



FORTRESS
TECHNOLOGY

גלאי מתכות Stealth

חברת 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

**חוברת זאת היא תרגום חופשי של הכתוב
בחוברת ההדרכה של חברת פורטרס טכנולוג'י
ו אינה מהווה תחליף להוראות היצרן
בספר המכונה למשתמש ולנותן השרות**

בכל בעיה או שאלה ניתן לפנות אלינו, ותיענו רצון

תוכן העניינים

4	עמ'	תוכן	
4		מבוא	1.0
4		1.1 קווים מנחים לתפעול	
4		1.1.1 מניעה	
4		1.1.2 רגישות	
4		1.1.3 בדיקות	
4		1.1.4 טיפול במוצרים פסולים	
4		1.1.5 ניהול רישומים	
5		1.2 תצוגת הגלאי והמקשים	
5		1.2.1 מקשים קשיחים	
5		1.2.2 מקשים רכים	
5		1.2.3 עריכת שרשרות טקסט ומספרים	
5		1.2.4 ניווט במערכת התפריט	
6		1.2.5 מונחים מוסכמים	
6		2.0 כינון מהיר (SET UP)	
6		2.1 התאמת רגישות	
6		2.2 כיוול השפעת המוצר (PRODUCT EFFECT)	
7		2.3 תזמון פסילה	
8		2.4 יצירת אבטיפוס של מוצר (MASTER PRODUCT) ...	
8		2.5 יצירת רישומים למוצר חדש	
8		2.6 בחירת מוצר שנשמר	
8		2.7 מחיקת מוצר שנשמר	
9		3.0 מצבים להפעלת בדיקה	
9		3.1 מערך בדיקה עצמית	
9		3.2 הפעלת בדיקה	
10		3.3 מערך דרישות בדיקה	
10		3.3.1 הפעלת דרישת בדיקה	
10		4.0 מצב עין פוטו אלקטרי	
11		4.1 הקמת מערכת הפסילה הפוטו אלקטרי	
12		5.0 מצב אישור הפסילה	
13		5.1 תכנון מערכת אישור הפסילה	
13		6.0 תפריט סיסמה ותכונות זמינות נוספות	
13		6.1 סיסמה	
13		6.1.1 הפעלת הסיסמה	
13		6.1.2 לביטול הסיסמה	
14		6.1.3 ליצירת או שינוי סיסמה	
14		6.2 בחירת שפה	
14		6.3 איפוס מונה הפסילות	
14		6.4 כיבוי	
15		נספחים	
16		א. מדריך לאיתור תקלות	
17		ב. דף רישום יומי לבדיקת איתור מתכות	
18		ג. פרמטר כינון המוצר	
19		ד. רשימת טעויות ופעולות מתקנות	
20		ה. גלאי מתכות צינור	

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 תחוקתיות בנושא בטיחות. באחריות החברה הרוכשת את המכשיר / מפעיל הקצה

מערכת גלאי המתכות חייבת להיות מותקנת, מופעלת ומתוחזקת בהתאם לכל דרישות הבטיחות בחוק וכן בהוראות המצויות במדריך ההפעלה. בטרם עבודה עם הגלאי יש לקרוא ולהבין את כל הנחיות והוראות הבטיחות הכתובות במדריך וכן להוראות בטיחות מטעם האנשים שהתקינו את המערכת.

קרינה אלקטרומגנטית

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 יכול להפעילו כך שאתה מבצע עבודה על המכשיר.
6. אין לשנות או להשבית את המפסקים החשמליים או מפסקים אחרים הגורמים לעצירת המכשיר.
7. לפני הפעלה של המכשיר בדוק:
 - כל האנשים התפנו מאיזור 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 התחלקות.
 - יש לשמור על מרחק עבודה והשתמש בצידוד מגן אישי אשר נדרש ממנהל העבודה/ אחראי.
8. יש לנהוג ע"פ כללי לבוש נאותיים (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 רב או מקור אלחוטי עשוי להיות קיים.

להוראות בטיחות בזמן ביצוע תחזוקה יש להסתכל במדריך המלא (עמוד 4).

הוראות בטיחות בזמן 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- יש לנגב באמצעות מטלית לחה. יש לוודא כי הנחיות הבטיחות הכלליות מבוצעות ולוודא כי כל הכניסות מכוסות וסגורות בטרם ביצוע שטיפה.

- כדאי תמיד לצורכי זהירות לשטוף עם מטלית לחה

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

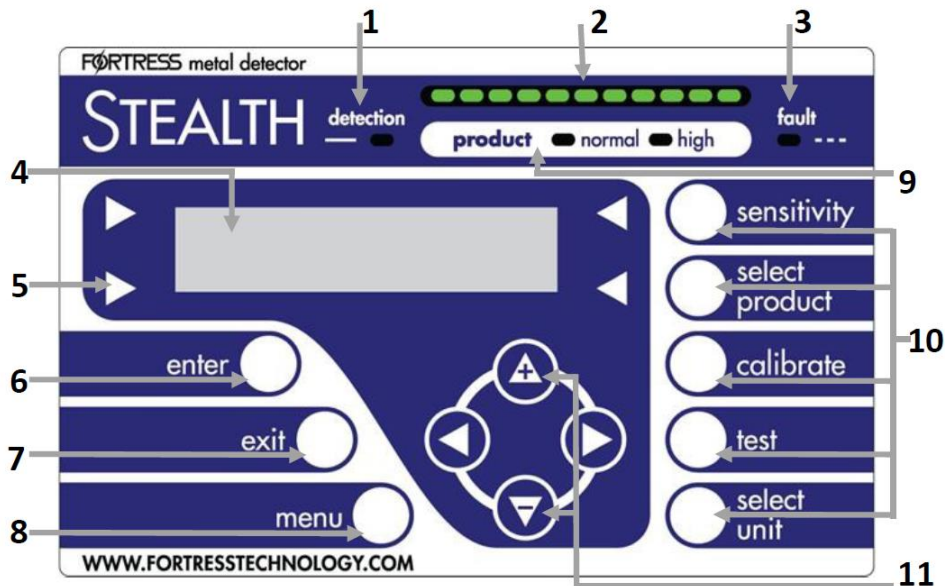
1. התקנה- התקנה מתוארת בצורה מלאה במדריך המלא.

מיקום הגלאי- מיקום גלאי המתכות חשוב מאוד! יש להציב את גלאי המתכות על משטח ישר וייציב. סביבת הגלאי צריכה להיות נטולת קרינה אלקטורמגנטית ומחובר למקור חשמל ללא הפרעות **xxx**
Free from line (mains) borne interference

תנאי סביבה- טמפרטורה 5- ועד +50 מע"צ.

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

2. תפעול
2.1 הכרה ועבודה עם לוח הבקרה.



1. זיהוי (Detect) - נורת לד נדלקת בעת זיהוי.
2. גרף עמודות (LED bar graph) - כולל נורת לד אדומה וירוקה לזיהוי כמותי של הסיגנל שהתקבל מהמוצר, מתכת או הפרעת רקע. ככל שרמת האות גבוהה יותר כך אפקט משמעותי יותר.
3. תקלה (Fault) - נורת לד דולקת בעת תקלה.
4. תצוגת LCD - מסך דיגיטלי המראה את מצב המערכת ומאפשר אתחול/ שינוי בהגדרות ע"י המסכים בתפריט.
5. מקשים לחצים - משמשים לעריכה ובחירה במסכים בתפריט (יש לעיין בעמוד XX להמשך קריאה).
6. מקש אנטר (Enter) - משמש לאישור שינוי בתפריט.
7. יציאה (Exit) - מבטל כל שינוי וחזרה למסך הקודם בתפריט.
8. תפריט (Menu) - ניווט בתוך בתפריט. יש לעיין בעמוד XX להמשך קריאה.
9. מוצר (Product) - כאשר מוצר עובר דרך הגלאי נדלקת תאורת לד ירוקה. כאשר הסיגנל של אותו מוצר גבוהה מאוד נדלקת נורת אדומה.
10. לחצנים קשיחים - מקשי קיצור המאפשרים גישה מהירה לכל הפונקציות הנפוצות. ראה עמוד XX להמשך קריאה.
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, לחילופין כאשר אין עריכה של שדה במסך (אין סמן מהבהב).

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 פולריות 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 להזין מספר מוצרים במערכת). ניתן לערוך מידע אודות המוצר וכן למחוק מוצר ע"י בחירה בתפריט מוצר. המשך בפרק 3.8.

S2- Sene: קביעת ערך רגישות

ניתן להגדיר ערך רגישות 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 יאפס את הספירה.

S4-SIG: קריאת סיגנל.
מספר הסיגנל המוצג מייצג את הערך היחסי שבו הסיגנל שמתקבל מצביעה על גילוי. מספר הסיגנל חייב להיות גבוהה מהערך 100 בכדי להעיד על גילוי. ניתן לערוך את ערך הסיגנל ע"י לחיצה על S4. ראה סעיף 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- התקנה מהירה.

3.1 התחלת בדיקות- מבט כולל
הגלאי מוכן לשימוש אחר הרכבת הגלאי, הצבתו וחיבורו.
מטרת הפרק היא ביצוע בדיקות ראשוניות בטרם עבודה בזמן ייצור.

אזהרה: כאשר מדליקים את הגלאי יש להתרחק מאיזור הגילוי של המכשיר.

3.2 לאחר ביצוע הדלקה של הגלאי, המערכת תעלה ותבצע את הפעולות הבאות:
1. סרגל ה-LED יהיה דלוק במלואו (מימן ומשמאל) ולאחר מכן תחזור למצב 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 הLED בסרגל תופיע בצבע 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-30.3

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 חלונית הגלאי וצינור המוצר נקיים. וודא כי אין מתכת הממוקמת בחלון.
2. הדלק את המכונות האחרות הנמצאות בסביבת הגלאי בכדי לדמות מצב תפעול בזמן אמת.
3. מחק את הסיגנל הקיים ע"י לחיצה על S4.

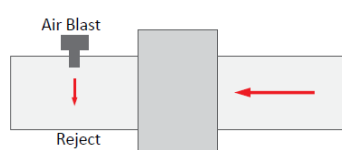
4. בדוק האם הגלאי נמצא במיקום יציב, ללא זיהוי של גורמים אשר יגרמו להפרעות וגילוי שקרי כך הסיגנל המופיע יציב ובעל ערך פחות מ-30 והנורית המוצגת במסך ה'לד ירוקה ובמרכז. אם מתקיימים התנאים הנ"ל ניתן להמשיך.

אם הסיגנל מראה ערך העולה על 30 מבלי שמוצר עובר מומלץ לעצור ולבחון את הסיבה לכך לפני שממשיכים. ראה בעיות נפוצות בעמוד XX.

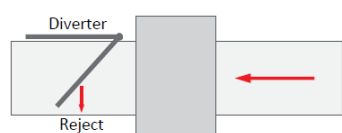
3.4 מערת פסילה.

3.4.1 מערכת פסילה ובדיקת תפקוד.

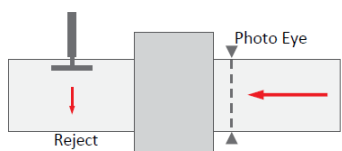
עצירת המסוע/ אזעקה: עצירה אוטומטית והסרה ידנית של המוצר המזוהם. בדר"כ אופצייה זו נבחרת עבור מוצרים גדולים, קופסאות, אריזות מאגדות ומוצרים לא ארוזים. מומלץ להשתמש בעינית בכדי שנקודת העצירה תהיה בהתאם למוצר המזוהם. לא כדאי להשתמש באופצייה זו כאשר שההסרה של המוצר נעשית באופן ידני וכן היא פחות מתאימה לקצבי ייצור גבוהים.



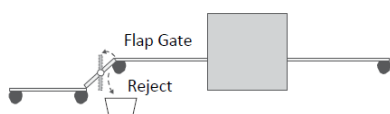
פסילה באמצעות לחץ אוויר: מערת פשוטה ומהירה לפסילת מוצרים התאימה למוצרים בעלי משקל נמוך (בדר"כ פחות מ-1 ק"ג) ועובי החגורה של המסוע אינה רחבה מ-350 מ"מ. השימוש בעינית תאפשר פסילה מדויקת יותר בעיקר עבור מוצרים ארוכים.



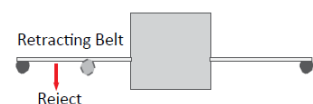
פסילה באמצעות הסתה של המוצר: מתאימה למוצרים עד 5 קילו ועובי חגורה שאינו עולה על 350 מ"מ. השימוש בעינית תאפשר פסילה מדויקת יותר בעיקר עבור מוצרים ארוכים. השיטה הנ"ל לא מדויקת כמו פסילה בשיטת דחיפה.



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 הנארזים במאגדת ובעלי תכונות זרימה (אבקות, גרגירים וכד').



פסילה באמצעות מסוע חוזר: שיטה המתאימה למגוון רחב של מוצרים כגון מוצרי 'מאגדת' ומוצרים בודדים. שימוש בעין ישפר את יכולת הדיוק אם משתמשים באופצייה זו למוצרים בודדים.

3.4.2 שימוש בעין פוטואלקטרית

בגלאי מסוג STEALTH ישנה אופצייה להוספת חיישן עין פוטואלקטרית 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 **בעקיבות ע"י פאזה אוטומטית**

מיקום התקנת העין חייב להיות סמוכה לפתח הכניסה/ ההזנה ויש להגדיר את מיקומה המדויק במערכת כדי לדעת את מיקומה היחסי ביחס למרכז יחידת הגלאי בכיוון המסוע. 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.

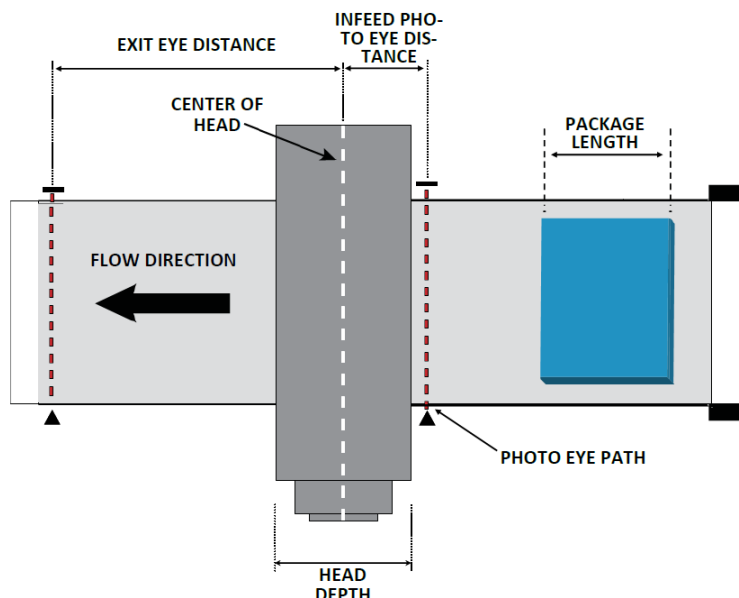
אם מספקים את סיגנל העין ממקור אחר, מגע יבש חייב להינתן למקור קראת העין. צד אחד יהיה מחובר ל- PL10-3 והאחר ל- 0V (PL10-4)



התקנה של עין:

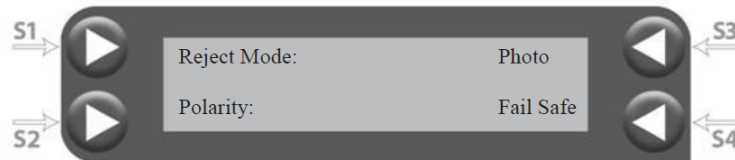
בכדי להשתמש נכון בעין יש להזין מספר פרמטרים בתוכנה תחת הגדרות העין (Reject- Setup).

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.

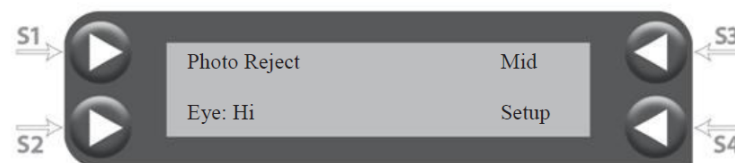


כיוון והגדרות

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



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



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.

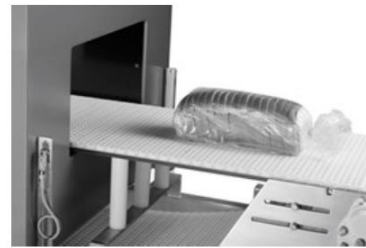
5. לחץ על S4 כדי להגיע לתפריט Photo Reject Learn Menu.
6. נדרשת כניסה ידינית של המרחק של העין "Photo Eye Distance", אורך המוצר ורוחב ראש (Head Depth) אשר נמדדים באופן ידני. לחץ פעם אחת גל ENTER להציג את "Photo Eye Distance".
7. לחץ על החץ DOWN (-) ואז S2 כדי להיכנס. הכנס את המרחק של העין שנמדד (המרחק 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 מהירות 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 Belt Speed Learn. לחץ על S3- 'Learn' כדי להציג תפריט 'Belt Speed Est'. לחץ על S4 כדי להיכנס ולהכניס ערך של אורך אריזה (מדוד אורך של אריזה באוריינטציה כפי שהיא בכיוון התקדמות המסוע).
- לדוגמא, 2 אורכי אריזה לאותו מוצר תלוי אוריינטציה שלו על המסוע:

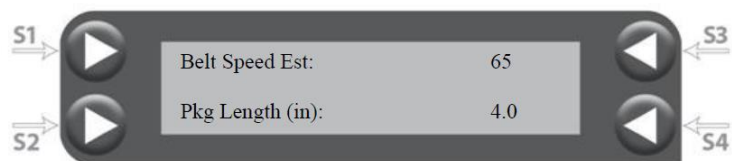


Package Length: 4" (100 mm)



Package Length: 12" (300 mm)

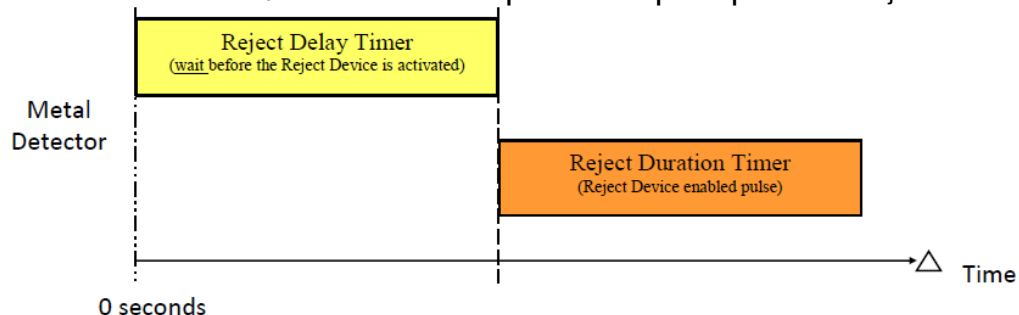
11. לאחר הכנסת הערך של אורך האריזה, העבר טסט מדידה כדי שמוצר יעבור את העין במהירות מסוע רגילה. לפני העברה של האריזה דרך הגלאי וודא כי מהירות המסוע היא רגילה. אחרי שההרצה הסתיימה, הערך שמוצג תחת 'Belt Speed Est' אמור להשתנות לערך חדש. ניתן לחזור על התהליך בכדי לוודא שהמהירות נמדדה.
12. לחץ על EXIT כדי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



3.4.3. 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.



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 כדי לוודא שהכיוון הינו נכון.

3.4.4. מצב אישור פסילה

גלאי מתכות מדגם Stealth מאפשר לבצע ווידוא של ביצוע הפסילה (שאכן יחידת הפסילה פעלה) בכל פעם שהתגלה זיהום.

בכדי לזווע 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 בעל עינית שיופעל כאשר מוצר עובר דרך הקרן של העינית בזמן הפסילה.

החיבור לחיישן המוודא את ביצוע הפסילה ודרישותיו מפורטים במדריך המלא בפרק 1.8.7. 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:

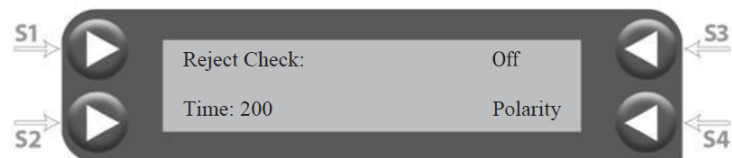
שגיאת בדיקת פסילה – מתרחשת כאשר מנגנון הפסילה לא יכול לעבור/ לא עובר ממצב המוצא למצב פסילה בתוך פרק זמן מוגדר.

שגיאת מצב פסילה – מתרחשת כאשר המערכת לא הצליחה לאשר כאשר מנגנון הפסילה לא 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 Menu.
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.
5. לחץ S2 לבחירה ועריכה של חלון הזמן לביצוע אימות הפסילה (לדלאי יש שעון פנימי עם 200 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.



3.5 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).

3.5.1 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	Food:	Cereal, Crackers, Cookies, Frozen Food Products (<20° F/- 7°C), Peanut Butter and Margarine (Vegetable oil is not conductive)
Packaging:	Metallic Films	Other:	Wood Products, Plastics and Rubber (Products with high carbon black content may be considered 'wet'), Textiles, Paper Products
Other:	Plastic and Rubber Products with high carbon black content.		

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 המפעל כבר מתאימות למוצר.
- שים לב כי לרוב כשמוצר עובר בגלאי מנורת הLED תהיה ירוקה, אולם, לעיתים הנורה לא תדלוק כלל.

3. אם קריאת הסיגנל מצביעה על זיהוי יש לבצע "כיול מהיר".

3.5.2. כיול מהיר של מוצר

בכדי "ללמד" את הגלאי מוצר חדש או לבצע כיוון כיול יש ללחוץ פעמיים על מקש קשיח "Calibrate" ולהריץ מוצר סטנדרטי וללא 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.

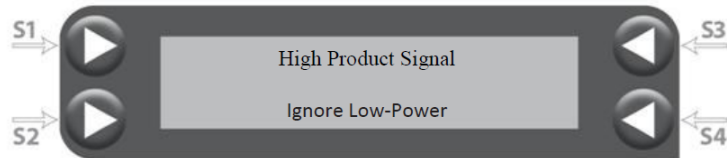
2. לחץ שנית על מקש קשיח Calibrate. התצוגה תשתנה ותראה מצב למידה מהיר



3. הרץ מוצר אופייני באוריינטציה ובמהירות מסוע רגילה.

4. התצוגה במסך תשתנה מ-"Fast" ל-"Fixed" ומספר הפאזה (S2) ישתנה לערך חדש.

5. אם נורת ה-Led ירוקה המשך **לשלב 6**. אם הנורית אדומה, ככל הנראה יופיע המסך הבא



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 לכייל 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.

3.5.3. 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 דרך הגלאי

4. אם הכיול נכון גובה הסיגנל צריך להיות נמוך מ-60 (בדר"כ 20-30).

• ייתכן כי יהיה צורך לכוון את הרגישות בכדי להפחית את האפקט של המוצר – ראה פרק 3.7.

3.4.5. פאזה אוטומטית

אופציה מצב פאזה אוטומטית הינו מצב שבו הגלאי יכול לעקוב אחרי שינויים איטיים באפקט המוצר ושינויי מוצר (לדוגמא טעם חדש). משתמשים כדי לנטרל את אפקט המוצר כשמוצר יוצא מפס הייצור. לדוגמא: בייצור מספר סוגי לחמים וכאשר אין רוצים לכייל מחדש כאשר המוצר משתנה או כאשר לפצות לטמפרטורת מוצר אופציה זו מתוכננת למוצרים בודדים או אריזות שעוברים אחד אחד אשר מנוטרים ע"י עין אלקטרונית.

- אין להמשיך עם יישום אופציית כיוון מאזה אוטומטית אם לא בוצעה הגדרה של העין בסעיף 3.4.2.

הגדרת פאזה אוטומטית

1. לחץ על מקש קשיח Calibrate ולאחריו S1 בכדי להיכנס ל-setup.
2. לחץ שנית על Calibrate ונווט ל"Auto"
3. הרץ את המוצרים ע"מ לקבל את הפאזה המדויקת של כל מוצר.



3.6.1. בדיקת תפקוד

לשלב הבא יש צורך במדדים לגלאי מתכות (יכול להגיע במספר צורות כגון בדידים 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"מזהם" מקו הייצור. אם יש צורך בכיוון נוסף- חזור על פרק 3.4.3.

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.

3.7. 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.



3.7.1. 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.

3.7.2. 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.

3.8 אבטחה וסיסמא

הגנת סיסמא מונעת מאנשים לא מאושרים לעבוד עם גלאי המתכות. ניתן לכוון 3 רמות הרשאה:

- רמה 0- הגדרות מפעל, ללא הגנת סיסמא
- רמה 1- רמת מפעיל- גישה מוגבלת
- רמה 2- רמת גישה מסויימת- גישה המאפשרת מספר מצומצם של אפשרויות
- רמה 3- רמת גישה מלאה

3.8.1. כיוון סיסמא

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



3. הסיסמאות הראשוניות במערכת הן כלדקמן, ניתן לשנותן.
 - רמה 1- 1000
 - רמה 2- 2000
 - רמה 3- 3000

3.8.2. 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 S3 לבחירת רמת תפעול אשר לה מעוניינים להחליף את הסיסמא
4. לחץ על אחד מהמקשים הרכים (S2 או S4) כדי לערוך את הסיסמא- הסיסמא בנוייה מערכים מספריים.

5. לחץ על מקשי החצים (+/-) ועל מקשים למעלה/ למטה בכדי להזין את המספרים בסיסמא.
6. לחץ ENTER כדי לאשר ו- EXIT כדי לצאת ולחזור למסך סיסמאות ראשי.

3.8.3. הגדרת רמת הרשאה

כדי לכוון אפשרויות לרמת הרמת גישה מסויימת בצע את התהליך הבא:

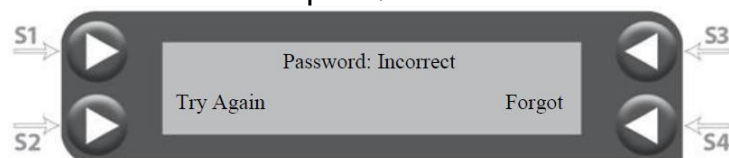
1. ממסך סיסמאות לחץ על S4 כדי להיכנס להגדרות סיסמא.
2. לחץ על למעלה/ למטה +/- כדי לנווט בין האופציות (פונקציות). כדי לשנות רמת גישה לפונקצייה ברמת הרשאה לחץ על S3 ולאחר מכן על S3 ואז על up (+) כדי לשנות 1, 2 או 3.
3. לחץ על למעלה/ למטה להמשיך או EXIT כדי לחזור למסך סיסמאות.

3.8.4. התנתקות (Logout)

התנתקות מרמת גישה 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.

3.8.5. 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.

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

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

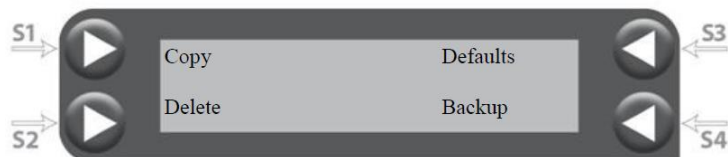
1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על אחד מהמקשים הרכים S2 או S4 כדי לערוך את השם.
3. קו תחתון מהבהב יופיע מתחת לאות הראשונה. לחץ על מקשי החצים כדי לשנות ולנווט בין האותיות.
4. לחץ ENTER לאישור.

3.9.2. 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:

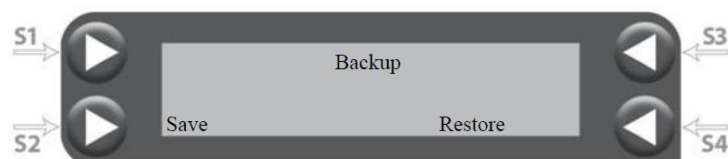
1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על S3 כדי להיכנס לתפריט עריכת מוצר.



3. לחץ על S4 כדי להיכנס לתפריט גיבוי Backup.



4. לחץ על S2 כדי לשמור



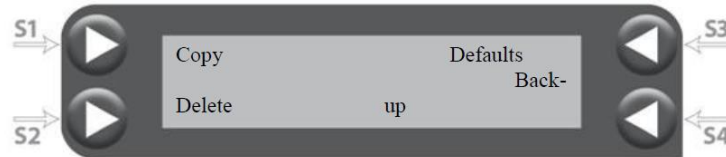
כדי לשמר את התוכנית יש ללחוץ על S4 (Restor)

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

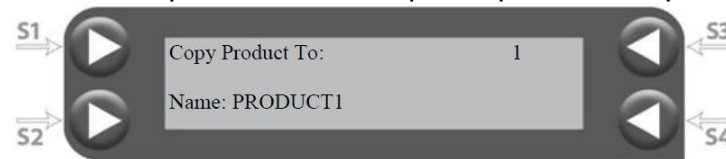
3.9.3. יצירת מוצר חדש

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.

3.9.4. בחירת מוצר

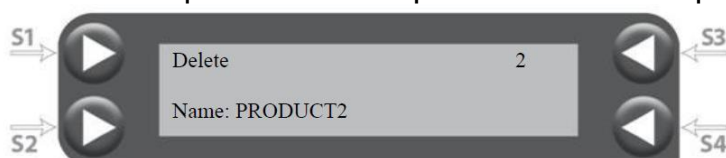
1. לחץ על מקש קשיח SELECT PRODUCT
2. לחץ על SELECT PRODUCT אשר בתוך המסך של בחירת המוצר עד שיופיע המוצר המוצר המבוקש. לחץ על ENTER לאישור.

3.9.5. 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.

4.1. פונקציות עזר
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 טסט אוטומטי/ בקשת מבחן
מומלץ לבדוק באופן שגרתי כחלק מאבטחת האיכות את רמת הרגישות של הגלאי ע"י מדידים ודוגמאות. אולם, גלאי זה מציע 2 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 השסתום 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 ביצוע בדיקה באופן אוטומטי הכוללת את המדידים.

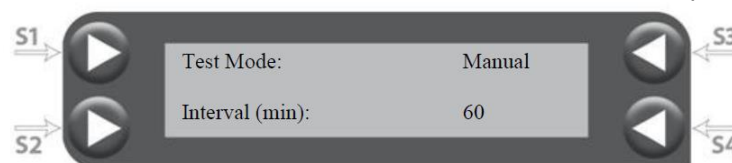
4.2.1. הגדרת טסט אוטומטי (Auto Test) / בקשת מבחן (Test Request)

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.

4.2.2. 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.

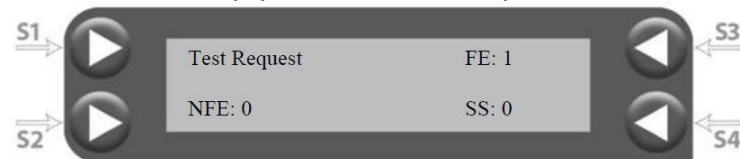
שים לב- אם במצב Auto test לא נרשם זיהוי- נורית שגיאה תידלק.

4.2.3 הגדרת מצב 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

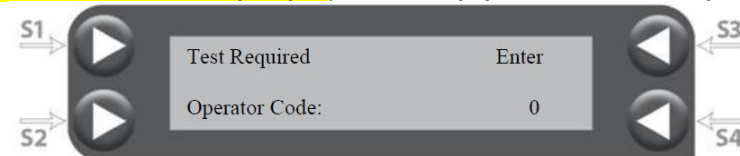
FE- מתכתי - Ferrous

NFE- אל מתכתי - 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.

4.3 אפשרויות מיוחדות לפסילה (Reject)

קיימת אפשרות לחבר יחידת פסילה נוספת/ חלופית ובעלת משך פעולה נפרד. בעת התקנה והגדרת המערכת יש צורך בחיבור נוסף – ראה איור חיבורי המערכת בפרק 1.8.10 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.



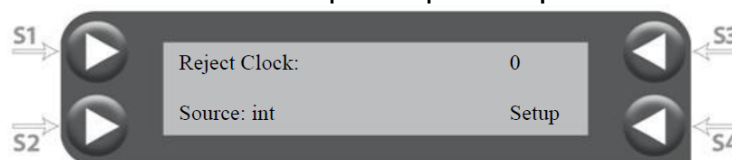
3. לחץ פעמיים על מקש החצים למעלה בכדי למצוא את התפריט של היחידה החלופית (Alternate Reject Menu).
4. לאחר שכיוונת את משך הפעולה והתזמון למספר הגבוה מ-0 אשר הוא ברירת המחדל במערכת, המערכת תפעיל באופן אוטומטי את יחידת הפסילה הנוספת/ חלופית.

4.3.2. קידוד (Shaft Encoder)

במקרים בהם מהירות החגורה בקו הייצור משתנה או נעצרת באופן רנדומלי, יש צורך להשתמש במקודד כדי לאפשר לגלאי לעקוב אחרי תנועה החגורה ולא ע"פ זמן. הקריאה צריכה להיות בצורה כזו שהחגורה תתגלה והקידוד ישודר בצורה נכונה לגלאי (עוד על חיבור מקודד ראה פרק 1.8.9. במדריך המלא, יש ליצור קשר עם Fortress בנוגע להמלצות על סוגי מקודדים)

ברגע שהמקודד מותקן ומחובר בצורה נכונה- ניתן להגדיר בתפריט הפסילה את השימוש בקריאות המתקבלות מהמקודד- כמדד לזמן.

1. ממסך תפריט ראשי לחץ על Menu כדי להיכנס לתפריט הפסילה.
2. לחץ על S3 כדי להיכנס לתת תפריט הגדרות הפסילה.
3. לחץ על מקש MENU עד הגעה לתפריט 'Reject Clock' כאשר מקודד פועל, התצוגה הימנית של המסך צריכה להראות קצב שעון. הערך צריך להשתנות כאשר מהירות הרצועה משתנה ולהראות '0' כאשר הרצועה עוצרת. פעולה זו נעשית בכדי לוודא שקריאות המקודד מגיעות לגלאי. אם המספר אינו משתנה יש לבחון את התקנת המקודד.



4. לחץ על S2 'Source' ולאחר מכן על חץ למעלה כדי לערוך את השדה ל-'Ext' לשעון חיצוני ולחץ ENTER לאישור.
5. הדלאי עכשיו משתמש בקריאות המקודד כמקור לתזמון הפסילה. חזור למסך פסילה וערוך את תזמון ומשך הפסילה (כעת השעון פועל ע"ס קריאות ולא שניות) עד שתזמן הפסילה הוא נכון.

4.4. כיוון שעה ותאריך

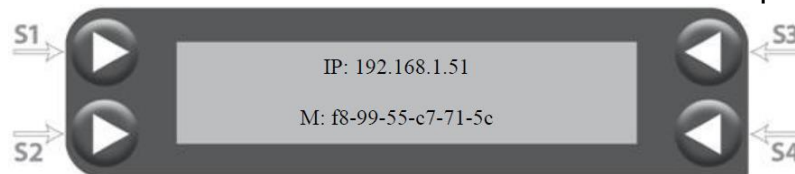
1. בתפריט ראשי בחר "Select unit"; לחץ על חץ למטה (-) כדי להגיע לתפריט שעה ותאריך.
2. לחץ על S2, יופיע קו מהבהב; באמצעות מקשי החצים ערוך את השדות.
3. לאחר כיוון תאריך ושעה לחץ על ENTER כדי לשמור ואז EXIT כדי לצאת.
- אל תשכח לשנות את השעה כאשר מתחלף שעון חורף/ קיץ.

4.5. כתובת IP.

כתובת ה IP המוגדרת כברירת מחדל היא 192.168.1.51, כאשר מתחברים לרשת ראה מדריך CONTACT.

בכדי לשנות את כתובת ה IP

1. במסך תפריט ראשי בחר SELECT UNIT.
2. לחץ על למעלה/ למטה עד שרואים את כתובת ה-IP.

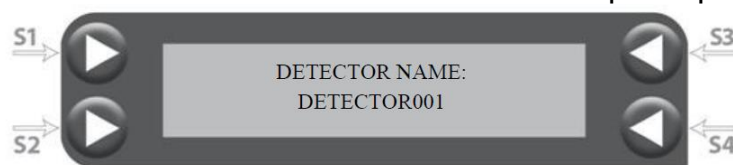


3. לחץ על S3 כדי לשנות את הכתובת.
4. יופיע קו תחתון מהבהב, השתמש במקשי החצים כדי לערוך את הכתובת.
5. לחץ על ENTER לאישור.

4.6. קביעת שם לגלאי

שם הגלאי יהיה זמין בתוכנת CONTACT Reporter Lite. ניתן לתת לגלאי שם מתאים בהתאם לקו הייצור.

1. במסך תפריט ראשי לחץ על SELECT UNIT.
2. לחץ על מקשי החצים למעלה/ למטה עד שתראה את שם הגלאי



3. לחץ על S2 או S4 כדי להיכנס לעריכה
4. יופיע קו תחתון מהבהב. לחץ על מקשי החצים כדי לערוך את השם.
5. לחץ על ENTER לאישור.

4.7. מצב זיהוי FM

במצב זה נעשה חישוב אלגוריתמי לסיגנל כדי לחשב את גובה הסיגנל ע"ב תפקוד זמן ואמפליטודה. אופציה זו תשפר את הביצועים של הגלאי באופן משמעותי במספר יישומים.

כדי להשתמש במצב FM הגלאי צריך את נתוני היישום (מהירות וגודל הגלאי) כדי לקבוע את ספקטרום הסיגנל. כדי לבחון את שני הפרמטרים הנ"ל יש לבצע את הפעולות הבאות:

1. ממסך תפריט ראשי לחץ פעם אחת על MENU כדי להיכנס לתפריט פסילה.
2. לחץ על S3 כדי להיכנס להגדרות הפסילה.
3. לחץ על חץ למטה (-), ולאחר מכן על S4 כדי להיכנס להגדרות.
4. לחץ על S2 כדי להיכנס למהירות המסוע שנמדדה או חושבה (אם מהירות משתנה יופיע חציון), אז לחץ על למעלה/ למטה עד ל-DETECTOR DEPTH & WIN



- שים לב שאם הגדרת מקודד (תזמון חיצוני) מהירות הרצועה הינה זהה לזו שנלמדה כשהזנת את המהירות.

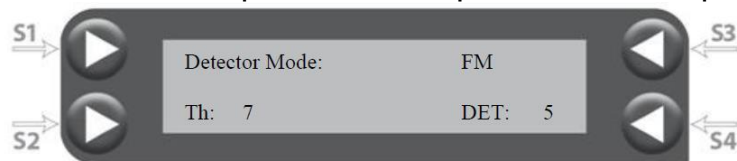
5. לחץ על S4 כדי לכוון את החלון (Win) Fortress יכולה לספק את המספר המדויק עבור החלון אבל חישוב של כ-75% ממידת המפתח הקטנה יהיה מספיק טוב. (לדוגמא מפתח במידות 300mm x 150mm, חשב 75% מ-150 = 112 כערך ה-Win).

בטרם קביעת שיטת FM ההנחה היא שהפילטר הדיגיטלי הוזן וכי בוצע כיוול המוצר. בנוסף, בדיקה ושמירה של הסיגנל מהמוצר ומהמדידים

Before setting up FM detection it is assumed that the digital filter has been set and product effect has been calibrated. In addition, test and record the signals from product and metal test samples in the 'peak' detection mode so a clear comparison can be made later. A threshold number should also be assigned in order to scale the sensitivity number to a reasonable value (near 100).

כדי לכוון את מצב FM

1. לחץ על מקש קשיח SENSITIVITY.
2. לחץ על S2 כדי להיכנס לתפריט DETECT MODE.
3. לחץ על S3 כדי לנווט בין מצבי הזיהוי, לחץ ENTER כאשר מופיע "FM".



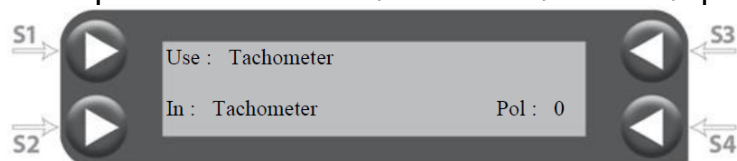
- הערך בשדה "Det", הוא מספר מייצג של סיגנל הרקע של המוצר, הרצועה וכל מקור רעש סביבתי אחר.
- 4. כאשר המערכת פועלת, לחץ על S4 כדי לאפס את הערך ב-"Det" והעבר מוצר תקין (נסה להעביר את המוצר כפי שיעבור במהלך הייצור). הערך בשדה ישתנה.
- 5. הערך ב-"Th" (Threshold) יכול להיקבע כערך הגבוה ב-1 מהערך ב-"Det". הערך הזה יילקח בחשבון בחישוב התאמת טווח הרגישות לערך הגיוני.
- 6. לחץ על EXIT כדי לחזור למסך Sensitivity והרץ מוצר תקין. ערוך את הרגישות כך שהסיגנל יהיה מתחת ל-60.
- 7. הרץ מוצר + מדיד כדי לוודא שהגלאי מזהה מוצר פסול. כוון את רמת הרגישות אם צריך.
- 8. השווה בין התוצאות שהתקבלו במצב FM לאלו שהתקבלו קודם ע"י "peak".

4.8. קביעת תצורת כניסה (Inputs)

4.8.1. בחירת Inputs

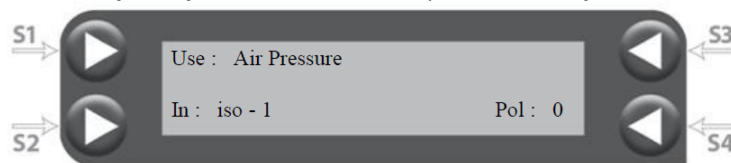
המערכת מאפשרת לבחור Input ולהגדירו לשימוש המבוקש.

1. לחץ על מקש קשיח SELECT UNIT, לחץ על חץ למטה (-) עד שתגיע למסך input.
2. לחץ על S1 ואז על החצים למעלה/ למטה כדי לנווט בין סוגי תפקודי ה-input.



3. לחץ על ENTER כדי לבחור את הפונקצייה שברצונך לערוך (לדוגמא לחץ אוויר).

4. לחץ על S2 כדי לבחור את ה-input שהמכשיר מחובר אליו (לדוג' iso1).
5. לחץ על ENTER כאשר מוצג ה-input הנכון. ניתן לשנות את הפולריות (ברירת מחלף מוגדר 0). בדוק האם שינוי במצב החיישן גורם ל- * להופיע בתצוגה או לא (לדוגמא כאשר החיישן חסום iso1 *) כדי לוודא שהחיישן הנכון מחובר ועובד.



פונקציות אפשריות

Input Function	Description
Tachometer	Input for the Tach (Encoder)
SS-test	Used with fortress test puck system - SS holster sensor
Nfe-test	Used with fortress test puck system- NFe holster sensor
Fe-test	Used with fortress test puck system- Fe holster sensor
Prod-select	Input to select between product 1 and 2 (Product toggle)
Bin door	Bin door sensor. Will trigger a fault depending on time set for an open reject bin door
Bin full	Sensor to monitor if the reject bin is full
Rej-latch	Will clear a reject latch when actuated from an external switch
Air pressure	Triggers a fault when air pressure sensor changes state
Rej-exit	Reject exit sensor. Photo eye at conveyor exit after reject - refer to setup section.
Rej-conf-1	Reject confirm input 1 sensor used to confirm reject action
Rej-conf-2	Reject confirm input 2 sensor used to confirm reject return
Infeed-eye	Input for the Infeed Photo Eye

רשימת כניסות והשימוש המוצע:

Physical Input	Pins	Type	Suggested Use
Tachometer	PL10-2	NPN	Tachometer / encoder
Rej-conf-1	PL10-6	NPN	Rej confirm 1
Rej-conf-2	PL10-7	NPN	Rej confirm 2 or Bin full
Infeed-eye	PL10-3	NPN	Infeed Eye
ISO-1	PL10-9/10	Isolated	Air Pressure Switch
ISO-2	PL10B-3/4	Isolated	Exit Eye
ISO-3	PL10B-5/6	Isolated	Door Switch
ISO-4	PL10B-7/8	Isolated	Remote Latch Reset
ISO-5	PL10B-9/10	Isolated	Other

4.8.2 Reject Exit Sensor

אופצייה זו תעקוב אחרי שאריזה עוזבת את איזור הפסולים. בכדי להתשמש באופצייה זו חייב להיות שימוש בעין באיזור ההזנה (וכן הגדרתה כראוי) וכן באותו סוג עין לאחר איזור הפסילה. יש להגדיר את שתי העיניים ומחזיר האור באותו צד

The Reject Exit Sensor option will monitor when a pack leaves the reject area. To use this option, an in-feed photo eye will be needed (and set up properly) and the same type of eye should be used after the reject area. These should both be polarized retro-reflective photo eyes mounted on a common side of the conveyor (both mounted on the controls side for example). This sensor will monitor the following:

החיישן ינתר את:

- שגיאה כאשר אריזה נוספה או נלקחה מאיזור הפסילה.
- אישור כי העין לפני הגלאי עובדת כייאות
- שגיאה כאשר אריזה יוצאת מאיזור הפסילה והייתה צריכה להיות פסולה.
- אישור כי ה Tachometer (אם קיים) עובד כראוי.
- שגיאה כאשר העין ביציאה נחסמת.

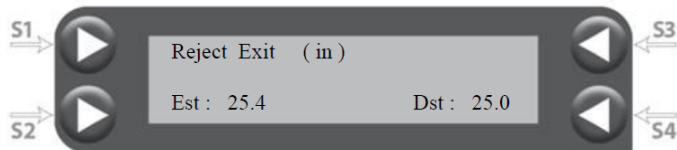
שים לב- וודא כי הגלאי פועל במצב של photo reject ומהירות החגורה נלמדה ומכוונת כראוי (פרק 3.4.2)

כדי להגדיר את החיישן ביציאה ביחידת הפסילה

1. חבר את חיישן העין לכניסה פנוייה.
2. לחץ על מקש קשיח Select unit, לחץ על חץ למטה (-) כדי להיכנס לתפריט input configuration.
3. לחץ על S1 ואז על החצים למעלה/ למטה עד שמגיעים ל-"rej-exit"



4. לחץ ENTER כדי לקבוע תפקוד.
5. לחץ S2 כדי לערוך את הכניסה המתאימה ל-chiishen rej-exit.
6. ברגע שהוגדר נכון, לחץ ENTER לאישור ואז EXIT.
- אם יש שימוש במקודד, בדוק שהרזולוציה הינה הגיונית (קצב של כ-200-300 ב-75 100 פעימות או 20-30 M/m).
7. מתפריט אטשי לחץ על מקש MENU כדי להיכנס לתפריט פסילה.
8. לחץ S3 להיכנס להגדרות
9. לחץ MENU עד שתגיע לתפריט 'Reject Check', לחץ על S4 כדי ליכנס להגדרות התפריט.
10. לחץ למעלה/ למטה עד לתפריט Reject Exit.



11. מדוד את המרחק ממרכז הגלאי עד לעין בנקודת היציאה של יחידת הפסילה. לחץ על S4 כדי להזין את המרחק.
12. העבר מוצר תקין דרך הגלאי והעין בנקודת הפסילה. הערך תחת "EST" יתעדכן. ערך זה הינו המרחק שהגלאי חישב עד לעין ביציאה. אם המוצר הינו קטן (אורך האריזה קצר), קל יותר לבצע את הבדיקה להערכת המרחק עם אריזה שאורכה גדול מ-150 מ"מ. הכיוון העדין יעשה עם אריזה קטה באורך 25-50 מ"מ.
13. הערך שנמדד והערך שחושב ע"י הגלאי צריך להיות דומה. אם האכן כך, הכנס את הערך שחושב בשדה Dst.

4.8.3 חיישן Bin Door

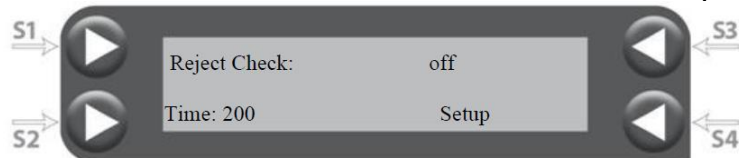
חיישן זה משמש לניתור מיקום המכסה/ דלת של תא הפסילה. כאשר המכסה/ דלת פתוחים זמן רב יותר משהוגדר תתקבל הודעת שגיאה. פעולה זו דורשת חיישן (בדרכ "כ מתג נעילת דלת) שיותקן על דלת הסל ויחובר ל-input המתאים. לאחר מכן יש להגדיר את בתפריט ה-input ומפות את התפקיד. הפולאריות ה"רגילה" נקבעה והזמן המוגדרים ייצגו את הזמן מרגע שהדלת נשארה פתוחה ועד לקבלת שגיאה.

כדי להגדיר את החיישן בדלת סל הפסולים

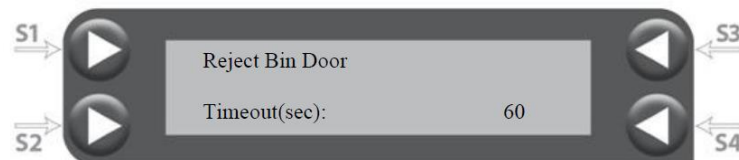
1. חבר את החיישן ל-input מתאים.
2. לחץ על מקש קשיח SELECT UNIT ועל חץ למטה (-) כדי להיכנס להגדרות ה-input.
3. לחץ על S1 ואז על מקשי החצים למעלה/ למטה עד שתראה "bin door".



4. לחץ על ENTER לאישור הבחירה.
5. לחץ על S2 כדי לקבוע את תפקוד "bin door" ל-Input הנכון.
6. לאחר מציאת הכניסה הנכונה יש ללחוץ על ENTER לאישור ואז על EXIT.
7. ממסך תפריט ראשי לחץ פעם אחת על MENU כדי להיכנס לתפריט הפסילה.
8. לחץ על S3 כדי להיכנס להגדרות.



9. לחץ על MENU עד שמגיעים לתפריט 'Reject Check', לחץ על S4 כדי להיכנס להגדרות התפריט.
10. לחץ על למעלה/ למטה עד שמגיעים לתפריט Bin Door.
11. לחץ על S4 כדי לקבוע את הזמן הרצוי.

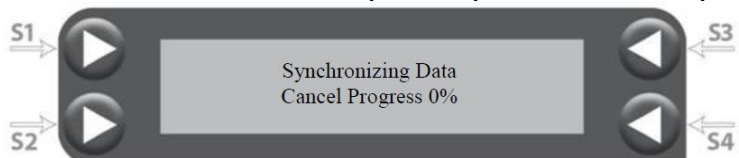


• PNP לעומת NPN

- 4.9 איסוף נתונים ע"י USB & תוכנת Contact Reporter Lite.
- איסוף נתונים ע"י חיבור לרשת (נדרשת תוכנת Contact) כדי לערוך את המידע המוצג ושהורד. יש ליצור קשר עם Fortress למידע נוסף על אופצייה זו.
- * יש לכוון את השעה והתאריך כדי לשמירה נכונה של הנתונים. ראה פרק 4.4.

4.9.1 איסוף נתונים ע"י USB

1. הכנס USB לכניסה המתאימה בגלאי הממוקמת על לוח התצוגה של הגלאי.
2. כאשר יוכנס USB הנתונים יעברו סנכרון אוטומטי. הזמן שייקח לסנכרון להתבצע תלוי כמות המידע הקיימת.
3. ניתן לבטל את הסנכרון בכל זמן ע"י לחיצה על S2.



מבוא
גלאי המתכות הורכב והוא מוכן לייצור. מטרת פרק זה לתאר את ההפעלה ואת הבדיקות הראשוניות הנדרשות טרם הכנסת הגלאי לייצור.

1.1 קווים מנחים לתפעול

1.1.1 מניעה

- הדרכה לצוות תחזוקה וניקיון בנושאים הבסיסיים של גלאי המתכת
- תחזוקה מתוכננת ומבוקרת – רצוי שלא בשעות הייצור
- בדיקות שגרתיות לזיהוי תכולת מתכות פוטנציאלית
- תחזוקה טובה

1.1.2 רגישות

- זיהוי "תקנים"
- הערכה מחודשת של התקנים כאשר התנאים משתנים
- שמירת רישומים
- מקסום הרגישות מבלי להתפשר על ביצוע
- כלים לרמות בטחון – סיסמאות

1.1.3 בדיקות

- מסמכים והודעות – מי ומדוע
- יצירת שכיחות
- יצירת מוצרי בדיקה היכן שנחוץ

1.1.4 טיפול במוצרים פסולים

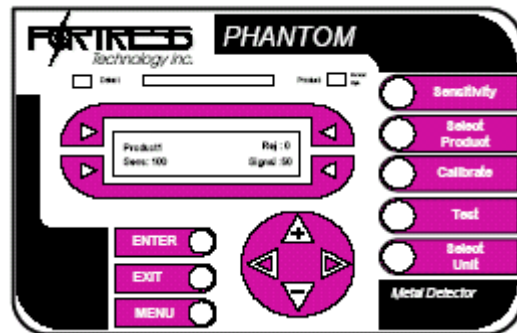
- יש לבדוד ולהקרין מחדש מוצר שעפ"י תוצאת הבדיקה עלול להכיל מתכת
- יש לחקור את מקור המתכת – צוות שעבר הכשרה, בתוך זמן סביר
- במקרה של גילויים חוזרים, יש לזהות את מקור המתכת.
- במקרה של ריבוי גילויים כאלה יש להפסיק את הייצור

1.1.5 ניהול רישומים

- פרטי שימוש ורגישות
- תוצאות בדיקות
- תוצאות של כל משמרת – מספר הפסילות
- תכנית תחזוקה
- הכשרה

הערה: הסבר מפורט יותר של הפונקציות ולחיצות המקשים המתוארים בפרקים הקודמים ניתן למצוא בעותק האלקטרוני (תקליטור) המצורף לספר ההפעלה.

1.2 תצוגת הגלאי והמקשים



	רגישות
	בחירת מוצר
	כיוול
	בדיקה
	בחירת יחידה

1.2.1 מקשים קשיחים:

הרישום שלעיל מראה את לוח התצוגה של גלאי המתכות מדגם פאנטום. לפונקציות השכיחות ביותר ניתן להגיע באמצעות שימוש במקשים הקשיחים הייעודיים המסודרים מימין. לפונקציות שכיחות פחות ניתן להגיע באמצעות מקש התפריט (MENU).

1.2.2 מקשים רכים:

קיימים גם ארבעה מקשים רכים, מסודרים מסביב לתצוגה, המשמשים לעריכת תצוגת הפונקציות על ה-LCD הסמוך לאותו מקש רך.

1.2.3 עריכת שרשרות טקסט ומספרים

כדי לערוך שדה של ערך כלשהו, לחץ על המקש הרך המקושר אליו וסמן מהבהב יופיע. לעריכת התוכן השתמש בלחצן + ובלחצן - או לחץ שוב על הלחצן הרך הרלוונטי כדי לעבור בגלילה מסימן לסימן. השתמש בחץ ימינה ושמאלה כדי להזיז את הסמן על פני השדה. כאשר תגיע לערך הרצוי, לחץ מקש ENTER. לביטול הערך וחזרה לערך הקודם לחץ על מקש היציאה EXIT.



סמן שמאל L

סמן ימין R

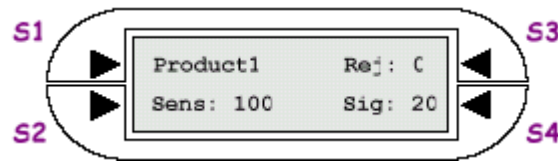
מינוס

1.2.4 ניווט במערכת התפריט

כדי לנוע ממסך תפריט אחד לשני, פשוט לוחצים על לחצן התפריט (MENU). כל עוד אין עריכה של שדה-ערך (כלומר, לא מופיע הסמן המהבהב), אפשר גם ללחוץ על המקש PLUS לשם מעבר למסך התפריט הבא ועל המקש MINUS כדי לחזור למסך הקודם.

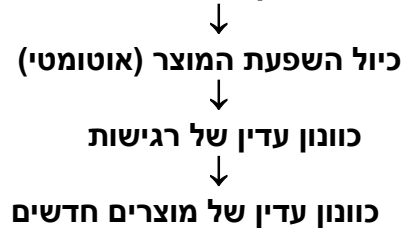
1.2.5 מונחים מוסכמים

להלן המונחים המוסכמים שימשו במהלך תיאור מערכת התפריט לציון המקש(ים) הרך(ים) ופרקי תצוגת ה-LCD:



2.0 כיוון מהיר

להלן סדר הפעולות המוצע לכיוון מהיר של גלאי המתכות מדגם פאנטום



2.1 התאמת רגישות

סיפרת הרגישות נעה מ-0 ועד 999. ככל שהספרה גבוהה יותר, רגישות היחידה גבוהה יותר, ופיסת המתכת שניתן לאתר קטנה יותר. במצב רגיל, ייעשה שימוש ברגישות הנעה בין 30 ל-200. סיפרת הפסילות היא לרוב 100. מספר הסיגנל המוצג, מייצג את הגודל היחסי של סיגנל הגילוי. כדי שאכן יהיה גילוי, יש לכוון מחדש את ספרת הסיגנל כאשר מתאימים את הרגישות. כדי שיתקיים גילוי, סיפרת הסיגנל צריכה להיות גבוהה מ-100. בעת כיוון הרגישות, הסיגנל המיוצר ע"י דוגמאות לבדיקה צריך לייצר סיגנל של לפחות 150 וסיגנל מוצר הרקע אסור שיעבור 60. סיפרת הסיגנל תכוון מחדש בעת התאמת הרגישות. כך אפשר לראות מהו גודלו הנוכחי של הסיגנל הקודם.

- לקביעת הרגישות לחיצה אחת על המקש הקשיח 'רגישות' **SENSITIVITY**
- לחיצה אחת על מקש רך **S3**
- לחיצה **+** או **-** כדי לקבל את הרמה המתאימה
- לחיצה אחת **ENTER**
- לחיצה אחת **EXIT** כדי לחזור למסך הראשי

2.2 כיול השפעת המוצר

הכיוונים שבוצעו לגלאי במפעל עלולים שלא להתאים לאלה שתזדקק להם עבור המוצר שלך. אם בעת העברת המוצר במרכז גשר הגלאי סולם הרגישות יתקרב או ייכנס לאדום, כנראה שיש לך השפעת מוצר ויש לבטלה. עליך לכוון את הרגישות בהתאם. התנהגות זאת אופיינית למוצר 'רטוב'. הסיגנל המיוצר ע"י המוצר שלך לא צריך לעלות על 70 – 60. יש לוודא שהסיגנל המיוצר ע"י המוצר איננו קרוב מידי ל-100 שכן הדבר יעלה את הסכנה של פסילות שגויות. אם הגלאי אינו 'רואה' את המוצר, לא תהיה תגובה של 'אור המוצר' הירוק. כנראה שלמוצר שהנך בודק אין השפעה. זוהי התנהגות אופיינית למוצר 'יבש'.

גלאי מתכת מאתרים מתכת על בסיס מדידת מוליכות חשמלית וחדירות מגנטיות. במוצרים רבים המיועדים לבדיקה מובנית אחת מתכונות אלה או אף שתיהן. לדוגמא, כל מוצר מועשר בברזל כגון דגנים, יוצר סיגנל מגנטי עליו צריך הגלאי להתגבר כדי לאתר פיסות מתכת קטנות. ולהפך, מוצרים בעלי לחות גבוהה כגון לחם, בשר, גבינה וכד' הם מוליכים חשמליים ויוצרים סיגנל מוליכות שגוי. לאלה מתייחסים כאל מוצרים 'רטובים'. בתהליך למידה מזורז, גלאי הפאנטום מתכוון אוטומטית כך שיתעלם מסיגנל המוצר השגוי ש"ראה".

◀ למידת מוצר:

- לחיצה פעמיים על **CALLIBRATE**
- התצוגה ב-S3 תראה 'FAST' (מהיר)
- העבר רק את המוצר (ייתכן שיהיה צורך להעביר מוצרים יבשים מספר פעמים)
- התצוגה ב-S3 תראה 'FIXED' (קבוע) – וודא שהמסך לא משתנה ומציג **FIXED**
- לחיצה אחת על **EXIT**
- העברת המוצר מבעד לגשר. אם הסיגנל קרוב ל-100 יש להנמיך רגישות
- העבר מדגמי הבדיקה שלך ב- ברזל (FERROUS(FE), אל ברזל (NONFERROUS (NF) וכן בנירוסטה (STAINLESS STEEL (SS) כדי לוודא שהתגלו.
- במידת הצורך יש ערוך כוונן עדין לרגישות.

לתשומת לב אם כיילת להשפעת מוצר שונה, ייתכן שיהיה צורך להתאים הרגישות.

2.3 תזמון פסילה

מעריך תזמון הפסילה הבסיסי תובע התאמה לקביעת השהיה והמשך כדי להתחיל את תהליך הפסילה במועד הנכון. הזמן החולף מאיתור המתכת להפעלת מכשיר הפסילה הוא **מעריך ההשהיה** (DELAY SETTING). צריך להתאים גם את ה- **משך** (DURATION) הקובע כמה זמן יופעל מכשיר הפסילה (אם הגלאי נמצא על מסוע כל זה נקבע כבר). אם מתאימים תא אלקטרו-אופטי (התא ממוקם לפני הגלאי), יש להניח את המוצר על המסוע לפני נקודה זאת. הדבר מבטיח שהמוצר יירשם ויידחה כנדרש. אנו מציעים ליצור 'חבילת פסילה' (חבילה של מוצר המכיל מדגם בדיקה) כדי להבטיח שיתקבלו תזמוני פסילה נכונים.

◀ תזמון פסילה:

- לחיצה אחת על **MENU**
 - לחיצה אחת על **S2**
 - לחיצה על **+** או **-** וכן **L** או **R** כדי להעלות או להוריד את זמן השהיית (DELAY) הפסילה לרמה המתאימה.
 - לחיצה אחת על **ENTER**
 - לחיצה אחת על **S4**
 - לחיצה אחת על **+** או **-** וכן על **L** או **R** להעלאת או הורדת **משך** הפסילה לרמה המתאימה
 - לחיצה אחת על **ENTER**
 - לחיצה אחת על **EXIT**
- במידת הצורך, להמשיך בתפריט הפעלת הפסילות ולכוון את תזמון חיישן אישור הפסילות, עפ"י הפרק המופיע מאוחר יותר.

2.4 יצירת אב טיפוס של מוצר

מכיוון שניתן להעביר בגללי מתכות אחד מספר מוצרים שונים, אפשר לשמור כל מוצר בשם שונה. המערך שהזנת, יחול על המוצר הנוכחי – מתן שם מסייע לזיהוי קל. המוצר שבטיפול יופיע בתצוגה.

צור שם למוצר זה:

- ☐ לחיצה אחת על **SELECT PRODUCT**
- ☐ לחיצה אחת על **S3**
- ☐ לחיצה אחת על **+** או **-** וכן על **L** או **R** להזנת שם למוצר זה
- ☐ לחיצה אחת על **ENTER**
- ☐ לחיצה אחת על **EXIT**

2.5 יצירת רישומים למוצר חדש

ליצירת מוצר חדש, הקל והפשט ביותר הוא תמיד להעתיק מוצר אב קיים לתוך מערך של מוצר חדש.

יצירת מוצר:

- ☐ לחיצה אחת על **SELECT PRODUCT**
 - ☐ לחיצה אחת על **S3**
 - ☐ לחיצה אחת על **S1**
 - ☐ לחיצה על **S3** מספר פעמים עד מציאת הזיכרון הקרוב הזמין כ **בלתי מוגדר** (UNDEFINED) או המיקום עליו רוצים לכתוב
 - ☐ לחיצה אחת על **ENTER**
 - ☐ לחיצה אחת על **S2**
 - ☐ לחיצה אחת על **+** או **-** וכן על **L** או **R** להזנת שם המוצר
 - ☐ לחיצה אחת על **ENTER**
 - ☐ שלוש לחיצות על **EXIT**
- עתה יש לערוך את כל ההתאמות הנדרשות להשפעת מוצר, רגישות ותזמון פסילות באופן התואם את תכונות המוצר.

2.6 בחירת מוצר שנשמר

מאפשרת בחירת מוצר שנשמר בזיכרון.

בחירת מוצר:

- ☐ לחיצות על בחירת מוצר (**SELECT PRODUCT**) עד הופעת שם המוצר הרצוי
- ☐ לחיצה אחת על **ENTER**
- ☐ לחיצה אחת על **EXIT**

2.7 מחיקת מוצר שנשמר:

מחק מוצר:

- ☐ לחיצות על בחירת מוצר (**SELECT PRODUCT**)
- ☐ לחיצה אחת על **S3** עריכה (**EDIT**)
- ☐ לחיצה אחת על **S2** מחיקה (**DELETE**)
- ☐ לחיצה אחת על **S3**
- ☐ לחיצה אחת על **+** או **-** עד שיימצא המוצר שברצונכם למחוק
- ☐ לחיצה אחת על **ENTER**
- ☐ שם המוצר ישתנה ל **בלתי מזוהה** (**UNDEFINED**) כדי לאשר שהמוצר נמחק.

הערה: אין אפשרות למחוק מוצר שבשימוש

3.0 מצבים להפעלת בדיקה

מומלץ שרגישות גלאי המתכת תיבדק באופן שיגרת תוך שימוש בדוגמיות הבדיקה המתכתיות שסופקו עם המכשיר. את הבדיקה השגרתית יש לבצע כדי להבטיח שלמות ואנו ממליצים כי תהיה חלק מתהליך בקרת האיכות. אם לא מתגלית המתכת בדוגמית הבדיקה צריך המשתמש לנקוט בפעולה הולמת להרחיק את החומר שעבר בגלאי עד לנקודה בה בוצעה הבדיקה הטובה האחרונה.

קיימות שתי שיטות בדיקה בהן ניתן להשתמש:

בדיקה עצמית מומלצת ליישומי צינורות וגרוויטציה, היכן שלא ניתן להכניס דוגמית בדיקה לתהליך המוצר.

דרישת בדיקה מומלצת ליישומי מסוע היכן שניתן בקלות להכניס את דוגמית המבחן לתהליך המוצר

באם לא אותרה הדוגמית יש להסתייע בפרק איתור התקלות.

3.1 מערך בדיקה עצמית

מערך זה יזריק סיגנל במרווחים סדירים, עפ"י בחירתך. ניתן לכוון מצב זה לעורר את הסיגנל במועד שנקבע (מצב **בדיקה עצמית**) או בלחיצת המשתמש על כפתור (מצב **בדיקה ידנית**).

◀ מצב ידני:

- לחיצה אחת על **TEST**
- לחיצה אחת על **S1**
- לחיצה אחת על **S3** עד שמופיע על המסך '**MANUAL**' ('ידני')
- לחיצה אחת על **ENTER**
- שתי לחיצות על **EXIT**

◀ מצב בדיקה עצמית:

- לחיצה אחת על **TEST**
- לחיצה אחת על **S1**
- לחיצה אחת על **S3** עד שמופיע על המסך '**AUTO**' ('עצמי')
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה אחת על **S4**
- לחיצה אחת על **+** או **-** וכן על **L** או **R** לשם העלאת או הורדת מרווח הזמן לבדיקה אוטומטית
- לחיצה אחת על **ENTER**
- שתי לחיצות על **EXIT**

3.2 הפעלת בדיקה

◀ הפעלה ידנית:

- לחיצה אחת על **TEST**
- לחיצה אחת על **S3** (גלאי מתכת אמור לגלות ולפסול גידול בספירה)
- לחיצה אחת על **EXIT**

◀ הפעלה אוטומטית:

- לא נדרשת כל פעילות.

לתשומת לב: מצב **ידני** מסופק כסטנדרד.

בדיקה **עצמית** יש לבקש בעת ההזמנה כדי שפונקציה זאת תפעל נכון.

3.3 מערך דרישת בדיקה

ניתן לכוון את הגלאי עפ"י דרישה המשתמש יעביר דוגמיות מבחן בגשר באופן ידני, בפרק זמן מוגדר.

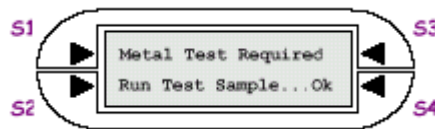
◀ מצב דרישת בדיקה:

- לחיצה אחת על **TEST**
- לחיצה אחת על **S1**
- לחיצה אחת על **S3** עד הופעת '**REQUEST**' ('דרישה') על המסך
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה אחת על **S4**
- לחיצה אחת על **+** או **-** וכן על **L** או **R** לשם העלאת או הורדת מרווח הזמן לבדיקה אוטומטית
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה על **-** וגלילת תפריט האפשרויות כלפי מטה
- לחיצה אחת על **S4**
- לחיצה על **+** או **-** כדי לשנות את מספר המעברים הנדרשים (מעבר 1 = מערכת של 1xNFE, 1xFE ו- 1xSS)
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה על **-** וגלילת תפריט המצבים כלפי מטה
- לחיצה אחת על **S3** כדי לבחור האם ברצונך ליצור אזעקת שגיאה.
- באמצעות **S3** ניתן לבחור '**MASKED**' ('מוסתר') או '**ENABLED**' ('מופעל')
- לחיצה אחת על **ENTER**
- שתי לחיצות על **EXIT**

3.3.1 הפעלת דרישת בדיקה.

◀ דרישת בדיקה:

○ גלאי המתכות יבקש בדיקה במרווחים שנקבעו ויציג:



- העבר דוגמיות של **FE** (ברזל), **NON FE** (אל ברזל) ו- **SS** (**STAINLESS STEEL**) (נירוסטה) בגלאי עם מוצר.
- לחיצה אחת על **S4** אם הכל עובר.

4.0 מצב תא פוטואלקטרי

ביישומי מסוע, אפשרי שימוש במערכת פסילה פוטואלקטרית כדי לפסול במדויק מוצרים עם מתכות ממסוע. לתכונה זו נדרשת עינית הזנה כדי לאתר מוצר בהיכנסו לגלאי המתכות (מידע על חומרה ניתן למצוא בנספח A) הסיגנל של העינית משמש למעקב אחר המוצר. אם מתגלה סיגנל מתכת, המוצר הקרוב ביותר לקו האמצע של הגלאי מסומן לפסילה. סיגנל הפסילה מושהה עד שהמוצר מגיע למכשיר הפסילה וניתן לפקח גם על משך הפסילה. כדי לקבוע מתי המוצר הגיע לקו האמצע של הגלאי, נדרש המשתמש להזין את המרחק מן העינית לקו האמצע וכן את מהירות הרצועה.

ניתן לכוון את המערכת לפסול את המוצר המכיל מתכת בקו האמצע (MID), בקצה הקדמי (LEAD) או לכל אורכו של המוצר (WIDTH). הכיוון המתאים יהיה תלוי בסוג אמצעי הפסילה בו משתמשים.

4.1 הקמת מערכת הפסילה הפוטואלקטרית

יש לבחור את 'מצב פסילת הפוטו' (PHOTO REJECT MODE). לאחר מכן יש להזין את אורך האריזה, מהירות הרצועה ומרחק הקליטה של העינית (עד קו האמצע של הגלאי) לבסוף יש להזין את השהיית הפסילה ומשכה.

◀ תזמון פסילה עם רישום פוטו אלקטרי:

- לחיצה אחת על MENU
- שתי לחיצות על S3 ולהמשיך ללחוץ S3 ולגלול עד שיוצג על המסך מצב PHOTO
- לחיצה אחת על ENTER
- שתי לחיצות על -
- לחיצה על S3 ובחירה בגלילה ב-LEAD, MID או WIDTH (תלוי בסוג המוצר ובאמצעי הפסילה)
- לחיצה אחת על ENTER
- לחיצה אחת על S4 להצגת מרחק העינית (PHOTOEYE DISTANCE)
- לחיצה על S4 לגלילה בין מ"מ לאינטשים, לפי הצורך
- לחיצה אחת על ENTER
- לחיצה על S2
- לחיצה אחת על + או - וכן על L או R לשם העלאת או הורדת המרחק
- לחיצה אחת על ENTER
- לחיצה אחת על - להצגת מהירות הרצועה (BELT SPEED)
- לחיצה על S2
- לחיצה אחת על + או - וכן על L או R לשם העלאת או הורדת המהירות
- לחיצה אחת על ENTER
- לחיצה אחת על - להצגת אורך המוצר (PACKAGE LENGTH)
- לחיצה על S2
- לחיצה אחת על + או - וכן על L או R לשם העלאת או הורדת האורך
- לחיצה אחת על ENTER
- שתי לחיצות על EXIT
- לחיצה על S4
- לחיצה אחת על + או - וכן על L או R לשם העלאת או הורדת משך הפסילה
- (DURATION) לרמה ההולמת
- לחיצה אחת על ENTER
- לחיצה אחת על EXIT

אורך המוצר משמש לאיתור כאשר מוצרים מגיעים גב-אל-גב. למרות חסימה חד פעמית בלבד של העין האלקטרונית, הגלאי יאתר נכון את מיקומו של כל מוצר. במצבים בהם המוצרים מגדלים שונים, ניתן לבטל תכונה זאת באמצעות כיוון אורך המוצר ל-אפס.

את זמן חסימת העין ניתן לכוון כך שתיווצר שגיאה כאשר העין חסומה למשך פרק זמן מוגדר. פרטים נוספים תמצאו בספר ההפעלה הטכני.

5.0 מצב אישור הפסילה

באמצעות שימוש בחיישן מיקום על גבי מנגנון הפסילה כלומר, חיישן תהודה, חיישן השראה או חיישן קרבה, ניתן לאמת במדויק את מלוא התנועה של מנגנון הפסילה. דגם הפאנטום מאפשר סריקה של שני סוגי מידע פסילה: בדיקת פסילה 1 (R1) ובדיקת פסילה 2 (R2). האחת במצב פסילה והאחרת במצב המוצא (פעילות נורמלית). לתשומת לב, בדיקת פסילה 2 יכולה לשמש גם כחיישן לפח הפסילות.

בעת פסילה, כל כשל בתנועה של מנגנון הפסילה יאומת ע"י החיישן ויעורר שגיאה במערכת. 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 כאשר מנגנון הפסילה לא חזר למצב המוצא לאחר שאירע גילוי.

שגיאה זו עלולה להיגרם גם עקב קוטביות שגויה בתוכנה.

כוון וחיווט לאישור פסילה

חיווט קצה	מיקום של סביבת חיישן	(פעילות רגילה)
קוטביות פסילה: FAILSAFE בדיקת פסילה: 1 קוטביות R1: נמוכה	מצב פסילה	
קוטביות פסילה: FAILSAFE בדיקת פסילה: 2 קוטביות R1: נמוכה קוטביות R2: גבוהה	שני המצבים (מצב מוצא ומצב פסילה)	

5.1 תכנון מערכת אישור הפסילה

בתוכנה יש להפעיל 'מצב אישור פסילה', לשם סריקה נכונה של פונקציונליות מכשיר הפסילה.

◀ תזמון וקוטביות של אישור פסילה:

- לחיצה על **MENU**
- לחיצה על **S3** לבדיקת קוטביות מצב הפסילה, לשנות ערך אם יש צורך
- שלוש לחיצות על **MENU** לבדיקת תפריט בדיקת הפסילות
- לחיצה על **S3** כדי לגלול אל רשימה של אמצעי אישור פסילות זמינים
- נחוצים, ערך 1 או 2, יציגו את מספר אמצעי אישור הפסילה בהם השתמשו
- לחיצה על **ENTER** לשמירה
- לחיצה על **S2** כדי לבחור תזמון אישור פסילה, לבצע התאמה לערך הנכון
- לחיצה על **S4** לבחירת תפריט קוטביות מכשיר אישור הפסילה
- לחיצה על **S3** כדי לבחור איזה פלט משמש לבקרה על מכשיר הפסילה.
- MAIN ל- PL1 ALT-I עבור PL11
- לחיצה על **S2** לקוטביות שונה ב- R1 - אמצעי #1 לאישור פסילה (מצב פסילה)
- לחיצה על **S4** לקוטביות שונה ב- R2 - אמצעי #2 לאישור פסילה (מצב מוצא)

6.0 תפריט סיסמה ותכונות זמינות אחרות

6.1 סיסמה

כל היחידות מוגנות באמצעות סיסמאות עם האופציה להפעיל או לא להפעיל מערך זה. את הסיסמה אפשר לתת למספר פונקציות, תלוי בתהליכי ההפעלה הפנימיים.

לתשומת לב: סיסמת המחדל היא "AAAA"

6.1.1 הפעלת הסיסמה:

- לחיצה על **MENU** פעמיים
- לחיצה על **S3** פעמיים
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה אחת על **EXIT**

6.1.2 לביטול הסיסמה:

- לחיצה אחת על **MENU**
- לחיצה אחת על **S4**
- לחיצה על **+** או **-** עבור האות/ספרה ה-1
- לחיצה על **R** לחיצה על **+** או **-** עבור האות/ספרה ה-2
- לחזור עבור האות/ספרה ה-3 ו-4
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה על **MENU** פעמיים
- לחיצה על **S3** פעמיים
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה אחת על **EXIT**

6.1.3 ליצירת או שינוי סיסמה:

- לחיצה על **MENU** פעמיים
- לחיצה על **S4** פעמיים
- לחיצה על **+** או **-** עבור האות/ספרה ה-1
- לחיצה על **R** ולאחריה לחיצה על **+** או **-** עבור האות/ספרה ה-2
- לחזור עבור האות/ספרה ה-3 ו-4
- לחיצה אחת על **ENTER**
- לחיצה על **EXIT** פעמיים

אם תשכח את הסיסמה, הגלאי יציג "מספר גרעין".
מהנדסי פורטרס יוכלו לפענח אותו עבורכם.
אנא היו מוכנים להציג הוכחת הרשאה יחד עם "מספר הגרעין".
לפרטים נוספים על מצבי סיסמה יש לפנות הוראות ההפעלה שבדיסק.

6.2 בחירת שפה

ממשק פאנטום תומך בשפות אחדות כולל אנגלית, צרפתית, גרמנית, איטלקית וספרדית.

⏪ בחירת שפה:

- לחיצה על **MENU** 4 פעמים
- לחיצה על **S3** כדי לעבור על אפשרויות השפה
- לחיצה אחת על **ENTER**
- שתי לחיצות על **EXIT**

6.3 איפוס מונה הפסילות

מונה הפסילות 'REJ' מוצג בתצוגת ה-LED המרכזית ועולה עם כל אירוע פסילה.
לחיצה על מקש פסילה **R3** יאפס את הספירה.

6.4 כיבוי

לאחר השלמת תהליך היצור, ניתן לכבות את הגלאי.
כל מידע המוצר נשמר בזיכרון.
לאחר השימוש יש לנתק את הגלאי מאספקת הכוח.

נספחים

מס.	תיאור	מקור	מס. עמודים
א	מדריך איתור תקלות		
ב	דף רישום בדיקה יומית		
ג	פרמטר כינון מוצר		
ד	רשימת תקלות ופעולות לתיקון		
ה			
ו			
ז			
ח			

הערות:

א. מדריך איתור תקלות 1

אזהרה! סכנות זרם

פתיחת מכסה הגלאי רק בידי אנשי צוות מיומנים
פרטי חיווט חשמלי ניתן למצוא בדיסק הטכני המסופק עם המערכת

הפעלה

- אם בעת ההפעלה הראשונית התצוגה איננה נדלקת, יש לוודא קיומו של זרם בגלאי
- אם בוצע חיבור לזרם ועדיין אין תצוגה יש לפתוח את מכסה הגלאי ולבדוק האם אור ה-LED הירוק (LD2) על לוח ה-DSP מהבהב.
- אם אור ה-LED הירוק אינו מהבהב, יש לבדוק חיבורים רופפים של הכבל (PL15) ולמדוד עם וולטמטר TP6 (בסיס דיגיטלי) וכן TP10 (5 וולט)
- אם קיימים 5 וולט ואור לוח ה-DSP (LD2) מהבהב, יש לבדוק חיבור רופף בכבל התצוגה (PL13) וכן את סדר החווט.
- בצד הלוח, מלמעלה סדר החוטים צריך להיות: ירוק-שחור-אדום-שחור-לבן-שחור
- בצד התצוגה הסדר הוא: ירוק-שחור-אדום-שחור-לבן-שחור
- במקרה שהבעיה נמשכת, יש להתקשר עמנו.

עם ההפעלה

- אם מנגנון הפסילה לא מתפקד כהלכה, יש לבדוק האם יש מספיק לחץ אוויר להפעלת שסתום הצילינדר / ACTUATOR יש לבדוק אם הכבל מן הגלאי מחובר היטב למנגנון הפסילה או למחברי קלט/פלט PLC
- אם לאמצעי הפסילה יש שסתום מפצל, השסתום אמור לפעול עם הלחיצה על מפתח הבדיקה. דבר זה יראה האם הסולנואיד פועל כראוי.
- לתשומת לב, DSP BOARD REJECT עושה שימוש במעביר מכני (התלוי במעביר המותקן בפועל על הלוח. לעתים נעשה שימוש בממסר הפעלה SOLID/קבוע)
- יש לבצע בדיקת המשכיות על כבל הפסילה היוצא מן הגלאי או למדוד מתח לאורך פין 2 ו-3 של PL3
- במידה שהבעיה נמשכת, יש לפנות אלינו לקבלת סיוע

אותות שגויים (FALSE TRIGGERS)

- יש לאתחל את המערכת ע"י כיבוייה למשך 2 דקות והפעלתה, וביצוע תהליך כינון ראשוני, חזרה לכינון שבוצע במפעל.
- לבצע תהליך בדיקה ולהתבונן האם בגלאי המתכת יש FALSE TRIGGERING
- אם אין מוצר במערכת המסוע והגלאי מפיץ אותות שגויים, יש לבדוק ולנקות את רצועות המסוע.
- בצע תהליך התחלה.
- אם הבעיה נמשכת, יש לבדוק את מערך הרגישות והכיוול של הגלאי. ייתכן שהתנעתו גבוהה מידי והגלאי רגיש יותר על המידה או שהגלאי זקוק לכיוול
- הפעל המערכת מחדש באמצעות ניתוק הכול ל-2 דקות והפעלתה לשם בדיקה.
- בצע כיוול ידני כדי ללמוד מהו מצב המארז של גלאי המתכות.
- אם תימשך הבעיה, יש לפנות אלינו לקבלת סיוע

ב. דף רישום יומי לבדיקת איתור מתכת

דף רישום גילוי מתכות יומי דף מס. _____ מתוך _____

שם הקו:

תאריך:

גודל מדגמי הבדיקה		
ברזלי (FE)	לא ברזלי (NFE)	נירוסטה (SS)

זמן	מדגם בדיקה SS ,NFE ,FE	אותר כן / לא	נפסל כן / לא	פעולה	נבדק ע"י

ג. פרמטר כינון המוצר

פרמטרים של כינון מוצרים

מוצר מס.

שם המוצר:

רגישות:
סיגנל (עם מוצר):

מ"מ

FE	NFE	SS

מדגם הבדיקה
סיגנל שיא:

גבוה נמוך	מעלות		כיוול: שלב: הפעלה: בדיקה: סיגנל:
	יבש	רטוב	
	עצמית	קבועה	
	מופעלת	מופסקת	

השהיית פסילה:
משך פסילה:

פילטר דיגיטלי

S	M	F	N
---	---	---	---

שפה: אנגלית גרמנית צרפתית
סיסמה: מופעלת / מופסקת
יחידה: 1
גרסה:

ד. רשימת תקלות ופעולות מתקנות

תקלות	סיבה אפשרית	פעולה מתקנת
24V	○ אספקת חשמל איננה פועלת כראוי	○ יש לבדוק ו/או להחליף אספקת חשמל
	○ חוט DSP PLI לא מחובר כראוי	○ יש לבדוק האם חוט המחובר לוח DSP PL1 מחובר כראוי
	○ ייתכן כי מעגל האוסצילציה של לוח SH פגום	○ לפנות לחברה אם לוח SH פגום
איזון	○ נמצאת מתכת בתוך גשר הגלאי ○ האיזון בתוך הגלאי גבוה מידי	○ יש לוודא שאין מתכת בתוך גשר הגלאי ○ בדוק LD3 (נורית לד צהובה) על לוח DSP אם היא דולקת, בדוק מתח בנקודת בדיקה TP11 (נקודת בדיקה כתומה מתחת ל-LD3), התקשר אלינו לקבלת עזרה ○ ייתכן שהתקלה מוסתרת בתוכנה. יש לוודא תפקוד הגלאי. הגלאי מסוגל לאתר דגימות בדיקה שסופקו ועדיין לתפקד כרגיל. התקלה יכולה להיות נסתרת עד אשר טכנאי החברה יבצע שירות ליחידה
זיכרון מוצר	○ ייתכן שזיכרון המוצר התקלקל	○ יש למחוק את הזיכרון או לאתחל את רישום המוצר באמצעות תפריט אתחול המוצר
בדיקת פסילה	○ התקן אישור פסילה לא הצליח לאשר שמוצר המכיל ברזל ניפסל כנדרש	○ בדוק שהתקן הפסילה פועל ○ כיאות והתקני האישור ממוקמים נכון וכיוון הקוטביות בתוכנה נכון ○ תקלה זו עלולה להסתתר בתוכנה עד אשר טכנאי יאמת ויתקן סיבת התקלה.
גבול הפאזה PHASE LIMIT	○ בעת כיול או עדכון עצמי, הגיעו לגבול הפאזה	○ ניתן למחוק באמצעות לחיצה על מקש רך "מחק" (CLEAR) ○ יש לבדוק נקודת הפאזה ולבצע כיול פאזה מהיר.
סיגנל בדיקה	○ סיגנל הבדיקה לא אותר כנדרש בעת תהליך בדיקה	○ בדוק רגישות ובצע בדיקה ידנית. ניתן למחוק התקלה במקש רך "מחק"

חסימת עין אלקטרונית	○ העין האלקטרונית של ההזנה נחסמת לפרק זמן ממושך מידי ○ ייתכן שהעין האלקטרונית איננה מתפקדת כהלכה	○ יש לבדוק שהמוצר אינו חוסם את אזור ההזנה ○ יש לבדוק שהעין האלקטרונית מתפקדת כהלכה. ○ יש לבדוק קוטביות העין האלקטרונית – ייתכן שההתהפכה בתוכנה
מצב פסילה	○ התקן אישור פסילה חסום למשך זמן ממושך מידי	○ יש לבדוק שהאריזה איננה חוסמת את מסלול הפסילה ○ יש לבדוק קוטביות אישור הפסילה - ייתכן שההתהפכה בתוכנה ○ לבדוק פעילות כהלכה במתקן אישור הפסילה
לחץ אוויר	○ חיישן לחץ האוויר מחובר לקלט מבודד של לוח DSP (PL10) פינים 9 ו-10) ומצביע על לחץ נמוך העלול לפגוע בתפקוד ההולם של התקן הפסילה ○ חיישן לחץ אוויר אינו פועל כשורה	○ יש לוודא שלחץ אוויר המגיע לחיישן ולהתקן הפסילה מכוון לברירת המחדל של המפעל שהיא לרוב 80-60P.S.I ○ לוודא פעילות הולמת של חיישן לחץ אוויר ○ התקלה ניתנת למחיקה ולהסתרה בתוכנה עד שטכנאי יאמת ויתקן הסיבה לתקלה
פסילת ייתר	○ יותר מידי פסילות אירעו בתוך מרווח נתון של זמן	○ יש לבדוק האם במוצר הפסול יש מתכת, לוודא שהגלאי מכויל נכון למוצר המסוים ○ תקלה זו ניתנת למחיקה באמצעות מקש רך " CLEAR " ○ ולהסתרה בתפריט התקלות של התוכנה
סף מתכת גבוה	○ כאשר מוצר עובר דרך גשר הגלאי, מושג הגבול הרחב של סף המתכת ○ יש לוודא שאין מתכת בקרבה לגשר גלאי המתכות	○ ניתן למחוק תקלה זו בעזרת מקש רך " CLEAR " ולהסתירה בתפריט התקלות של התוכנה ○ יש לאמת שלא אותרה מתכת בתוך גשר הגלאי

ה. גלאי מתכות צינור

1. בדיקות הפעלה – סקירה

לאחר הרכבה והתקנה, הגלאי מוכן כעת לפעילות. מטרת הפרק להציג את הבדיקות הראשוניות שיש לבצע טרם הכנסת ה-פאנטום לייצור. בדיקות ראשוניות אלה מבטיחות את פונקציונאליות המערכת ואת עיצוב גלאי פאנטום עבור שימוש עם מוצר ייחודי. ☺ את תהליך הכינון הפשוט הזה משלימים בתוך דקות.

מידע
מומלץ להשלים כינון שלם למוצר אחד
לפני הרווח מוצרי חדשים

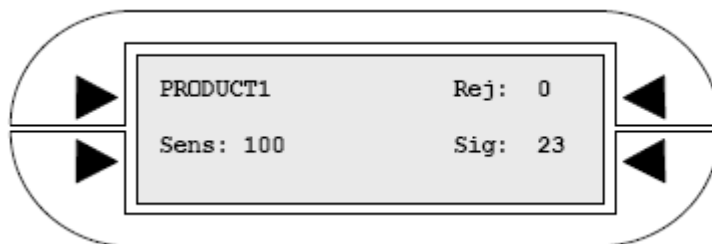
2. רצף הפעלה

בחיבור הגלאי לחשמל המערכת תתחיל לפעול ותעבור את תהליכי ההתחלה הבאים:

1. גראף ה-LED BAR GRAPH יתמלא מימין ומשמאל ואז יחזור למצב פעולה נורמאלי במרכז ה-LED, באזור הירוק.
2. בתצוגה יופיע חלון תפריט ברירת המחדל
3. אמצעי הפסילה עלול לפעול ואז לחזור למצב פעילות נורמאלי, תלוי בהגדרות המערכת.

אזהרה
יש להתרחק מאזור הפעילות של אמצעי הפסילה עם הפעלת היחידה

רצף ההפעלה ימשך כ-5 שניות ועם השלמתו הגלאי יהיה מוכן לבדיקות ראשוניות. בשלב זה ייראה מסך התפריט הראשי כדלקמן:



3. בדיקה #1: בדיקת סיגנל ראשוני

לפני שמתקדמים, חשוב לוודא שלגלאי יש נקודת מוצא שקטה ויציבה. לאחר השלמת רצף ההפעלה **גראף קו ה-LED** אמור להופיע במצב ממורכז. הגלאי יקלוט תמיד קריאת אותות קטנים מהסביבה אך בהעדר מוצר במפתח הגלאי האות לא יציג ערך גבוה מ-30.

מידע:
קריאת הסיגנל תציג את ערך הגילוי הגבוה ביותר שנרשם ותשמר ערך זה על המסך עד שיתרחש איתור נוסף או עד שהסיגנל יאותחל ידנית.

לבדיקת הסיגנל הראשוני יש לבצע צעדים אלה:

1. יש לוודא שהאזור נקי, לאמת שאין מתכת קרוב למפתח או בתוכו
2. להפעיל את המכונות שמסביב לשם הדמיה של הסביבה האמיתית הפעילה.
3. לאתחל את הסיגנל באמצעות לחיצה על S4
4. לבדוק אם הגלאי במצב יציב ללא זיהויים שגויים המעוררים אותו וכן שקיים אות יציב מתחת ל-30.

אם אות נקודת ההתחלה הוא מתחת ל-30 אפשר להמשיך.

אם הגלאי מציג סיגנל של מעל 30 ללא כל מוצר מומלץ להפסיק ולבדוק הסיבה לפני שממשיכים. יש לחפש במדריך לאיתור תקלות את הסיבות והפתרונות האפשריים לתיקון.

4. בדיקה #2: כיול המוצר

5. בדיקה #3: איתור מדגם.

לאחר כיוון וכיול הגלאי למוצר שיוצר, מומלץ לבצע בדיקה ידנית (כדי לוודא איכות פעילות המערכת). סימולציה של תגובת הגלאי במקרה של נגע מתכתי ניתן לקבל באמצעות שימוש בבדיקה המצורפת – Test Spheres and Rods. תהליך הבדיקה מיועד לאישור ביצועי הגלאי וכן של אמצעי הפסילה ולוודא כך טיפול הולם במוצר נגוע.

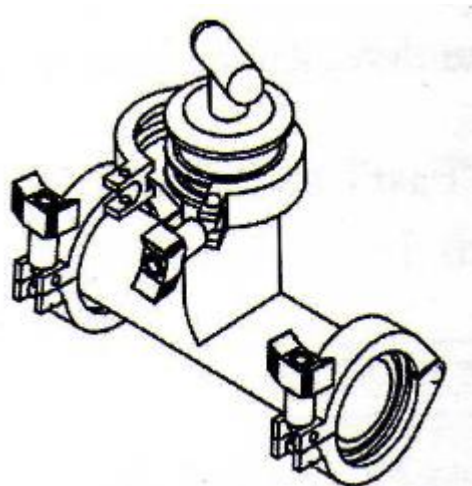
בדיקת מערכת גלאי צינור יכולה להיות מסובכת ביותר אם אין מזינים לתוך המערכת גישה לבדיקות ותיקון. עם זאת, הבדיקה היא תהליך פשוט אם משתמשים ביציאה נוחה להכנסת הדגימה בתוספת פתח ביטחון לוכד לאחזור הדגימה.

פתח גישה לבדיקה

יש לספק נקודת גישה להכנסת דוגמא לבדיקה (כדור פלסטי שבקרבו דוגמת מתכת) כנגד כיוון הגלאי. צינור הכנסת כדור הבדיקה המוצע ע"י FORTRESS מציע פתרון שכזה. מיקום נקודת הבדיקה צריך לאפשר לדוגמא לעבור במהירות רגילה דרך מערכת הגלאי.

פתח אחזור בטיחותי לדוגמת הבדיקה

את הפתח הלוכד הבטיחותי, כמו הצינור הלוכד את כדור הבדיקה (המוצע ע"י FORTRESS), יש להכניס לתוך זרימת המוצר הרגילה אחרי השסתום. בדרך כלל משתמשים בו עבור פלט של 'מוצר טוב' כך שאפשר לאחזר את הדוגמא אם הגלאי איננו מצליח לאתר אותה, או שהשסתום אינו מגיב כראוי. מומלץ גם שיעשה שימוש בפתח לוכד דומה על גבי פלט פסילה כדי להקל על שיקום הדוגמא במקרה של פסילה. ניתן להכניס פתחי בדיקה במהירות לתוך זרם המוצר במהלך בדיקה ולהוציאם לאחר מכן.



הכנסה של כדור בדיקה / ערכת אחזור המאפשרת קלות הבדיקה הידנית

שיטת בדיקה אלטרנטיבית

בהעדר כדיר הבדיקה או ערכת האחזור, מוטות הבדיקה (Test Rods) המסופקים עם המערכת יכולים לשמש לאישור ביצועי הגלאי. אך לא לתזמון אמצעי הפסילה. באמצעות העברת מוטות הבדיקה כלפי מטה לאורך צד הפתח, בין הצינור לגלאי, ניתן לקבוע האם הגלאי מזהה נכון את הדוגמאות. ייתכן שבדיקה זאת קלה יותר מאשר העברת כדור בדיקה מבעד לצינור אך אין ביכולתה להוכיח שאמצעי הפסילה אכן יצליח בסילוק מזהמים מקו הייצור.

תהליך הבדיקה:

לצורך הצעדים הבאים, יש צורך להשתמש בכדורי הבדיקה הנכללים בגלאי- המתכות-צינור. להלן סדר הצעדים לבדיקת הגלאי ואמצעי הפסילה:

1. יש להפיל את כדור הבדיקה מבעד לגלאי, דרך פתח גישת הבדיקה.
2. יש לבדוק האם קריאת הסיגנל עולה על 100, ומצביעה על גילוי נכון.
3. יש להשגיח על הפעילות והדיוק של שסתום הפסילה בסילוק המוצר הנגוע מקו הייצור.

הערה: במקרים המפורטים להלן, יהיה צורך בכוון הרגישות:

1. אם הסיגנל מציג תוצאה גבוהה מאוד (מעל 1000) מומלץ להנמיך את הרגישות.
2. במקרה הבלתי סביר שהגלאי איננו מאתר את הדוגמא, יש לנסות להעלות את הרגישות עד לנקודה בה סיגנל הרקע עבור מוצר טוב הוא בסביבות 60.

6. בדיקה #4: קביעת רמת הרגישות

רמת הרגישות של הגלאי קובעת את גודלה של המתכת שניתן לזהות. ניתן לאתר חלקים קטנים יותר של מתכת ברמות רגישות גבוהות יותר, עם זאת, המחיר הוא שרמות רגישות גבוהות יותר עלולות לגרום לגלאי להיות נתון יותר להתערבות מבחוץ ולאפקט המוצר.

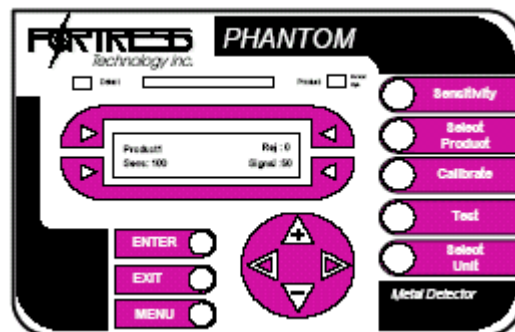
המטרה היא להגיע לאופטימיזציה של הרגישות כך שתשיג מקסימום ברמה בטוחה מבלי להתפשר על בצועים כוללים של המערכת.

ספרת המחדל לרגישות היא 100.
סיפרת הרגישות יכולה לנוע מ-0 ועד 999.
הטווח האופייני לקביעת הרגישות הוא בין 30 ל-200

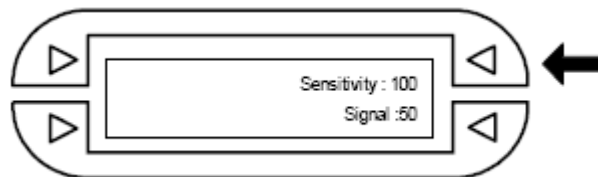
כלל: ניתן להעלות רגישות כל זמן שהסיגנל המתקבל מן המוצר הוא מתחת ל-" 60 ".

תהליך התאמת הרגישות

1. לחיצה אחת על המקש הקשיח 'רגישות' **SENSITIVITY**



2. לחיצה אחת על מקש רך **S3** וסמן מהבהב יופיע



3. לחיצה על לחצני החצים מעלה/מטה (+ או -) להעלאת או הורדת הרגישות. לחצני החץ ימין/שמאל יכולים לשמש להעברת הסמן בין המספרים.

4. לחיצה על **ENTER** לאישור

אישור רמת הרגישות:

כדי להבטיח שרמת הרגישות הנכונה יושמה בהצלחה, יש לנסות את הצעדים הבאים:

1. לחזור לתפריט הראשי באמצעות לחיצה אחת **EXIT**

2. לחיצה על **s4** לאתחול הסיגנל.
3. העברת מוצר אופייני דרך הגלאי.
4. בדיקה של קריאת הסיגנל: אם הוא מתחת ל-60 אפשר להמשיך ולהעלות את הרגישות (סיגנל בין 40 ל-60 קביל). אם קריאת הסיגנל היא מעל 60 יש לנסות ולהוריד את הרגישות.