחה.
יש לוודא כי הנחיות הבטיחות הכלליות מבוצעות ולוודא כי כל הכניסות מכוסות וסגורות בטרם ביצוע שטיפה.
! אנו ממליצים על שיטת ניקוי עם מטלית לחה לצרכי זהירות ולא שטיפה עם מים.
מטלית לחה

רצועת המסוע חייבת אף היא לעבור ניקיון שוטף- יש להסירה לצורך שטיפה במקום מרוחק מהגלאי.

שימוש בחומרים כימיים לצורך ניקיון: יש ליצור קשר עם חברת Fortress לפני שימוש בחומר אגרסיבי, קורזיבי או מבוסס נפט. חומרים על בסיס כלור יגרמו בסבירות גבוהה לקורוזיה ברכיבים מפלדת אל-חלד. חומרים מבוססים נפט או חומרים פעילי שטח thread locking סביר שיפגעו בפלסטיקים מאושרי מזון.

פרק 1: התקנה וחיבורים

פרק זה אינו מתואר לעומק במדריך זה. יש לפנות למדריך המלא. יש לשים לב למפת החבורים החשמליים המצורפת לחוברת שקיבלתם.

הצבת הגלאי

מיקום גלאי המתכות חשוב מאוד!

יש להציב את גלאי המתכות על משטח ישר ויציב. סביבת הגלאי צריכה להיות נטולת קרינה אלקטורמגנטית ומחובר למקור חשמל ללא הפרעות של חוטי חשמל תלויים בסביבה.

תנאי סביבה- טמפרטורה 5- ועד +50 מע"צ.

משקל יחידת הגלאי תלוייה באפליקציה (גודל המפתח נקבע בהתאם ביחס לגודל האריזה). היחידה מתוכננת להיות איתנה ולכן כבדה מאוד במקרים מסויימים. אם נדרש להרים / להזיז את היחידה מומלץ להעזר במתקן הרמה מתאים. הקפד להשאיר את האריזה קרובה לקרקע בכדי למזער את הסיכוי שהיחידה תתהפך.

! שים לב לא להשתמש במפתח הגלאי כאמצעי להרמה בעזרת מלגזה. השתמש ברצועות מתאימות כדי להרים ותמיכה בשימוש במלגזה.



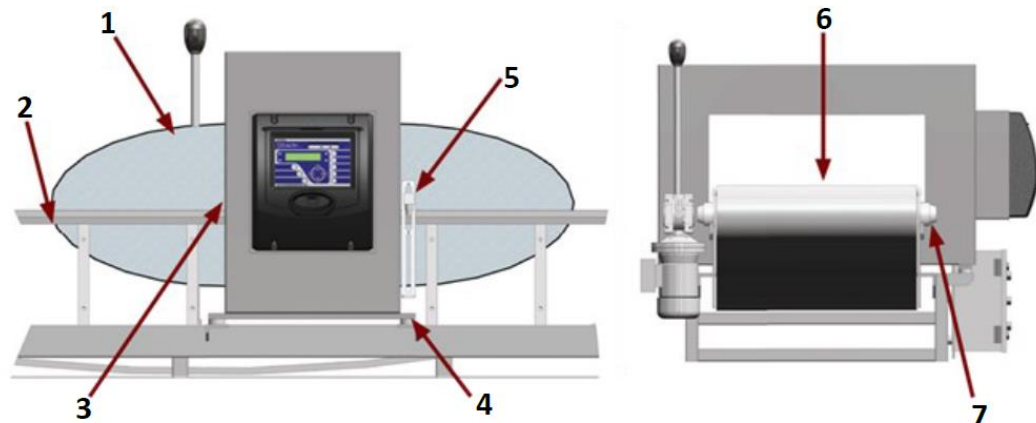
Correct Method of Lifting Detector



Incorrect Method of Lifting Detector

עקרונות התקנה

להלן קווים מנחים חשובים להתקנה מוצלחת של מערכת גלאי מתכות מסוע:



1. איזור ללא נוכחות מתכות.

אסור שתימצא מתכת באיזור מפתח הגלאי ובתוכו (מפתח הגלאי- הפתח בו עובר המוצר דרך הגלאי). נדרש שהאיזור ללא המתכת יהיה שווה לפי 1.5 מהמידה הקצרה של המפתח. אם יש חלקי מתכת גדולים (כגון כיסויים או גלילים) רצוי שאותו איזור יהיה לפחות פי 2 מהמידה הקטנה של המפתח.

2. גוף מסוע שאינו מתכתי

נדרש גוף מסוג שאינו עשוי מתכת. רצוי חומרים בעלי יצירה נמוכה של חשמל סטטי כגון פנול micarta או

3. מרווח

יש לשים לב כי המסוע, גוף המסוע וכן המוצר הנבדק לא נוגעים ביחידת הגלאי.

4. בידוד רגליות

רק רגלית אחת צריכה להיות מחוברת חשמלית למסגרת. שאר הרגליות צריכות להיות מבודדות (ע"י חומר מבודד). כל החיבורים צריכים להיות אדוקים שכן איזורים משוחררים יכולים לגרום לזיהוי שגוי.

5. עין (Photo Eye)

עין הינה חיישן אופציונלי אשר ממוקם בצד ההזנה של מפתח הגלאי. מטרת העין היא להבטיח דיוק מקסימלי של יחידת פסילה. לצורך הגדרה של העין ראה פרק 4.8 .

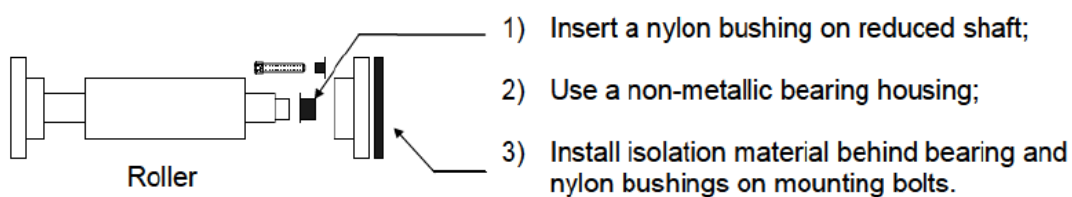
6. רצועה (חגורה) של המסוע ללא חלקים מתכתיים

הרצועה צריכה להתאים לשימוש עם גלאי. יש להימנע מרצועה אנטי סטטית או צבעונית אשר עלולים להכיל פחמנים או פיגמנטים מתכתיים. אם ניתן רצוי להשתמש ברצועות העשויות שרשרת פלסטית (לדוגמא intralox) בצבע טבעי. אין להתשמש בחיבורי מתכת. שים לב שיש להעריך למיגון של החגורה בעת עבודות הכוללות ריתוך בסביבתה.

7. בידוד גלגלים

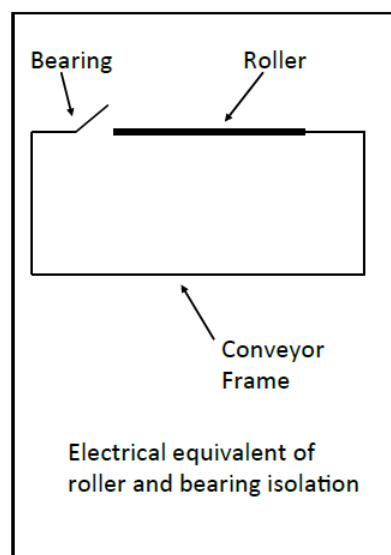
יש לבודד את הגלגלים מצד אחד כדי להימנע מהפרעה ע"י גרימת אפקט לולאה (Loop effect), ראה להלן.

הדרך הנכונה לבודד את הגלגלים הינה אחת מן המוצעות להלן:



- כדי להימנע מבעיות הנובעות מאפקט לולאה יש לבצע את ההנחיות הבאות:
1. אין לאפשר לחלקים במסגרת המסוע לבצע "תנועות לולאה".
 2. אם יש חלקים מוצלבים יש לבודד אותם או לתקנם ע"י הלחמה (ולא קיבוע).
 3. יש לבודד רק קצה אחד של הגלגלים- אם מבודדים את שני הצדדים עלול להיווצר חשמל סטטי חזק.

מדוע גלגלים עלולים לגרום לאפקט לולאה- לקריאה נוספת ראה עמוד 12 במדריך המלא

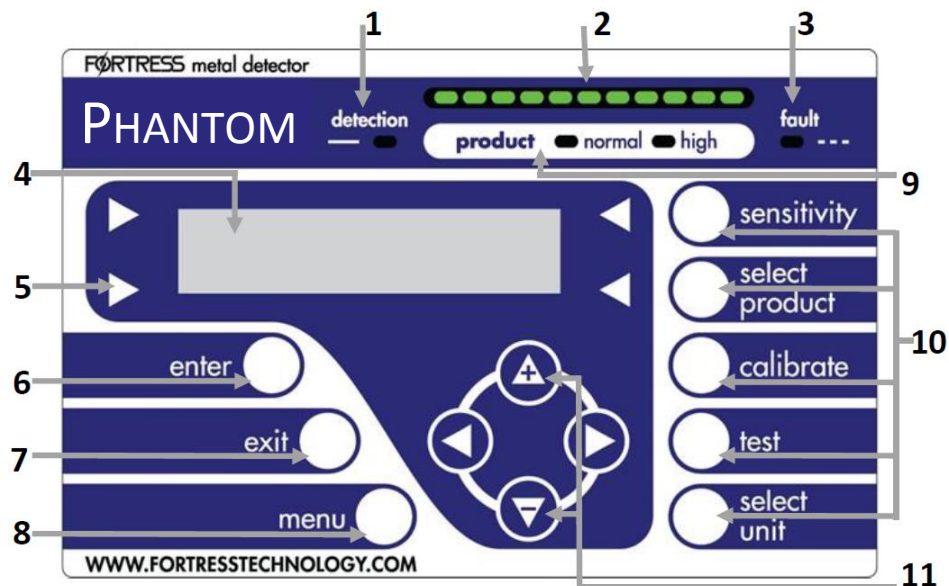


המשך פרק 1 המפרט את פירוט של החיבורים החשמליים מופיע במדריך המלא

פרק 2: תפעול

2.1 הכרה ועבודה עם לוח הבקרה.

(ייתכן כי לוח הבקרה ייראה מעט שונה אך הפונקציות נשארות זהות)



1. **זיהוי (Detection)** - נורת לד אדומה נדלקת בעת זיהוי.
2. **גרף נוריות LED (LED bar graph)** - כולל נורת לד אדומה וירוקה לזיהוי אות כמותי של הסיגנל שהתקבל מהמוצר, מתכת או הפרעת רקע. רמת האות גבוהה יותר מעידה על אפקט משמעותי יותר.
3. **תקלה (Fault)** - נורת לד מהבהבת בעת תקלה.
4. **תצוגת LCD** - מסך דיגיטלי המראה את מצב המערכת ומאפשר שינוי בהגדרות ע"י המסכים בתפריט.
5. **מקשים רכים** - משמשים לעריכה ובחירה במסכים בתפריט.
6. **מקש אנטר (Enter)** - משמש לאישור שינוי בתפריט.
7. **יציאה (Exit)** - מבטל כל שינוי וחזרה למסך הקודם בתפריט.
8. **תפריט (Menu)** - ניווט בתוך בתפריט.
9. **מוצר (Product)** - כאשר מוצר עובר דרך הגלאי נדלקת תאורת לד ירוקה. כאשר הסיגנל של המוצר שעובר גבוהה מאוד נדלקת נורת אדומה.
10. **לחצנים קשיחים** - מקשי קיצור המאפשרים גישה מהירה לכל הפונקציות הנפוצות.
11. **מקשי חצים** - משמשים לצורך ניווט בתפריט, ולצורך העלאה/ הורדה של ערכים בזמן ביצוע שינויים.

2.2 מקשים קשיחים ורכים

- מקשים קשיחים - למקשים אלו יש תפקוד זהה לפונקציות הקיימות בתפריט. לחצנים אלו משמשים כ"קיצור דרך" מהיר ונוח להגדרות והפונקציות השכיחות ביותר:
- רגישות (Sensitivity)
 - בחירת מוצר (Select Product)
 - כיול (Calibrate)
 - טסט (Test)
 - בחירת יחידה (Select Unit)

לאופציות שכיחות פחות ניתן לגשת באמצעות התפריט (Menu).

מקשים רכים

מקשים רכים משנים את התפקוד שלהם בתאם למוצג בתפריט, ארבעת לחצנים אלו מסודרים מסביב למסך ה-LCD ומשמשים לעריכה של הפונקצייה שמוצגת במסך- בצמוד לאותו מקש רך.



2.3 ניווט במסך

בכדי לנווט בתפריט יש ללחוץ על כפתור Menu. (זמין כאשר אין עריכה של שדה במסך (אין סמן מהבהב)). מקשים למטה ולמעלה מנווטים בתפריט כאשר למטה התפריט הבא ולמעלה התפריט הקודם.

2.4 עריכה של אופציות בתפריט.

לאחר לחיצה על מקש רך בהתאם לשדה בחירה, יופיע סמן מהבהב. בכדי לנווט בתוך או לשנות את הערך יש ללחוץ על אותו מקש רך שנית או באמצעות החצים למעלה ולמטה. החצים ימינה ושמאלה משמשים לצורך העברת הסמן המהבהב בתוך הערך. בכדי לאשר את השינוי יש ללחוץ אנטר. בכדי לבטל את השינוי או לצאת מהתפריט יש ללחוץ על מקש EXIT.

שים לב- במספר מסכי משנה (כגון קוטביות Polarity) לחיצה על המקש הרך הרלוונטי יגרום לשינוי אוטומטי ללא צורך בלחיצה על מקש אישור (Enter). זהו לא תהליך אופייני.

2.5 מסך תפריט ראשי



S1- מוצר 1: שם המוצר המוגדר כרגע.

שדה זה מראה את שם המוצר המוגדר כרגע לבדיקה (ניתן לשמור מספר מוצרים במערכת). ניתן לערוך מידע אודות המוצר וכן למחוק מוצר ע"י בחירה בתפריט מוצר. המשך קריאה בפרקים 4.3-4.5

S2- Sene: קביעת ערך רגישות

ערך רגישות יכול להיות מוגדר בסולם מ-0 ועד 999 תלוי בגודל המתכת שרוצים לגלות. ככל שהספרה גבוהה יותר, רגישות היחידה גבוהה יותר, ופיסת המתכת שניתן לאתר קטנה יותר. בדר"כ בתנאים רגילים, ייעשה שימוש ברגישות הנעה בין 30 ל-200. בכדי לשנות את הערך יש ללחוץ על S2 או על לחצן קיצור דרך Sensitivity. לקריאה נוספת עבור לפרק 3.6

S3- REJ: מונה פסילות

מונה הפסילות 'REJ' מוצג בתצוגת ה-LED המרכזית ועולה עם כל אירוע פסילה (קריאת סיגנל מעל 100). לחיצה על מקש פסילה רך S3 ייאפס את הספירה.

S4-SIG: קריאת סיגנל.

מספר הסיגנל המוצג מייצג את הערך היחסי של הסיגנל בעת מעבר מוצר. בכדי להעיד על גילוי, מספר הסיגנל חייב להיות גבוה מהערך 100. ניתן למחוק את ערך הסיגנל ע"י לחיצה על S4. ראה פרק 3.3 להמשך קריאה.

2.6 מספר סידורי

לכל גלאי מתכות קיים מספר סידורי לייצוג היחידה. בכדי לראות את המספר הסידורי:
לחץ על מקש קשיח SELECT UNIT
לחץ למעלה/ למטה עם החצים עד להופעת מספר סידורי. זהו מספר הסידורי של הגלאי.

פרק 3: מדריך להתקנה מהירה.

3.1 התחלת בדיקות- מבט כולל

הגלאי מוכן לשימוש אחר הרכבת הגלאי, הצבתו וחיבורו. מטרת הפרק היא ביצוע בדיקות ראשוניות שחייבות להתבצע בטרם הכנסת הגלאי לעבודה בזמן תהליך הייצור.

! מומלץ לסיים את הוראות ההתקנה במלואן למוצר מסויים בטרם עוברים למוצר נוסף

3.2 פעולות בעת הדלקה

א ז ר ה: כאשר מדליקים את הגלאי יש להתרחק מאיזור בו פועלת יחידת הפסילה של המכשיר.

לאחר ביצוע הדלקה של הגלאי, המערכת תעלה ותבצע את הפעולות הבאות:

1. סרגל נורות ה-LED יהיה דלוק במלואו (מימין ומשמאל) ולאחר מכן יחזור לדלוק במצב שגרה כאשר הנורה האמצעית דולקת בצבע ירוק.
2. התצוגה תראה את התפריט הראשי.
3. ייתכן כי יחידת הפסילה תעבוד ותחזור למצב תפעול רגיל בהתאם להגדרות המערכת.

השלבים הנ"ל אורכים כ-5 שניות. לאחר מכן המערכת מוכנה לביצוע בדיקה והתצוגה של המסך תהיה כך:



3.3 תהליך בדיקת סיגנל ראשוני

בטרם ממשיכים לעבוד עם הגלאי חשוב לוודא כי הגלאי ממוקם במקום יציב ונטול הפרעות. לאחר רצף פעולות ההדלקה נורת הלבד בסרגל תופיע במרכז בצבע ירוק.

הגלאי תמיד יראה ויזהה סיגנל נמוך כתוצאה מהסביבה בה הוא נמצא, אולם, בהעדר מוצרים העוברים בגלאי הסיגנל לא צריך להראות ערך הגבוה מ-30.

שים לב- המערכת תקרא ותציג את ערך הסיגנל הגבוה ביותר שנמדד והערך יישאר על המסך עד לזיהוי וגילוי ערך גבוה יותר או עד למחיקה ידנית.

בכדי לבחון את ערך הסיגנל ההתחלתי:

1. וודא כי מפתח הגלאי והמסלול בו עובר המוצר (רצועת המסוע) נקיים. וודא כי אין מתכת הממוקמת במפתח הגלאי.
2. הדלק את המכונות הנמצאות בסביבת הגלאי בכדי לדמות מצב תפעול בזמן אמת.
3. מחק את הסיגנל הקיים ע"י לחיצה על S4.
4. בדוק שהגלאי נמצא במיקום בו הסיגנל קבוע, ללא זיהוי הפרעות אשר יגרמו לגילוי שקרי כך הסיגנל המופיע יציב ובעל ערך נמוך מ-30 והנורית בסרגל הלבד ירוקה ובמרכז. אם מתקיימים התנאים הנ"ל ניתן להמשיך.

אם הסיגנל מראה ערך העולה על 30 מבלי שמוצר עובר מומלץ לעצור ולבחון את הסיבה לכך לפני שממשיכים. ראה פתרון תקלות נפוצות בפרק 5.1.

3.4 כיול מוצר

לכל מוצר יש תכונות ייחודיות משלו. המטרה בביצוע כיול היא "ללמד" את הגלאי את התכונות של המוצר (מכונה Product effect). למידה של תכונות המוצר מאפשרת לגלאי "להתעלם" או לשלב בין השפעת המוצר עצמו בפאזה בו הוא נמצא (יבש או רטוב).

3.4.1 השפעות המוצר

גלאי המתכות מזהה מתכת ע"ב קריאת מוליכות חשמלית והפרעה לשדה המגנטי. למוצרים רבים יש את אחת התכונות הנ"ל או את שתיהן כחלק מתכונות המוצרים עצמם. לדוגמא: א. מוצרים שעשירים בברזל כגון דגנים יוצרים סיגנל מגנטי גדול אשר הגלאי חייב לפצות/לשלב בכדי לגלות חתיכות מתכת קטנות. ב. מוצרים בעלי לחות גבוהה כגון לחם, בשר וגבינה בעלי מוליכות חשמלית גבוהה ומייצרים סיגנל חשמלי גדול- מוצרים אלו מוגדרים מוצרים "רטובים". בתהליך 'הלמידה המהיר', גלאי המתכות קובע את מידת ההפרעה של המוצר באופן אוטומטי בכדי להתעלם מהשפעת המוצר.

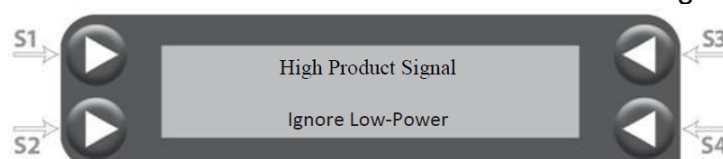
בטבלה הבאה ניתן לראות מוצרים אופייניים אשר בהתאם לרמת האות האופיינית מקוטלגים כמוצרים יבשים/ רטובים.

Typical "Wet" Products	Typical "Dry" Products
Food: Meat, Cheese, Bread & Bakery Products, Fish, Dairy Products, Salad Packaging: Metallic Films Other: Plastic and Rubber Products with high carbon black content.	Food: Cereal, Crackers, Cookies, Frozen Food Products (<20° F/- 7°C), Peanut Butter and Margarine (Vegetable oil is not conductive) Other: Wood Products, Plastics and Rubber (Products with high carbon black content may be considered 'wet'), Textiles, Paper Products

גלאי המתכות מגיע עם הגדרות היצרן. הגדרות אלו אינן בהכרח מתאימות למוצר שברצונך לבדוק (למרות זאת חברת Fortress משתדלת לתת כיוונים שכן מתאימים לאפליקציה המוצר).

כיוון סיגנל

1. מחק את הסיגנל ע"י לחיצה על S4
2. העבר מוצר אופייני הדרך הגלאי ובדוק את קריאת הסיגנל והארה בסרגל מנורות ה-Led. אם הגלאי אינו "רואה" את המוצר (סיגנל פחות מ-60) אז כי סיגנל המוצר אינו משפיע על הגלאי או כי הגדרות היצרן כבר מתאימות למוצר.
3. אם קריאת הסיגנל מצביעה על זיהוי, ככל הנראה קיים אפקט הפרעה למוצר עצמו ויש לבצע "כיול מהיר".
4. אם נורית ה-Led נדלקת בצבע אדום ייתכן שיופיע המסך הבא: High product signal.



נורית אדומה מצביעה כי אפקט המוצר גבוה מאוד וממספר פאזה שגוי בזמן הכיול. התוכנה מאפשרת אפשרות לעבור למצב של צריכת חשמל נמוכה (Low Power) או להתעלם. מצב של צריכת חשמל נמוכה יוריד את כוח הסיגנל למוצר עם אפקט גבוה. לחץ על מקש S4 כדי להעביר את הגלאי למצב צריכת חשמל נמוכה באופן אוטומטי. לאחר בחירה זו יש לכוון מחדש את הגלאי למוצר (עבור לתחילת הפרק בכדי לראות את הוראות הכיול). אם המערכת כבר הייתה מכוונת לצריכת חשמל נמוכה- הנמכה נוספת אינה אפשרית. במקרה כזה יש צורך לפנות לחברת Fortress.

3.4.2. כיול מהיר של מוצר

בכדי "ללמד" את הגלאי מוצר חדש או לבצע כיוון כיול יש ללחוץ פעמיים על מקש קשיח "Calibrate" ולהריץ מוצר סטנדרטי ללא זיהום דרך הגלאי. הגלאי ילמד את מצב הפאזה של המוצר באופן אוטומטי ויקבע אם המוצר רטוב או יבש.



1. לחץ על מקש קשיח Calibrate אשר בצידו הימני של לוח הבקרה.
2. לחץ שנית על מקש קשיח Calibrate. התצוגה תשתנה ותראה מצב למידה מהיר (ב-S3 תראה FAST)



3. הרץ מוצר אופייני באוריינטציה ובמהירות מסוע רגילה.
4. התצוגה במסך תשתנה מ-"Fast" ל-"Fixed" ומספר הפאזה (S2) ישתנה לערך חדש.
5. הגלאי מכוון למוצר ותופיע נורת ה-Led ירוקה.

3.4.3. תהליך וידוא כיול מוצר

כדי להבטיח כי הכיול היה נכון יש לבצע את השלבים הבאים

1. חזרה למסך תפריט ראשי ע"י לחיצה על EXIT.
 2. לחיצה על S4 למחיקת הסיגנל
 3. העברה של מוצר אופייני דרך הגלאי
 4. אם הכיול נכון גובה הסיגנל צריך להיות נמוך מ-60 (בדר"כ 20-30).
- !** ייתכן כי יהיה צורך לכונן את הרגישות בכדי להפחית את האפקט של המוצר – ראה פרק 3.6

3.5. בדיקת זיהוי מוצר

לאחר שהגלאי כוון וכוויל למוצר, מומלץ לבצע בדיקה ידנית כדי לבחון את תפקוד המערכת.

בדיקת תפקוד

לשלב הבא יש צורך במדדים לגלאי מתכות (יכול להגיע במספר צורות כגון בדידים, כדוריות או כרטיסים) אשר סופקו עם הגלאי.

1. הכנס מדיד למוצר, חברת Fortress מציעים להעביר כל מדיד מספר פעמים בכמה אופנים
 - a. הכנס את המדיד בקצה המוביל של האריזה.
 - b. הכנס את המדיד בקצה האחורי (בכיוון התקדמות) של האריזה.
 - c. העבר אריזה תקינה ללא מדיד.
 - d. העבר אריזה נוספת.

! כאשר מריצים בדיקה המוצרים צריכים לעבור במרכז הגלאי (הנקודה הכי פחות רגישה של הגלאי).

2. העבר מוצר דוגמא+ מדיד דרך הגלאי.
3. בדוק לוודא שאכן הסיגנל המתקבל עובר את ה-100, המצביע על זיהוי אמיתי.
4. עקוב אחרי פעילות תקינה ומדויקת של יחידת הפסילה בסילוק המוצר ה"מזוהם" מקו הייצור. אם יש צורך בכיוון נוסף- ראה פרק 3.8.

יש לווסת את רמת הרגישות במקרים הבאים:

1. אם רמת הסיגנל שהתקבלה גבוהה בצורה חריגה (קריאת סיגנל מעל 1000)- מומלץ להוריד את הרגישות.
2. במקרה נדיר שבו הגלאי לא זיהה את הדוגמא עם המדיד, יש לנסות להעלות את הרגישות למצב בו "הרעש" (הקריאה הטבעית) מהמוצר הינו בדיוק 60.

למידע נוסף אודות כיוון רמת הרגישות עבור לסעיף הבא: קביעת רמת הרגישות

3.6. קביעת רמת רגישות

רמת רגישות הגלאי קובעת את גודל המתכת אשר יכולה להתגלות. חלקיקי מתכת קטנים מתגלים ברמות רגישות גבוהות. אולם ברמות רגישות גבוהות הגלאי רגיש יותר להפרעות סביבתיות ולקריאה הטבעית של הדוגמא.

הגדרות הבסיסיות של הרגישות במכשיר – Sensitivity 100 – טווח בו ניתן להגדיר את הרגישות 0-999. בדר"כ קביעות הרגישות האופייניות הן בטווח 200-30.

כלל אצבע: ניתן להעלות את רמת הרגישות כל עוד רמת הסיגנל מהמוצר לא עולה על 60.

3.6.1. כיוון רמת הרגישות



1. לחץ על מקש קשיח SENSITIVITY על לוח הבקרה.
2. לחץ על S3 להופעת קו תחתון מהבהב



3. לחץ על מקש למעלה/ למטה ומקשי החצים (+/-) ע"מ לכוון את ערך הרגישות.
4. לחץ ENTER לאישור.

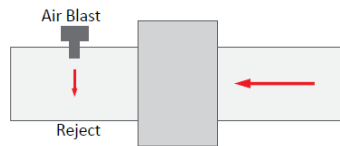
3.6.2. אימות רמת הרגישות.

1. חזור למסך תפריט ראשי ע"י לחיצה על EXIT.
2. לחץ על S4 כדי למחוק את הסיגנל.
3. העבר מוצר דרך הגלאי
4. בדוק את סיגנל קריאת המוצר- אם נמוך מ-60 ניתן להגביר עוד קצת את רמת הרגישות (סיגנל 40-60 הוא מקובל). אם קריאת הסיגנל גבוהה מ-60, כדאי לנסות להוריד את רמת הרגישות.

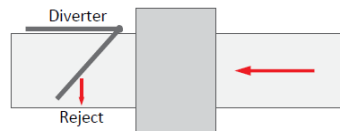
3.7 מערכת פסילה.

קיימות מספר אפשרויות ליחידות פסילה

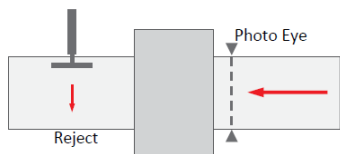
עצירת המסוע/ אזעקה: עצירה אוטומטית והסרה ידנית של המוצר המזוהם. בדר"כ אופצייה זו נבחרת עבור מוצרים גדולים, קופסאות, אריזות מאגדות ומוצרים לא ארוזים. מומלץ להשתמש בעינית בכדי שנקודת העצירה תהיה בהתאם למוצר המזוהם. בתהליך זה נדרשת התערבות ידנית להסרת המוצר ולכן לא מומלץ להשתמש בו. כמו כן, אינה מתאימה כאשר קצבי הייצור גבוהים.



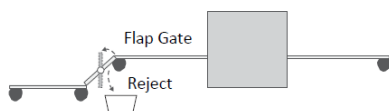
פסילה באמצעות לחץ אוויר: מערת פשוטה ומהירה לפסילת מוצרים התאימה למוצרים בעלי משקל נמוך (בדר"כ פחות מ-1 ק"ג) ועובי חגורה של המסוע אינו עולה על 350 מ"מ. השימוש בעינית תאפשר פסילה מדויקת יותר בעיקר עבור מוצרים ארוכים.



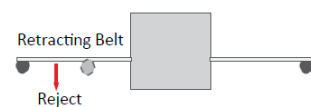
פסילה באמצעות הסתה של המוצר: מתאימה למוצרים עד 5 קילו ועובי חגורה שאינו עולה על 350 מ"מ. השימוש בעינית תאפשר פסילה מדויקת יותר בעיקר עבור מוצרים ארוכים. השיטה הנ"ל לא מדויקת כמו פסילה בשיטת דחיפה.



פסילה ע"י דחיפה/ מכה אנכית: מתאימה למוצרים במשקל עד 5 ק"ג ועובי חגורה שאינו עולה על 350 מ"מ. גרסאות "כבדות" של השיטה יכולות לפסול מוצר במשקל של עד 50 ק"ג ועובי חגורה שאינו עולה על 710 מ"מ. השימוש בעין הוא חיוני לשיטה זו.



פסילה באמצעות שער כנף: שיטה זו מתאימה למוצרים הנאזרים במאגדת ובעלי תכונות זרימה (אבקות, גרגירים וכד').

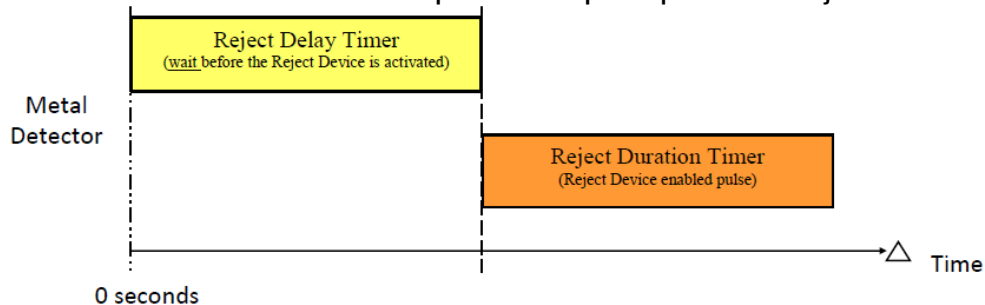


פסילה באמצעות מסוע חוזר: שיטה המתאימה למגוון רחב של מוצרים הן כיחידות בודדות והן מספר מוצרים במקביל. שימוש בעין ישפר את יכולת הדיוק אם משתמשים באופצייה זו למוצרים בודדים.

3.8. תזמון ומשך זמן הפסילה

כאשר מערכת הפסילה אינה מסונכרנת כיאות לפסילת המוצר הנבחן יש לבצע תיקון/ עריכת תזמון ומשך זמן הפסילה.

Reject Delay- משך הזמן בשניות מרגע הזיהוי ועד הרגע שבו יחידת הפסילה מופעלת.
Reject Duration- הינו משך הזמן בשניות בהן יחידת הפסילה פועלת.



3.8.1. כיוון תזמון ומשך זמן הפסילה.

1. ממסך תפריט ראשי לחץ על MENU פעם אחת כדי להגיע לתפריט Reject.



2. לחץ על S2 (Del- Delay) עד להופעת קו תחתון מהבהב. השתמש בחצים שמאל וימין כדי לנווט בין הספרות ועל חצים למעלה ולמטה (+/-) כדי לכוון את ערך ההשהייה. לחץ על ENTER לשמירה.

3. כדי לערוך את משך זמן פעולת יחידת הפסילה (Dur- Duration) לחץ על S4 עד להופעת קו תחתון מהבהב. ע"י שימוש בחצים קבע את ערך המבוקש ו- ENTER לאישור.

4. לחץ על EXIT כדי לחזור לתפריט ראשי.

5. הרץ טסט עם אריזת דוגמא המכילה זיהום מתכתי/ מדיד כדי לוודא שהכיוון הינו נכון.

3.8.2. מצב אישור פסילה

גלאי מתכות מדגם Phantom ירשום אירוע פסילה כאשר הסיגנל מהמוצר גבוה מ-100 אולם יש צורך לוודא שאכן יחידת הפסילה פעלה. בכדי לבצע אימות לביצוע פסילה יש צורך בחיישן אשר יופעל בכל פעם שתתרחש פסילה. חיישן זה יכול להיות חיישן על יחידת הפסילה עצמה (חיישן מגנטי על הצילנדר של האויר) או חיישן (עין) שיופעל כאשר מוצר עובר דרך הקרן בזמן הפסילה.

החיבור לחיישן המוודא את ביצוע הפסילה ודרישותיו מפורטים במדריך המלא (עמוד 28). גלאי Phantom מאפשר חיבור של עד שני חיישנים לוודא פסילה לרוב, אחת בנקודת הפסילה והשני בנקודת המוצא של יחידת הפסילה.

ניתן לשנות במערכת את הקוטביות בתפריט reject confirm. לאחר הגדרת המערכת, כל סיגנל דחייה יעבור מעקב לתגובה נכונה מחיישן אימות ביצוע הפסילה. בעת פסילה, כל כשל בתנועה של מנגנון הפסילה בחלון זמן מוגדר, יאומת ע"י החיישן ויעורר שגיאה במערכת (Reject confirm fault).

קיימות שתי שגיאות הקשורות למצב אישור הפסילה:

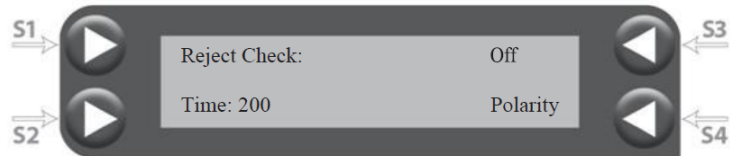
שגיאת בדיקת פסילה – מתרחשת כאשר מנגנון הפסילה לא יכול לעבור/ לא עובר ממצב המוצא למצב פסילה בתוך פרק זמן מוגדר.

שגיאת מצב פסילה – מתרחשת כאשר המערכת לא הצליחה לאשר שמנגנון הפסילה חזר למצב המוצא לאחר שאירע גילוי.

שגיאה זו עלולה להיגרם גם עקב קוטביות שגויה בתוכנה.

תכנון מערכת אימות פסילה

1. לחץ פעם אחת על MENU ממסך תפריט ראשי כדי להגיע לתפריט Reject.
2. לחץ על S3 בכדי להיכנס להגדרות הפסילה (Reject Setup).
3. לחץ על MENU עד להגעה לתפריט Reject Check.



4. לחץ על S3 בכדי לבחור '1' אימות פסילה (האופציות חיישן אחד/ שני חיישנים/ כבוי).
5. לחץ S2 לבחירה ועריכה של חלון הזמן לביצוע אימות הפסילה (לגלאי יש שעון פנימי עם 231 פעימות בשנייה). לחץ על ENTER לאישור. המספר מייצג את משך הזמן שלוקח ליחידת הפסילה לבצע פסילה וחזרה למצב רגיל. חריגה מפרק זמן זה יהיה מדד לכשל.
6. לחץ על S4 להיכנס לתפריט לבדיקת קוטביות מצב הפסילה (Reject Confirmation Device Polarity) שם ניתן להחליף את הקוטביות של חיישן יחידת הפסילה.

כדי להפעיל את החיישן האופציונאלי בסל הפסולים יש לחבר את R2 (ראה פרק 1.8.7 במדריך המלא)

1. במסך תפריט ראשי לחץ על חץ למעלה (+)
2. לחץ על S3 להגדרות כשל
3. לחץ פעמיים על (+) כדי להיכנס לתפריט כשל
4. לחץ על S2 ולאחר מכן על החצים למעלה ולמטה (-/+) בכדי לנווט באפשרויות עד שרואים REJ BIN FULL.
5. לחץ על ENTER ואז על S3 כדי להפעיל.



3.9. אפשרויות מיוחדות לפסילה (Reject)

3.9.1. אפשרויות נוספות/ חלופיות לפסילה

קיימת אפשרות לחבר יחידת פסילה נוספת/ חלופית ובעלת משך פעולה נפרד. בעת התקנה והגדרת המערכת יש צורך בחיבור נוסף – ראה איור חיבורי המערכת בעמוד 29 במדריך המלא.

מערכת פסילה חלופית יכולה להיות מופעלת למשך זמן ארוך יותר מאשר מערכת ראשית. לדוגמא: אם המערכת הראשית היא מערכת מהירה (כזו שדוחפת או מסיתה את המוצר), המערכת המשנית יכולה להיות מסוג נורת אזהרה (אור מהבהב) אשר יכולה להישאר דלוקה יותר זמן בכדי לעורר יותר תשומת לב.

הגדרת מערכת התראה נוספת/ חלופית

1. ממסך תפריט ראשי לחץ פעם אחת על MENU בכדי להיכנס לתפריט פסילה.
2. לחץ על S3 בכדי להיכנס להגדרות הפסילה.



3. לחץ פעמיים על מקש החצים למעלה בכדי למצוא את התפריט של היחידה החלופית (Alternate Reject Menu).
4. לאחר שכיוונת את משך הפעולה והתזמון למספר הגבוה מ-0 אשר הוא ברירת המחדל במערכת, המערכת תפעיל באופן אוטומטי את יחידת הפסילה הנוספת/חלופית באופן בלתי תלוי ביחידת הפסילה הראשית.

4. פונקציות עזר

4.1. פונקציות עזר- סקירה

לאחר כיוון של גלאי המתכות, כיול ובחינת מוצר בהצלחה ניתן לשלב את המערכת בקו ייצור. מטרת הפרק היא להסביר על פונקציות עזר הקיימות בגלאי.

4.2 אבטחה וסיסמא

הגנת סיסמא מונעת מאנשים לא מאושרים לעבוד עם גלאי המתכות. ניתן לכוון רצות הרשאה עם גישה לפונקציות שונות.

4.2.1. כיוון סיסמא

1. ממסך תפריט ראשי לחץ על מקש MENU ונווט למסך סיסמאות (Password)
2. בכדי להפעיל/ לכבות את הגנת הסיסמא, לחץ על S3, כאשר יהיה במצב ON, יהיה ניתן להקליד סיסמא.



! שים לב כי סיסמת ברירת המחדל היא AAAA

4.2.2 שינוי סיסמא

1. מסך תפריט ראשי לחץ פעמיים על מקש Menu כדי להיכנס למסך סיסמאות.
2. ממסך סיסמאות לחץ על S4 כדי להיכנס להגדרת סיסמא

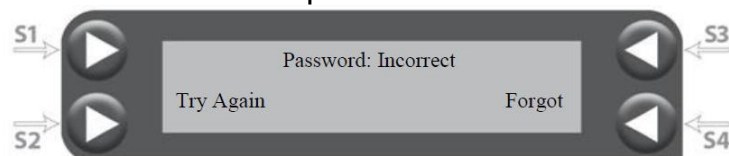


3. לחץ על אחד מהמקשים הרכים (S4 או S2) כדי לערוך את הסיסמא- הסיסמא בנוייה מערכים מספריים.
4. לחץ על מקשי החצים (+/-) ועל מקשים למעלה/ למטה בכדי להזין את המספרים בסיסמא.
5. לחץ ENTER כדי לאשר ו- EXIT כדי לצאת ולחזור למסך סיסמאות ראשי.

4.2.3. התנתקות (Logout)

התנתקות מרמת הרשאה אפשרית ממסך סיסמאות ע"י לחיצה על S2. יש להפעיל הגנת סיסמא לאחר השלמת כיוון לגלאי המתכות. הגנת הסיסמא תתחיל שוב אם לא בוצעה כל פעולה למשך יותר מ-10 דקות.

4.2.4. שכחתי סיסמא/ סיסמא שגוייה אם הוזנה סיסמא שגוייה יופיע המסך הבא:



לחץ על S2 כדי לנסות שוב. אם שכחת סיסמא לחץ על S4 והגלאי יציג "מספר גרעין", יש ליצור קשר עם חברת Fortress כדי לפענח אותו. נא לדאוג להוכחה על בעלות הגלאי בכדי לקבל את המידע.

4.3. הגדרות שם מוצר

במסך ראשי מוצג שם המוצר שנבדק באותו רגע. ע"י הגדרות בסיס מוגדר רק מוצר אחד בשם PRODUCT1. כדי לשנות את שם המוצר:

החלפת שם למוצר

1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על אחד מהמקשים הרכים S2 או S4 כדי לערוך את השם.
3. קו תחתון מהבהב יופיע מתחת לאות הראשונה. לחץ על מקשי החצים כדי לשנות ולנווט בין האותיות.
4. לחץ ENTER לאישור.

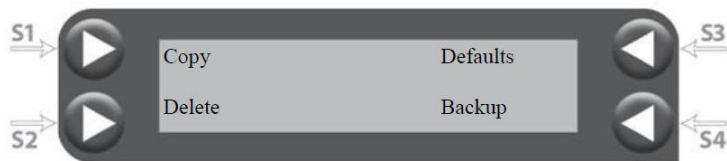
4.4. שמירת מוצר- "מאסטר"

לאחר כל הכיוונים של הגלאי ושינוי שם המוצר מומלץ מאוד לשמור את ההגדרות. שמירה של התוכנית למוצר הוכחה כיעילה וחשובה מאוד במיוחד אם מפעיל ביצע שינויים אשר השפיעו לרעה על תפקוד הגלאי. כדי לשמור תוכנית:

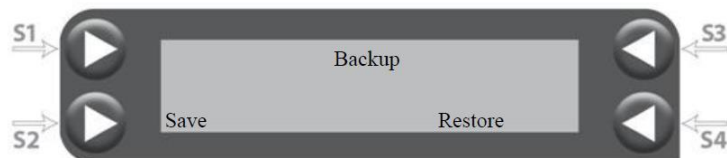
1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על S3 כדי להיכנס לתפריט עריכת מוצר.



3. לחץ על S4 כדי להיכנס לתפריט גיבוי Backup.



4. לחץ על S2 כדי לשמור



כדי לשמר את התוכנית יש ללחוץ על S4 (Restor)

! שיב לב שלא להתבלבל בין Default לבין Restore.
Default- שינוי של הגדרות המוצר לאלו שנקבעו ע"י היצרן.
Restore- משחזרת את ההגדרות שביצעת למוצר

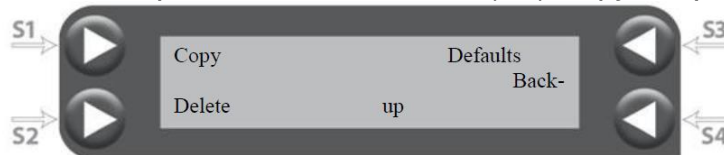
4.5. יצירת מוצר חדש

ניתן לשמור עד 99 מוצרים (תוכניות) שונים בזיכרון הגלאי. הגדרות מוצר (כולל רגישות וכיול נקודת פאזה) חשובים מאוד בקביעת תוכנית לכל מוצר בפני עצמו.

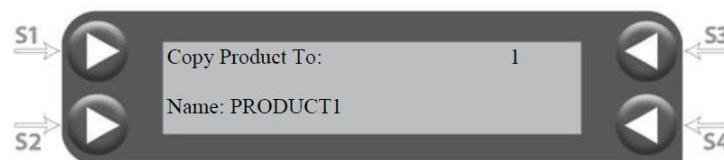
4.5.1. שמירת מוצר חדש

ע"י יצירת מוצר חדש נעשית 'העתקה' ו'הדבקה' של מוצר שכבר שמור בזיכרון הגלאי (בפעם הראשונה מהמוצר ה"מאסטר" ובפעמים הבאות מכל מוצר).

1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על S3 כדי להיכנס לתפריט עריכת מוצר.
3. לחץ על Copy (S1) כדי להיכנס לתפריט העתקת מוצר



4. כדי ליצור מוצר חדש ניתן ללחוץ על S1 או S3 כדי לבחור את מספר המוצר (שים לב לא לבחור במספר מוצר קיים מכיוון שהוא יוחלף ע"י התוכנית שהועתקה). יופיע קו תחתון מהבהב- לחץ על מקשי החצים כדי לערוך את המספר. לחץ ENTER לאישור.



5. ניתן לערוך במהירות את שם המוצר ע"י לחיצה על S2 או S4 ולאחר מכן על ENTER לאישור.

4.5.2. בחירת מוצר

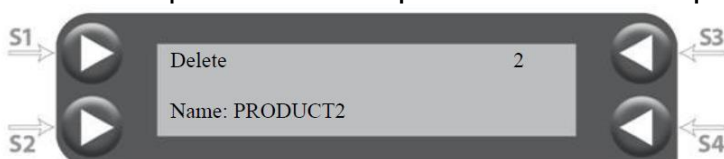
1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על SELECT PRODUCT אשר בתוך המסך של בחירת המוצר עד שיופיע המוצר המוצר המבוקש. לחץ על ENTER לאישור.

4.5.3. מחיקת מוצר

1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על S3 כדי להיכנס לתת תפריט עריכת מוצר
3. לחץ על DELETE (S2)



4. לחץ על S1 או S3 כדי לערוך את השדה למחיקה



5. בחר את מספר המוצר אשר ברצונך למחוק.
6. בלחיצה על ENTER יופיע שם המוצר אשר ממנו נכנסתם לתפריט כדי לאשר את ביצוע המחיקה.

4.6 טסט אוטומטי/ בקשת מבחן

מומלץ לבדוק באופן שגרתי כחלק מאבטחת האיכות את רמת הרגישות של הגלאי ע"י מדידים ודוגמאות. אולם, גלאי זה מציע שתי שיטות אוטומטיות לוודא שאכן הביצועים של הגלאי וכן של יחידת הפסילה הם טובים ומדויקים.

טסט אוטומטי (Auto Test) - מצב בו הגלאי מבצע בדיקה אוטומטית קצרה לבחינת הרגישות ותגובת יחידת הפסילה מבלי התערבות המפעיל. פעולה זו מפחיתה את תדירות הבדיקות הידניות שיש לבצע. במצב זה מיוצרים סיגנליים חשמליים מדומים (המצביעים על נוכחות זיהום מתכתי) אשר פועלים כפסילה. ניתן להפעיל את הסימולציה ע"י הפעלה ינית (לחיצה על כפתור) או באופן אוטומטי בזמן שתקבע במערכת.

בקשת מבחן (Test Request) - ניתן לכוון את הגלאי שידרוש באופן אוטומטי ביצוע בדיקה הכוללת את המדידים.

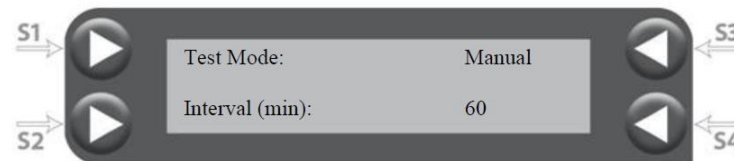
4.6.1. הגדרת טסט אוטומטי (Auto Test) / בקשת מבחן (Test Request)

1. לחץ על מקש קשיח test.



2. בתפריט שנפתח לחץ על S1 - Setup

3. בתת תפריט זה לחץ על S3 כדי לבחור את מצב המבחן הרצוי: Manual/ Auto/ Request.



4. לחץ על ENTER כדי לאשר את הבחירה.

5. אם נבחר מצב ידני - ניתן לצאת (EXIT). אם נבחר מצב Auto/ Request לחץ על S4 כדי לכוון את התדירות (כיוון ייעשה ע"י מקשי החצים). לחץ ENTER לאישור.

4.6.2. מצב Auto test ידני/ אוטומטי

ידני:

1. לחץ על מקש קשיח test.

2. בתפריט שנפתח לחץ על S3.



3. נוצרה הדמייה של סיגנל חשמלי. בדוק האם נצפתה קריאה (סיגנל) ויחידת הפסילה הופעלה.

אוטומטי: בכדי לכוון את מצב Auto test בצורה אוטומטית אין צורך לבצע דבר. בדיקה זו תפעל על סמך התדירות שקבעת.

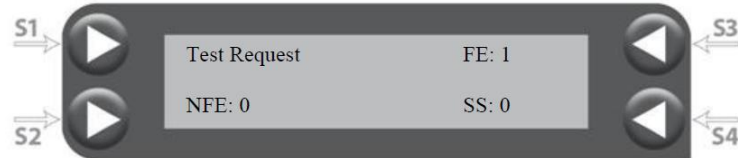
שים לב - אם במצב Auto test לא נרשם זיהוי - נורית שגיאה תידלק.

4.6.3. הגדרת מצב - בקשת מבחן Test Request

במצב זה המערכת מבקשת מהמפעיל לבצע בדיקה באמצעות מדידים בתדירות שקבעת.

ניתן לשנות את מספר הבדיקות הנדרשות ש"עברו" עבור כל מדיד (מתכתי, אל-מתכתי, נירוסטה).

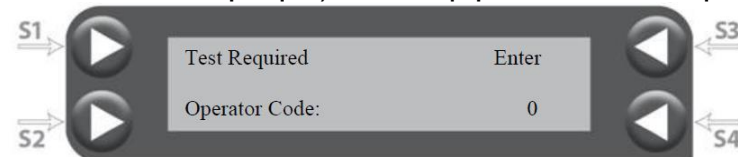
1. לחץ על מקש קשיח test.
2. בתפריט שנפתח לחץ על S1.
3. בתפריט שנפתח (Test setup menu) לחץ פעם אחת על Menu.
4. תפריט מספר הבדיקות שעברו יוצג כדלקמן:



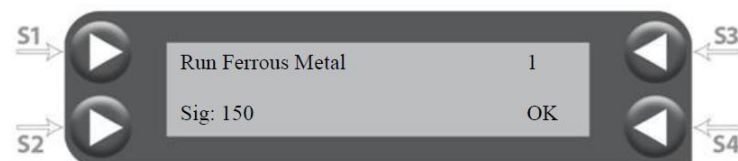
5. בחר במקשים הלחיצים (S2-S4) בכדי לכוון את מספר הבדיקות הנדרשות
 - FE - מתכת - Ferrous
 - NFE - אל מתכת - Non-Ferrous
 - SS - נירוסטה - Stainless Steel

תפעול מצב Test Request

1. לצורך לימוד הנושא קבע את תדירות בקשת ביצוע הבדיקה כעבור כל דקה (באמצעות תפריט Test Setup) - שינוי זה יאפשר למידה מהירה של הבדיקה ולאחר מכן תוכל לקבוע את התדירות המתאימה לדרישותיך.
2. כאשר יגיע הזמן לבצע בדיקה ע"פ התדירות המבוקשת, מסך ביצוע בדיקה יופיע באופן אוטומטי.
3. לחץ על S4 בכדי להזין קוד מפעיל (ערך בין 0-99 המייצג את זהות מפעיל המבחן).



4. לחץ ENTER לאחר שינוי קוד המפעיל.
5. יוצגו לך 3 מסכי בדיקות החל מבדיקת מתכת. העבר מדיד מתכת דרך הגלאי כמספר הפעמים שקבעת ב-Required Passes.
6. לאחר כל הרצת מדיד במספר הפעמים הנדרשת, לחץ על S4 בכדי לעבור לסוג המדיד הבא:



7. בתום הרצת 3 המדידים יופיע מסך המסכם את תוצאות הבדיקה:
 - עובר - Pass מצביע כי כל הבדיקות יצרו סיגנל גבוה מ-100.
 - נכשל - Fail יופיע כאשר קריאת הסיגנל מאחת הבדיקות לא עברה את ה-100 וכן תופיע התראה על שגיאה.

4.7. בחירת יחידות

4.8 שימוש בעין פוטואלקטרי

בגלאי מסוג Phantom ישנה אופצייה להוספת חיישן עין פוטואלקטרי אשר עשויה לשפר את רמת הדיוק של יחידת הפסילה כאשר נבדקים מוצרים פרטניים, אחד אחד. כאשר יחידת הפסילה הינה פסילה ע"י דחיפה/ מכה אנכית חייבת להיות עין או אם יהיה שימוש באופצייה של פאזה אוטומטית למעקה אחרי המוצר.

מיקום העין חייב להיות סמוך לפתח הכניסה/ ההזנה של הגלאי ויש להגדירו במדויק במערכת. מיקום זה חיוני כדי לדעת את מיקומה היחסי של העין ביחס למרכז יחידת הגלאי בכיוון התנועה.

הגלאי משתמש בנתוני האורך של האריזה, מהירות המסוע (רצועה) והמיקום היחסי של החיישן בכד לחשב ולעקוב אחרי מיקומו המדויק של מוצר ע"ג המסוע.

העין האלקטרונית מודיעה לגלאי על מיקום המוצר ואורכו ותשנה את תזמון הפסילה כדי שהמוצר המזוהם יפסל ללא תלות במיקום הזיהום בתוכו. השימוש בעין מומלץ במיוחד כאשר מהירות המסוע גבוהה מאוד וכאשר המוצר הינו ארוך.

החיישן ממוקם בנקודה בה המוצר נכנס לגלאי. יש לוודא כי החיישן מיושר בדיוק עם הרפלקטור (מחזיר- אור) בקצה הנגדי. יש לפנות למדריך המלא בעמוד 41 לדיאגרמת החיבורים.

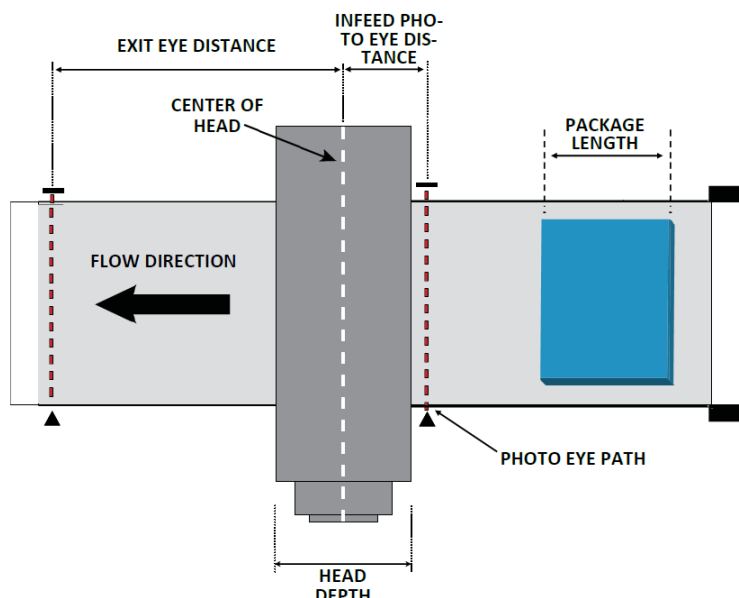
אם מספקים את סיגל העין ממקור אחר, חייב להיות מגע יבש למקום בו מחברים את העין בלוח (input). צד אחד יהיה מחובר ל-PL10-3 והאחר ל-0V (PL10-4).



התקנה של עין:

בכדי להשתמש נכון בעין יש להזין מספר פרמטרים בתוכנה תחת הגדרות העין (Reject-Setup).

1. Photo eye distance - המרחק בין העין למרכז יחידת הגלאי.
2. Head Depth - האורך של יחידת הגלאי
3. מהירות הרצועה- אם מהירות זו אינה ידועה- הגלאי יכול לחשב את המהירות ע"פ המתואר בהמשך.

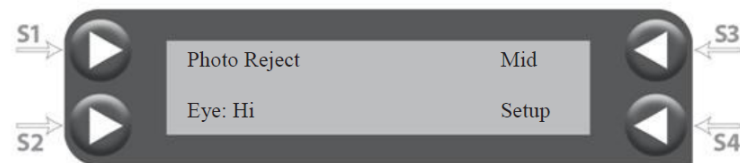


כיוון והגדרות של עין

1. ממסך ראשי לחץ על MENU עד להגעה לתפריט Reject Setup.
2. לחץ על S3 בכדי להציג את התפריט Reject mode.
3. לחץ על S3 בכדי לנווט ל-Reject Mode לחץ על ENTER כאשר האופציה "Photo" מוצגת. פעולה זו מכניסה את הגלאי למצב עבודה עם עין.



4. לאחר קביעת מצב פסילה למצב "Photo" לחץ על MENU פעם אחת בכדי להציג את תפריט Photo Reject Setup



האופציה "Mid" מצביעה על כך שיחידת הפסילה תפגע במרכז המוצר ללא התייחסות לגודל האריזה (פסילה ע"י דחיפה אנכית). ניתן לשנות לאופציות: "Lead" - פגיעה בקצה המוביל או "Width" - פגיעה לכל אורך המוצר ע"י לחיצה על S3.

השדה "Eye" מתייחס למצב הגדרת הפולאריות של העין. צריך להיות מצוין "low" כאשר החיישן אינו חסום ו-"hi" כאשר חסום. אם מתרחש המצב ההפוך סימן שהקוטביות הפוכה ויש לשנותה ע"י לחיצה על S2.

5. לחץ על S4 כדי להגיע לתפריט Photo Reject Learn.
6. נדרשת הכנסה של נתונים: המרחק של העין "Photo Eye Distance", אורך המוצר ורוחב ראש (Head Depth) אשר נמדדים באופן ידני. לחץ פעם אחת על ENTER להציג את "Photo Eye Distance".
7. לחץ על החץ DOWN (-) ואז S2 כדי להיכנס. הכנס את המרחק של העין שנמדד (המרחק בין העין לאמצע אורך רוחב ראש הגלאי) ולחץ ENTER.
- * הערה- מקש S4 יכול לשמש בכדי לנווט ביחידות המדידה- מטרי או השערת. לחץ על מקש MENU עד להצגת 'Head Depth'. לחץ על S2 בכדי להיכנס לערך, לחץ ENTER אחרי עריכה למספר המבוקש.
9. לחץ על MENU עד שהרצועה מראה מהירות רצועה "Belt Speed". לחץ על S2 כדי לערוך את הערך הקיים ולחץ ENTER. אם מהירותך הרצועה אינה ידועה ישנה אפשרות ללמידה ומדידה של מהירות הרצועה ע"י הגלאי. ראה כיוון מהירות רצועה- סעיף 10.

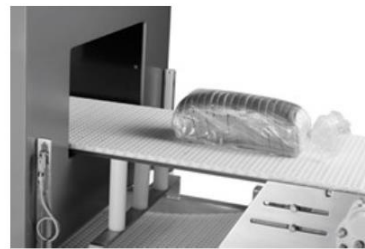
כיוון מהירות רצועה- אופציונאלי

- ניתן להשתמש בהסבר זה לכיוון הגלאי למדידת מהירות הרצועה כאשר אין יודעים את מהירות הרצועה ולא ניתן למדוד ידני.
10. מתפריט Photo Reject לחץ על 'Setup' S4, לחץ MENU עד הופעת תפריט photo reject learn. לחץ על S4 כדי להיכנס ולהכניס ערך של אורך אריזה (מדוד אורך של אריזה באוריינטציה כפי שהיא בכיוון התקדמות המסוע). S2 מאפשר לעבור מיחידות מטר/אינץ'.

לדוגמא, 2 אורכי אריזה לאותו מוצר תלוי אוריינטציה שלו על המסוע:

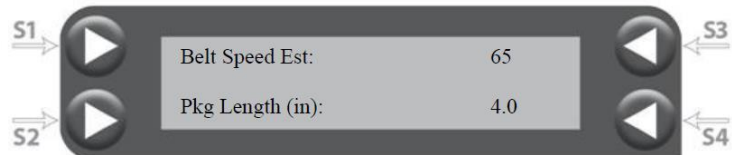


Package Length: 4" (100 mm)



Package Length: 12" (300 mm)

11. לאחר הכנסת הערך של אורך האריזה, העבר טסט מדידה כדי שמוצר יעבור את העין במהירות מסוע רגילה. לפני העברה של האריזה דרך הגלאי וודא כי מהירות המסוע היא רגילה. אחרי שההרצה הסתיימה, הערך שמוצג תחת 'Belt Speed Est' אמור להשתנות לערך חדש. ניתן לחזור על התהליך בכדי לוודא שהמהירות נמדדה. 12. לחץ על EXIT כדי להציג את תפריט Belt Speed Learn. לחץ על S2 כדי להכניס את ערך מהירות הרצועה שמערכת מדדה עתה ולחץ ENTER לשמירה.



פרק 5: שאלות נפוצות ונספחים

5.1. איתור תקלות

כאשר נגרם כשל אין בכרח שמדובר בבעיה מסובכת. המדריך הנ"ל מתאר את הבעיות הנפוצות ופתרונן. נא לעבור על המידע הנ"ל בטרם קריאה לאיש שירות טכני.

אזהרה! סכנות זרם

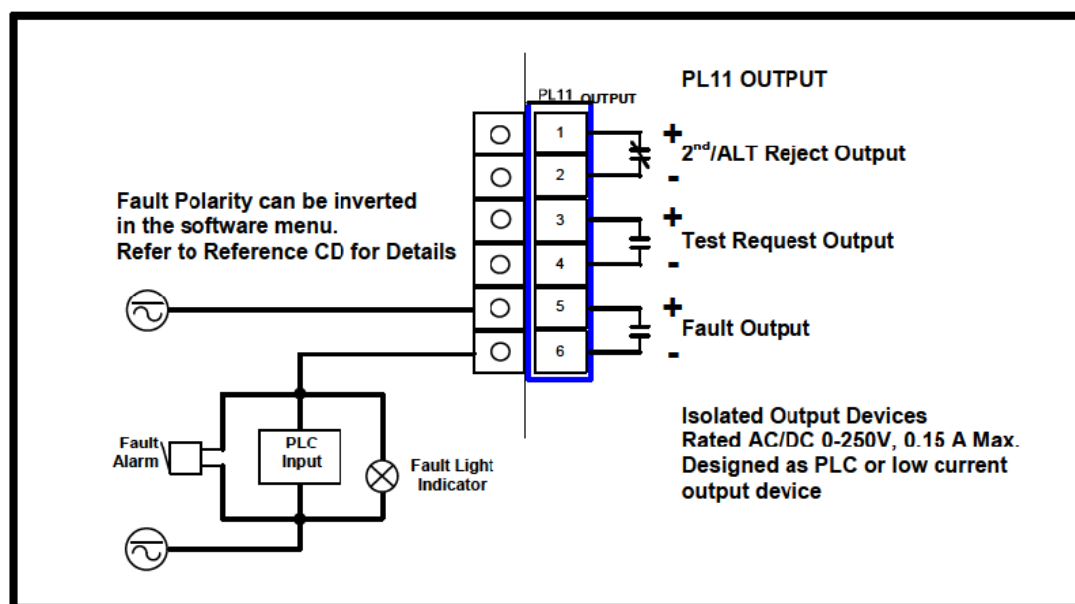
פתיחת מכסה הגלאי רק בידי אנשי צוות מיומנים

- ! מכשירים וציוד עלולים לפעול בלא התראה בכל זמן.
- ! התרחק מאיזור הפסילה בחיבור למקור מתח.
- ! הישמר מפני חלקים שיכולים לנוע (מסוע, מנוע וכד').
- ! אין לגעת, לשנות או לנסות לבצע כל פעולה לעקוף הגנות או מפסקי בטיחות.

בעיה	בדיקה
התצוגה במסך אינה עולה בעת הפעלה ראשונית.	פתח את מכסה הגלאי ובצע את הפעולות הבאות: ! וודא כי בוצע חיבור מתח לגלאי ע"פ הוראות החיבור המתוארות בפרק 1.7 במדריך המלא. ! בדוק והדק את כל החיבורים. ! וודא כי הכבל של התצוגה מחובר ללוח. (PL-13 Display). ! נורת ה-LED הירוקה (LD2) על לוח ה- DSP צריכה להיות מהבהבת; אם לא, בדוק האם החיבור של כר הרשת מהבהב. אם לא נסה לנתק ולחבר מחדש את מקור המתח של הגלאי.
הגלאי מעיד על זיהום מתכתי בצורה כוזבת	! בדוק את המוצר בגלאי נוסף. ! חקור אחר מספר אפשרויות למתן תוצאה כוזבת. בצע בדיקת סיגנל כפי שמתוארת בפרק 3.3 כדי להחליט על מקור הבעיה (הפרעת סביבה, הפרעת מוצר או מסוע). ! בדוק שכל החלקים הנעים בלוחית הגלאי מבודדים חשמלית. ! חפש אחר חלקי מתכת גדולים באיזור מפתח הגלאי כגון מדידים, מכסים כבלים וכדומה אשר עשויים לזוז כאשר הגלאי פועל. חזור על פרק ההתקנה במדריך המלא לעיון נוסף. ! ייתכן כי הגלאי מזהה הפרעות מסביבת העבודה. אלו יכולות להיות: - הפרעה חשמלית באוויר- חשמל סטטי, רדיו (RF), קפיצות מתח אזוריות, מכשירים שונים הפועלים בתדירויות גבוהות. - ויברציות- מתכת נעה. - שינויי טמפרטורה- הימצאות תנור/ מקפיא בסביבת הגלאי. ניתן לכוון את גלאי המתכות לסנן כל אחת מההפרעות הנ"ל

בהגדרות digital filter. אולם, אם ניתן, מומלץ לזהות ולתקן את מקור ההפרעה בכדי לקבל תוצאות אופטימליות של הגלאי. אם המקור לתוצאות הכוזבות הוא המוצר (ההפרעה הטבעית של המוצר), נסה לכייל מחדש את המערכת כפי שמתואר בפרק 3.4 ולאחר מכן את הרגישות כפי שמתואר בפרק 3.6. שים לב שאם מכוונים את הרגישות הסיגנל שמתקבל מהמוצר אינו גבוה מ-60.	
בעת העברת מוצר המכיל זיהום מתכתי, בדוק שאכן רמת הסיגנל עברה את ה-100 ונורית הזיהוי דולקת. אזהרה שמור מרחק מאיזור התפעול של יחידת הפסילה. בדוק האם יחידת ההפעלה/ צילינדר והסליל של יחידת הפסילה משתנים כאשר הסיגנל שווה או גבוה מ-100. אם לא, בדוק האם הכבל של לוח יחידת הפסילה מחובר היטב ליחידה הנעה/פוסלת עצמה (ראה תרשים 1.10). אם השסתום ביחידת ההפעלה/ צילינדר במצב משתנה, וודא כי ישנו מספיק לחץ אויר להפעלת היחידה (בדר"כ 60 psi / 40 bar).	יחידת הפסילה אינה מתפקדת כראוי

! במידה שהבעיה נמשכת, יש לפנות אלינו לקבלת סיוע



תקלות	סיבה אפשרית	פעולה מתקנת
24V	אספקת חשמל איננה פועלת כראוי	יש לבדוק ו/או להחליף אספקת חשמל
לחץ אוויר	- כאשר חיישן ללחץ אוויר המחובר לכניסה מבודדת בלוח ה-DSO (PL10) בחיבור ל-9 ו-10 מזהה לחץ נמוך אשר פוגע בתפקוד יחידת הפסילה. - חיישן ללחץ אוויר אינו מתפקד כראוי	- בדוק את לחץ האוויר שמזוהה ע"י החיישן של יחידת הפסילה תואם את הגדרות. בד"רכ 60-80 P.S.I - בדוק שהחיישן/נים ללחץ אוויר מותקן/ים. - בדוק את לחץ האוויר - התקלות ניתנות למחיקה או הסתרה בתוכנה עד לבדיקה ע"י טכנאי.
איזון	- נמצא חלק מתכת במפתח הגלאי - איזון הגלאי גבוה מידי	- יש לוודא כי אין מתכת במפתח הגלאי - בדוק האם נורית הלד בלוח ה-DSPS (LD3) הינה דלוקה.
פסילת ייתר	מספר עולה/ רב של פסילות אירעו בתוך מרווח נתון של זמן	- יש לבדוק את המוצרים הפסולים לחלקים מתכתיים. - יש לוודא שהגלאי מכויל נכון למוצר הנוכחי. - שגיאה זו ניתנת למחיקה באמצעות מקש רך "CLEAR" (S3) ולהסתרה בתפריט התקלות של התוכנה.
סף מתכת גבוה	- קריאת הסיגנל שהתקבלה עברה את סף הרגישות. - סף הזיהוי לגילוי נקבע נמוך מידי	- בדוק שאין חלק מתכתי במפתח הגלאי. - הגבר את סף הזיהוי. - שגיאה זו ניתנת למחיקה באמצעות מקש רך "CLEAR" (S3) ולהסתרה בתפריט התקלות של התוכנה.

תקלות	סיבה אפשרית	פעולה מתקנת
עין חסומה	כאשר תפקוד העין פועל ללא סיבה.	- בדוק את הגדרות הפסילה, ההגדרות צריכות להיות רגילות. - הפסק את פעולת העין בפסילה.
גבול פאזה	הגענו לגבול הפאזה בעת כיול או עדכון עצמי	- בדוק את הפאזה ובצע בדיקת כיול מהירה. - ניתן למחיקה ע"י S3.
זיכרון מוצר	ייתכן שזיכרון המוצר התקלקל	יש למחוק את הזיכרון או לאתחל את רישום המוצר באמצעות תפריט אתחול המוצר
סל פסילות מלא	סל היחידות הפסולות הינו מלא- ייתכן כי מוצר לא ייפסל כראות.	- בדוק את סל הפסולים ורוקן אותו- פעל ע"פ הוראות התפעול. - בדוק שהחיישן בסל הפסולים אינו מראה קיראה שגויה. - בדוק את הקוטביות של ההתקן.
שגיאת פסילה	חיישן אישור הפסילה לא זיהה כי בוצעה פסילה.	- בדוק כי יחידת הפסילה פועלת כראוי וכי היחידה מוצבת בצורה נכונה. - בדוק את כיוון הקוטביות של ההתקן וזמן התגובה המוגדר.
Reference	- כבל PL1 ל-DSP אינו מחובר כראות. - מעגלי לוח SH עשויים להיות פגומים.	- בדוק את החיבור ותקינותו (ללא מגעים משוחררים) - התקשר לחברת Fortress אם הלוח אינו תקין.
סיגנל הבדיקה	סיגנל הבדיקה לא אותר כנדרש בעת תהליך בדיקת מוצר.	בדוק את הרגישות ובצע בדיקה ידנית.