najah213.com · نجاح 213

ثانوية العقيد لطفي	الفرض الأول للفصل الثالث في الهندسة الكهربائية	سنة الثانية تقني رياضي
2019/2018		ساعة ونصف

نظام الي لتعليب منتوج غذائي

يمثل هذا المركز جزء من نظام آلي لصناعة لتعليب منتوج غذائي .

دفتر المعطيات :

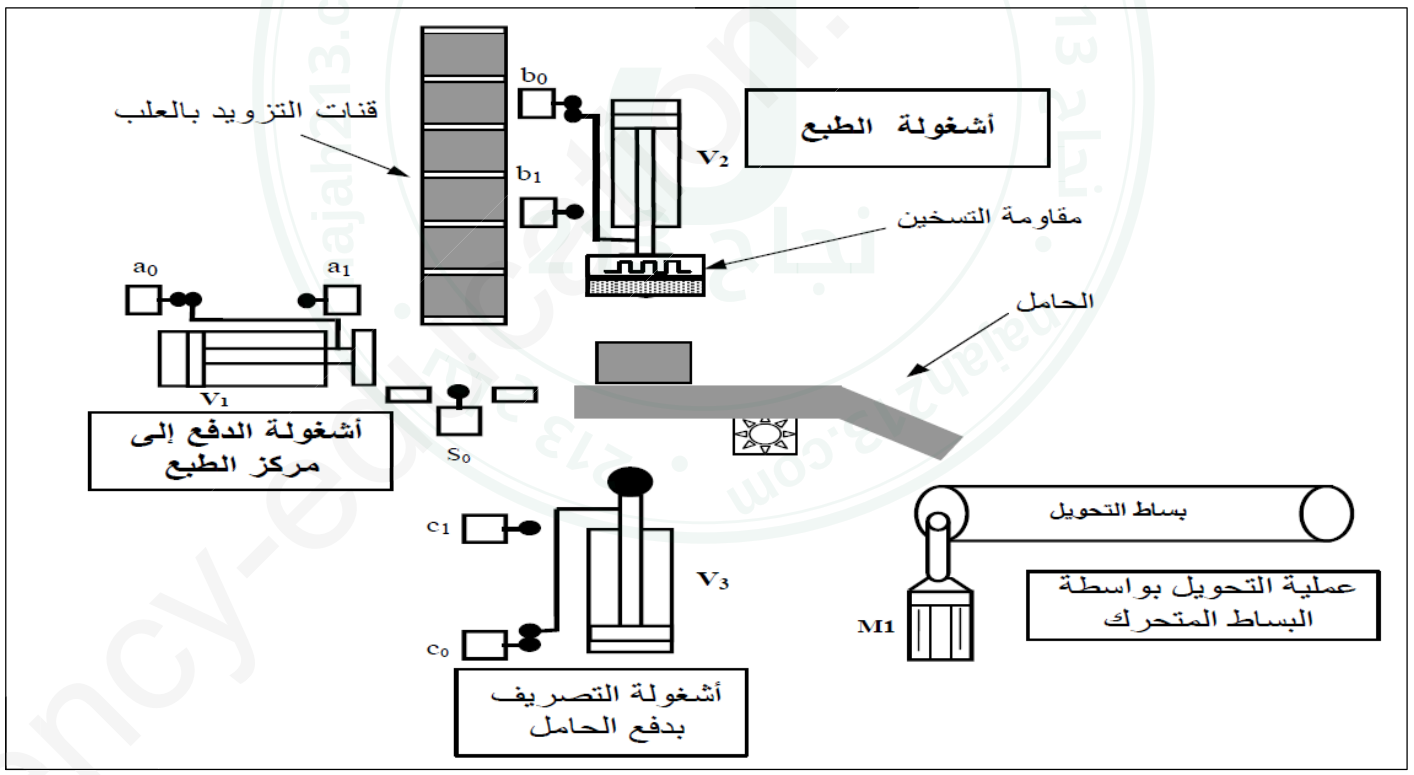
www.electropro.net

المركز يسمح بطبع علامة المنتج على علبة المنتوج .

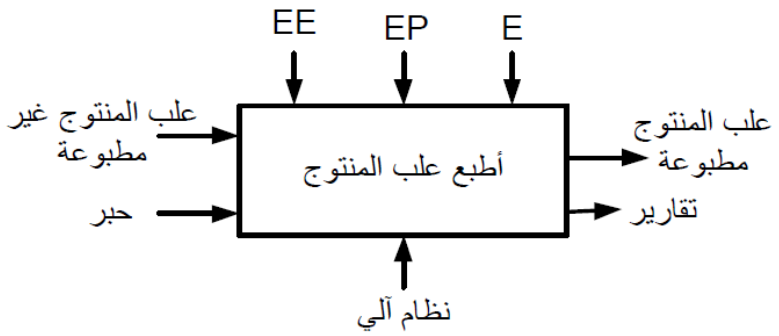
* المادة الأولية : علب المنتوج ، ملصقات علامة المنتوج .
* وصف التشغيل :

- لا يعطى أمر التشغيل (Mr) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة)
  يتم تزويد المركز بالعلب عبر قناة عمودية يدويا .
- حضور القطعة في مركز الدفع يكشف عنه الملتقط (S_0) .

* تتم عملية الدفع إلى مركز الطبع بواسطة الرافعة V_1(تحكم كهروهوائي بموزع2/5)
* تتم بعد ذالك عملية الطبع بواسطة الرافعة V_2 (تحكم كهروهوائي بموزع2/5).
* تتم عملية التصريف بدفع الحامل بواسطة الرافعة V_3. (تحكم كهروهوائي بموزع2/4)
* تتم عملية التحويل بواسطة البساط المتحرك محركM_1 متحكم فيه بواسطة ملامس كهرومغناطيسي KM_1



الوظيفة الشاملة A-0 :



EE: طاقة كهربائية
EP : طاقة هوائية
E : تعليمات الإستغلال

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

www.electropro.net

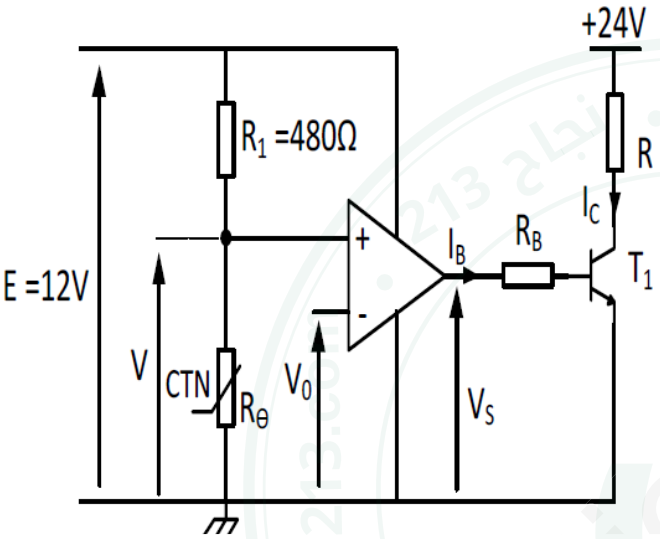
المطلوب

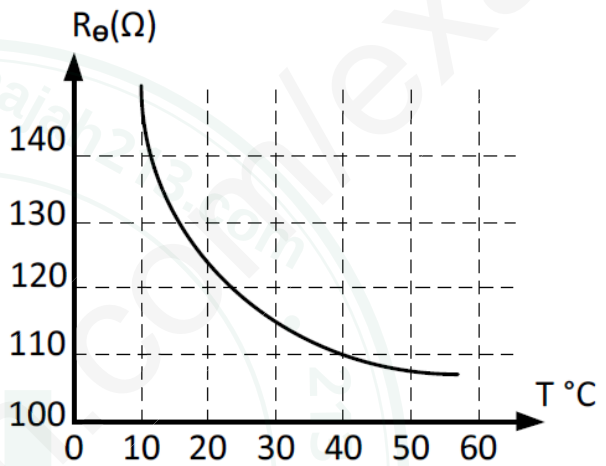
I. التحليل الوظيفي للنظام :

1- انجز التحليل الوظيفي التنازلي للنظام الالي.

II. دارة التحكم في مقاومة التسخين : (شكل1)

طبع العلب يتم بواسطة الرافعة V_2 التي تحمل أداة الطبع و يتم تفعيلها بمقاومة التسخين R .
المضخم العملي مثالي، و المقحل T_1 يحمل الخصائص التالية:
$V_{CEsat}=0V$; $V_{BE}=0,7V$; $\beta=100$.

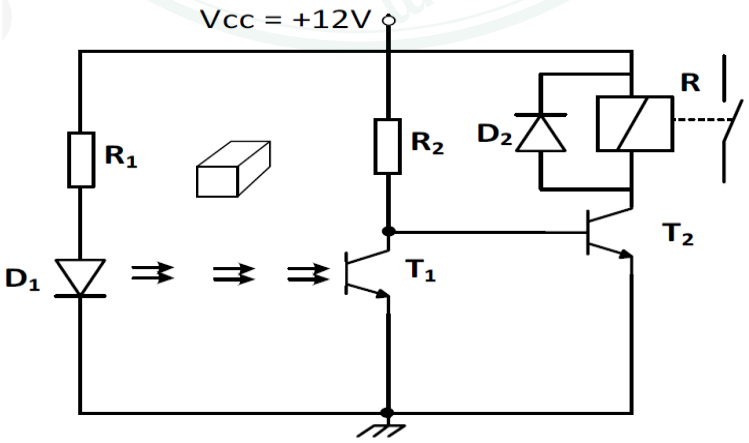




2 - أذكر اسم و دور العنصر R_θ في التركيب.
3 - عين R_θ عند درجة الحرارة 40°C ثم أحسب التوتر V الموافق.
من أجل $V > V_0$ ، ماهي حالة V_S و ماهي حالة المقحل T_1 ؟
4 - أحسب قيمة المقاومة R_B و شدة التيار I_C علما أن I_B= 10 mA ثم استنتج قيمة مقاومة التسخين R .

III. وظيفة اكتساب المعلومات:

- نريد تزويد البساط بملتقط كهروضوئي يسمح بالتحكم في عداد لعد المنتوج على مستوى البساط **(شكل2)**



5 - أملء جدول تشغيل دارة الكشف عن العلب **على ورقة الإجابة**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

6- أحسب قيمة المقاومة R_2 التي تسمح بتشبع المقحل Tr_2 علما أن :
$V_{BE\ SAT} = 0.6\ V$ ، $\beta = 100$ ، $V_{CE\ SAT} = 0\ V$ ، $Vcc = 12V$ ، مقاومة وشيعة المرحل $R = 120\Omega$

IV وظيفة الاستطاعة : (شكل3)

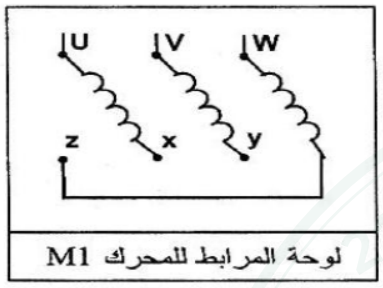
V	HZ	Tr/min	KW	cosφ	A
Δ 220 Y 380	50	1440	0,3	0,66	1,75 1

محرك بساط والإخلاء، لا تزامني ثلاثي الطور ذو اتجاه واحد للدوران له لوحة المواصفات المبينة في الشكل التالي:

7- فسر هذه المعلومات .
علما أن توتر شبكة التغذية هو : 220/ 380V

8- ما نوع الإقران المستعمل في المحرك؟ مع التعليل .

9- أرسم نوع الإقران على لوحة مرابط للمحرك M



(شكل4)

10- ارسم دارة الاستطاعة والتحكم للمحرك M

www.electropro.net

11- عين نوع المنصهر المستعمل مع هذا المحرك و معياره.

12- عين نوع المرحل الحراري الذي يمكنك استعماله مع المحرك و مجال ضبطه

الكتلة	النوع		المنصهرات المرافقة			مجال الضبط
Masse	Référence	pour montage sous contacteur LC1 LP1	Fusibles associer			zone de réglage du relais
			AD	gG	aM	
kg			A	A	A	A
0,165	LR2 D13 06	D09 - D32	6	4	2	1 -1,6
0,165	LR2 D13 08	D09 - D32	15	10	6	2,5 - 4
0,165	LR2 D13 15	D09 - D32	20	20	12	5,5 - 6

- دارة التحكم والاستطاعة للرافعة V1 : **انظر الشكل 6** وثيقة الإجابة

13- ما هو نوع الرافعة ؟ ونوع الموزع ؟

14- أكمل على وثيقة الإجابة دارة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1

www.electropro.net

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

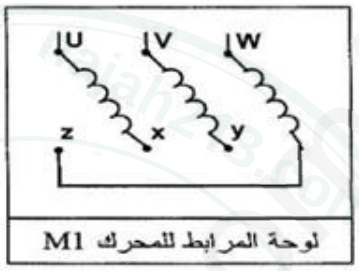
وثيقة الاجابة

ج5 : الخلية الكهرو ضوئية:

	حالة T_1	حالة T_2	وشيعة المرحل	حالة الملمس
غياب الجسم				
حضور الجسم				

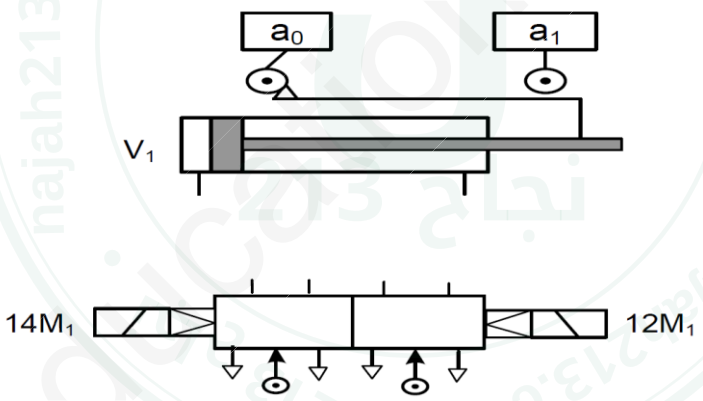
ج-9

(شكل4)



www.electropro.net

ج-14



www.electropro.net

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com