الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ..... ثانوية .....

المستوى: الثانية ثانوي تقني رياضي نوفمبر 2021

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) المدة: 02 ساعة

الموضوع : نظام الي لتوضيب مادة العسل

يحتوي الموضوع على ..صفحات:

- **العرض:** من الصفحة **5/1** الى الصفحة **5/3**
- **العمل المطلوب:** الصفحة 5./4
- **وثيقة الاجابة:** الصفحة **5/5**

دفتر الشروط:

1) **هدف التأليه:** يستعمل النظام لتوضيب مادة العسل داخل قنينات
2) **وصف الكيفية:**

- يتم تقديم القنينات الفارغة بواسطة بساط يديره المحرك M_2 .
- نزول وصعود المجموعة خزان- نظام الملء بواسطة نظام ميكانيكي برغي- صمولة يديره المحرك M_1.
- عملية الملء تتم بواسطة الرافعة F .
- في نهاية الملء يتم إخلاء القنينات المملوءة بواسطة البساط.
- لتمييه العسل من أجل تسهيل ملئه في القنينات جهز الخزان بنظام تسخين كهربائي يشتغل بمقاومات حرارية.
- القنينات المملوءة يتم عدها بواسطة نظام عد مجهز بخلية كهر وضوئية للكشف عن مرور القنينات.

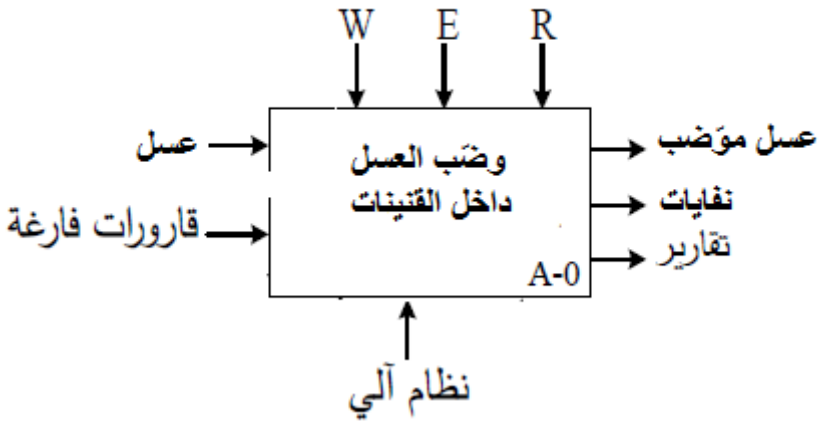
3) **الأمن** : حسب القوانين الدولية المعمول بها في الأمن الصناعي.
4) **الاستغلال:** تشغيل هذا النظام يتطلب وجود عاملان

- عامل مختص: للقيادة والصيانة الدورية.
- عامل غير مختص لتزويد قناة القنينات.

2as.ency-education.com

5) التحليل الوظيفي :

- **الوظيفة الشاملة: النشاط البياني(A-0)**



W: طاقة كهربائية وهوائية.

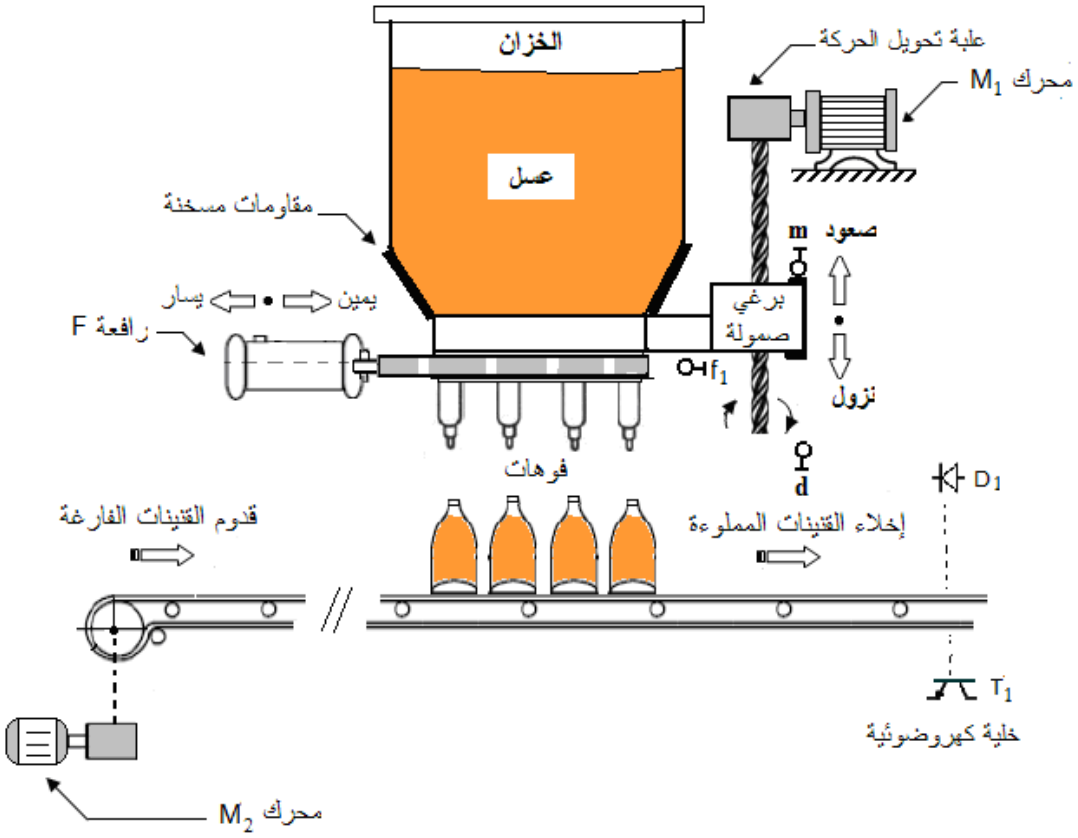
***E: تعليمات الاستغلال.**

***R: الضبط (كمية عسل ، عدد القنينات).**

- التحليل الوظيفي التنازلي (A0): يجزأ النظام الى **03**أشغولات:

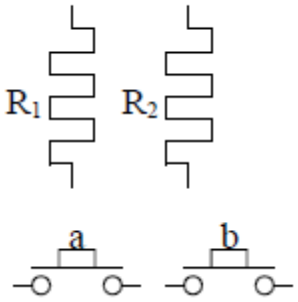
- الأشغولة (1): تقديم واخلاء القنينات.
- الأشغولة (2): نزول وصعود جهاز الملء.
- الأشغولة (3): تمييه العسل وملء القنينات.

6) المناولة الهيكلية:



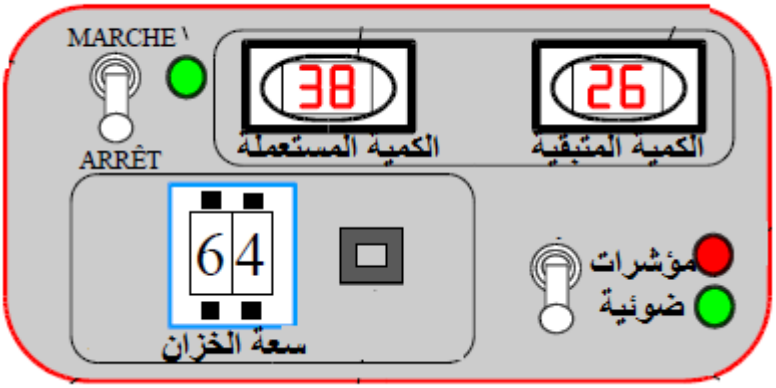
7) انجازات تكنولوجية:

❖ **التحكم في مقاومات التسخين:**



الشكل1

❖ **دارة التحكم في كمية العسل داخل الخزان:**



الشكل2

8) ملحق وثائق الصانع:

- **وثيقة1: مستخرج من وثائق الصانع للدارة المندمجة 4008**

Philips Semiconductors

PHILIPS

4-bit binary full adder

HEF4008B
MSI

DESCRIPTION

The HEF4008B is a 4-bit binary full adder with two 4-bit data inputs (A_0 to A_3, B_0 to B_3), a carry input (C_{IN}), four sum outputs (S_0 to S_3), and a carry output (C_{OUT}). The IC uses full look-ahead across 4-bits to generate C_{OUT}. This minimizes the necessity for extensive look-ahead and carry-cascading circuits.

PINNING

A_0 to A_3	data inputs
B_0 to B_3	data inputs
S_0 to S_3	sum outputs
C_{IN}	carry input
C_{OUT}	carry output

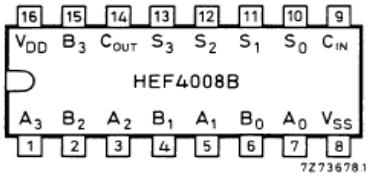


Fig.2 Pinning diagram.

العمل المطلوب:

س1: أكمل النشاط البياني A0 على وثيقة الاجابة الصفحة5/5

❖ التحكم في مقاومات التسخين: الشكل 1 الصفحة5/3

من أجل تمييه العسل ليسهل نزوله في القنينات نحتاج الى مقاومين للتسخين R1,R2 وفقا التشغيل التالي:

- الضغط على b فقط تشتغل المقاومة R1 فقط
- الضغط على a فقط أو الضغط على aوb معا تشتغل المقاومة R2

س2: عبر عن تشغيل هذه المقاومات بجدول الحقيقة مبينا متغيرات الدخول ومتغيرات الخروج..

س3: أوجد معادلة التشغيل لـ R2باستعمال جدول كارنو ثم اعطي التصميم الكهربائي المناسب.

س4: أنجز التصميم المنطقي لـ R1بالبوابات المنطقيةNAND فقط.

المعادلة التالية هي معادلة منطقية غير مبسطة للمقاومة R2 : $\boldsymbol{R_2 = \bar{b}a + ab}$

س5: اختزل R2 جبريا.

دارة التحكم في كمية العسل داخل الخزان: الشكل 2 الصفحة5/3

يجب على النظام اظهار الفارق بين الكميتين لذا استعملنا تركيب الكتروني يحتوي على الدارة 4008.

س6: لأي عائلة تنتمي هذه الدارة4008؟ تعرف على وظيفتها مستعينا بوثائق الصانع انظر الملحق الصفحة5/3

س7: حول الى النظام الثنائي : $N3=(26)_{10}$, $N2=(38)_{10}$, $N1=(68)_{10}$

س8:أجري العملية الحسابية التالية في النظام الثنائي: N1-N2

س9: هل ممكن اجراء عملية الطرح بالدارة 4008؟

انتهى الموضوع بالتوفيق

وثيقة الاجابة تملأ وتعاد

ج1/ النشاط البياني A0