תיק תחזוקת מוצג: האמבט הפוטוכרומי

## **אחראי מוצג:** יותם עמרני 054-5415851

## **תאריך תחילת פעילות:** ‏31/12/2023

|  |  |
| --- | --- |
| המייצג עושה שימוש בתכונות הפיגמנט, ומנצל אותן בכדי 'לצייר' בתלת ממד - בלב המייצג עומד מיכל, ובו תמיסת שמן פרפין המהולה בפיגמנט. המערכת המאפשרת תנועה בשלושה צירים שונים (בדומה למדפסת תלת ממד), וכן הפעלה וכיבוי של נורת לד UV הנמצאת בראש המדפסת. המבקר מזיז בעזרת ג'ויסטיק את המערכת בשלושה צירים, כאשר עבור כל תנועה מזוהה נדלקת הנורה באופן אוטומטי. כמו כן, כאשר אין פעילות למשך זמן מה, מתחיל המייצג להדפיס את אחד מהצורות שנמצאות במאגר בצורה אוטומטית בכדי למשוך קהל. מהו פיגמנט פוטוכרומי?  פיגמנט אשר משנה את צבעו כאשר הוא נחשף לאור באורך גל מסוים, (במוצג זה אור UV). לאחר כמה דקות ידהה צבעו של הפיגמנט בחזרה לצבע המקורי לפני החשיפה. |  |

## **מספר מילים על המוצג**

## **דגשי בטיחות בטיפול במוצג:**

## **הפעלת המוצג:**

* הדלק את המערכת בעזרת הכפתור הממוקם ב... והמתן לסיום הכיול.
* הזז את הג'ויסטיק לכל הכיוונים:
  + קדימה\ אחורה, ימינה שמאלה בעזרת הג'ויסטיק.
  + מעלה ומטה בעזרת שני הלחצנים.
  + תנועות שמשלבות בכמה צירים.
  + וודא כי הנורה ונכבית לאחר כל תנועה!
* המתן כ-3 דקות, מבלי לגעת בג'ויסטיק, וודא כי מודפס ציור ממאגר הציורים באופן אוטומטי.

## **טיפול שוטף:**

* הדלקה:
  + פתח את הארון התחתון, וודא כי הוא מחובר לחשמל, העבר את כפתור המתח למצב ON. (תמונה)
  + בדוק שהמערכת מגיבה ?
  + בדקות הראשונות תבצע המערכת כיול (הזזת את ראש הנורה לאורך הצירים - ותשמיע רעש - זה תקין)
* כיבוי:
  + פתח את הארון התחתון, וכבה את החשמל בעזרת המתג על המפצל. (תמונה)
* החלפת נוזל:
  + לאחר זמן, הצבען מאבד מאיכויותיו ולך התמיסה תגיב פחות ופחות.  
    במידה ונראה כי זמן דהיית הקווים הינו נמוך מאוד (לא נוכל לראות יותר ציורים מודפסים)  
    יהיה עלינו להחליף את תמיסת הנוזל.
  1. [יש להכין תמיסה חדשה לפי ההוראות](#_כיצד_להכין_את)
  2. תחילה יש לרוקן את תכולת האקווריום.
  3. פתח את הארון העליון ע"י הזזת הפתח הקדמי (מחובר בעזרת מגנטים)
  4. הזז בזהירות את מערכת מסילות הצירים, והכנס את המשאבה הייעודית למיכל.
  5. שאב את תכולת האקווריום לג'ריקן ריק ייעודי. (וודא כי המכל נקי).

1. לאחר ריקון האקווריום, אם המכל מלוכלך, הוצא את המכל ונקה את הלכלוך מן הקרקעית.  
   ואח"כ החזר את האקווריום למעטפת.
2. בעזרת משפך גדול, וקנקן עזר שפוך את התמיסה החדשה שהכנת מבעוד מועד לאקווריום.
3. סדר בזהירות את חלקי המערכת שהוזזו וסגור את הארון.
4. בצע בדיקת תקינות למערכת לפי הוראות ההפעלה הרגילות.

## **תקלות נפוצות:**

* **נורת הלד לא דולקת:**
  + פתח את הארון התחתון, והפעל את הג'ויסטיק. (תמונה)  
    במידה והמערכת נעה במרחב ועל גבי הכרטיס שבארון נדלקת נורת החיווי בהתאם לתנועות  
    ככל הנראה נשרפה נורה. במקרה זה העבירו את התקלה הלאה לטכנאי.
* **זמן הדהייה בנוזל נמוך (הקו נעלם תוך 30 שניות~)**
  + במקרה זה, יהיה עלינו לבצע החלפה של הנוזל (ראה סעיף החלפת נוזל).
* **אין תנועה על אחד הצירים:**
  + פתח את הארון התחתון (תמונה)
  + נתק את החשמל מהכרטיס של המערכת, המתן מספר שניות וחבר מחדש. (תמונה)
  + המתן לכיול המערכת מספר דקות.
  + וודא כי ניתן להזיז את הנורה לכל הכיוונים.

## **חלקי חילוף/תוכנה:**

היכן לרכוש חלקי חילוף אם צריך, במידה ויש חלקים מודפסים מיקום הקבצים הרלוונטיים, מיקום התוכנה אם קיימת

# כיצד להכין את התמיסה:

### ציוד נדרש:

* שתי פלטות חימום, התומכות בערבול
* טרמומטר דיגיטלי לבדיקת טמפרטורת השמן.
* ליטר שמן פרפין.
* 2 גרם צובען
* מיכל חימום קוני
* כוס חימום פרדת
* נייר אלומיניום לכיסוי המכל

### השלבים להכנת התמיסה:

1. במיכל לחימום מכינים 1.8 ליטר של השמן, ומחממים עד 75 מעלות. במקביל ממשיכים לצעדים הבאים.
2. את כוס החימום נמלא ב 0.2 הליטר שנותר, ונחמם עד 40 מעלות~.
3. נוסיף לכוס את הפיגמנט ונערבל אותו תבלי שהטמפרטורה תעלה מעל 50 מעלות~.
4. כאשר התמיסה הגדולה מגיעה ל75~ מעלות, מוסיפים את תכולת הכוס.
5. ממשיכים בערבול התמיסה הגדולה עד שתהפוך לצלולה. לאורך התהליך יש לשנור על טמפרטורה של 75 מעלות, ובמידת הצורך להוריד את במכל מהפלטה ונחזיר.

### כיצד לוודא שהתמיסה שהוכנה תקינה:

יש לבצע שתי בדיקות:

1. בדיקת צלילות
2. בדיקת זמן דהייה.

### ציוד נדרש לבדיקה:

1. מבחנת זכוכית ארוכה 250 מ"ל.
2. נורת מחוברת לבטרייה – (מתקן שנבנה לטובת הבדיקות).
3. שעון עצר (טלפון סלולרי אפשרי)

### בדיקת צלילות

* יש לבדוק שהנוזל איננו עכור / מכיל גושים של צבען / בעל נראות חלבית.
* כדי לבצע את הבדיקה יש למלא את מבחנת הזכוכית בתמיסה שהוכנה .
* אם נראה כי התמיסה לא עומדת בדרישות היא אינה תקינה (ובמקרה זה יש לבצע חימום נוסף לתמיסה).

### בדיקת זמן דהייה

* וודא כי זמן הדהייה לציור של קו עומד על 1:30 דקות לערך.
* העבר את חוט נורת ה-UV (בעוצמה 8, זרם של 168.5 מילי אמפר). לאורך המבחנה (שהוכנה מבעוד מועד) הפעל את הטיימר.
* שים לב, שינויי טמפרטורה (חורף וקיץ לדוגמה) עלולים להשפיע על זמן הדהייה. טמפרטורה נמוכה תוביל לזמן דהייה ארוך.

### ההתנהגות צפויה:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 00:00 | 00:30 | 01:00 | 01:30 | 02:00 |
|  |  |  |  |  |