

מעבדת PLC – קובץ Read Me

1. הזנת חומרי גלם: הזן ערכי מכלי ביסקוויטים (biscuitValue), קצפת (creamValue) ושוקולד (chocolateValue) בWatch1.
- תחילת יום עבודה: בלחיצה על מתג X7 נתוני המכלים יאותחלו ע"פ הקלט שהתקבל ותתבצע בדיקת מלאי לתחילת יום עבודה. נורה Y7 תדלק ותישאר דלוקה לאורך כל יום העבודה.
2. זילוף קצפת על תחתיות הביסקוויט במכונה א':
 - לחיצה על X11, תעביר 300 גרם קצפת ממכל המלאי למיכל הזילוף ו-6 ביסקוויטים יועברו למגש הזילוף.
 - מיכל מלאי הקצפת ומיכל מלאי תחתיות הביסקוויט מתעדכן בהתאם.
 - בלחיצה על X10 מכונה א' תידלק.
 - בהגעת משטח קרמבו למכונה, חיישן המשטח יורם. בכדי לדמות את הרמת החיישן נרים את מתג X3.
 - בהגעה לטמפרטורה תקינה לזילוף, תחל פעולת זילוף הקצפת.
 - חיישן הטמפרטורה: עבור טמפרטורה נמוכה מ-15 מעלות, חיישנים (מתגים) X1, X2 יורמו.
 - עבור טמפרטורה גבוהה מ-15 מעלות חיישן (מתג) X1 יורד.
 - עבור טמפרטורה גבוהה מ-30 מעלות חיישן (מתג) X2 יורד.
 - בסיום פעולת הזילוף, חיישן המצלמה (מתג) X4 יורם, מכונה א' תעצור ומנורה Y4 תכבה.
 - השינוע למכונה ב' יופעל אוטומטית.
 - בהרמת מתג X5 תופסק פעולת המכונה, המכונה תמשיך לעבוד רק לאחר הורדת המתג X5 בלחיצה על כפתור X10 תופעל המכונה מחדש.
3. שינוע הקרמבו ממכונה א' למכונה ב':
 - נורות Y0 ו-Y1 יבהבו למשך 4 שניות.
4. טבילת הקרמבו בשוקולד במכונה ב':
 - הזנת קלט ידני עבור ערך דגימה לציפוי השוקולד בanalog input1 : 0-5 עבור ציפוי רגיל, 6-10 עבור ציפוי כפול.
 - בלחיצה על מתג X6- נקלוט את ערך הדגימה מ-analog input1.
 - על פי הערך שהתקבל, כמות השוקולד הנדרשת (120 או 240 גרם) תועבר ממכל השוקולד ומיכל הטבילה.
 - המכונה תצפה את מגש הקרמבו בציפוי שוקולד רגיל או כפול (בהתאם לערך שהתקבל).

- נורה Y3 דולקת למשך 5 שניות (מרגע הרמת מתג X6).

5. אריזת הקרמבו המוכנים:

- עבור כל קרמבו שנארז נרים את מתג X0 ו רגיסטר כמות קרמבו מוכנים עולה ביחידה.
- בסיום אריזת הקרמבו החמישי (מתג X0 הורם 5 פעמים), נורה Y2 נדלקת.
- בסיום אריזת הקרמבו השישי, נרים את מתג X0, נורה Y2 נכבת.

6. ביצוע בדיקת מלאי חומרים במכלים הראשיים:

- א. במידה ונותר מלאי להכנת מגש קרמבו נוסף, בלחיצה על כפתור X11 יחל תהליך חדש.
- ב. אחרת, יום העבודה יסתיים, נורה Y7 תהבהב למשך 3 שניות ותכבה.
כמות יחידות הקרמבו (בבודדים) שיוצרו במפעל במהלך היום ביחידות של עשרות, תוצג ב-analog_output.
כעת ניתן להזין ערכים חדשים ולהתחיל יום עבודה חדש.

חלק תיאורטי ב' – קובץ Read Me

1. תחילת תהליך:

- בלחיצה על מתג X7 יופעל המסוע עם האריזות עליו ותדלק נורה Y7.
- בהרמת מתג X1 תופסק פעולת המסוע.

2. הפרדת חומרי המחזור:

- הרמת מתג X2 יפעיל את המגנט להרמת המתכות מהמסוע ותדלק נורה Y2 עד לסיום הפעולה.
- הרמת מתג X3 יפעיל את השואב לשאיבת שקיות הניילון מהמסוע ותדלק נורה Y3 עד לסיום הפעולה.
- הפלסטיקים שנותרו על המסוע יועברו למיכל הפלסטיקים.

3. מחזור חומרי הפלסטיק:

- בהגעה לגובה 4 מטר, חיישן (מתג) X4 יורם לרגע מכיוון שמיד מפלס הגובה יורד.
- תחל פעולת הגריסה ונורה Y1 תדלק למשך 10 שניות (זמן הגריסה). בנוסף, גם נורה Y11 תדלק, מה שמעיד על כך שפתח המכל סגור.

- בסיום הגריסה המכל משונע למכונת השטיפה. בזמן השינוע נורה Y4 תהבהב למשך 7 שניות (זמן השינוע).
- בהגעה למכונת השטיפה, מי השטיפה יתחממו במיכל החימום.
- בהגעה לטמפרטורה של 50 מעלות חיישן הטמפרטורה X5 יורם ולאחר הגעה לטמפרטורה של 70 מעלות חיישן X6 יורם והחימום יפסק.
- כעת המים מתקררים ובהגעתם לטמפרטורה נמוכה מ-70 מעלות חיישן X6 יורד ולאחר מכן כאשר הטמפרטורה יורדת מ-50 מעלות גם חיישן X5 יורד, ויחל חימום מחדש.
- כל עוד טמפרטורת המים תקינה (מעל 50 מעלות) תתבצע שטיפה ונורה Y10 תדלק.