



الموضوع : نظام الي لتشكيل قارورات بلاستيكية

يحتوي الموضوع على 6 صفحات:

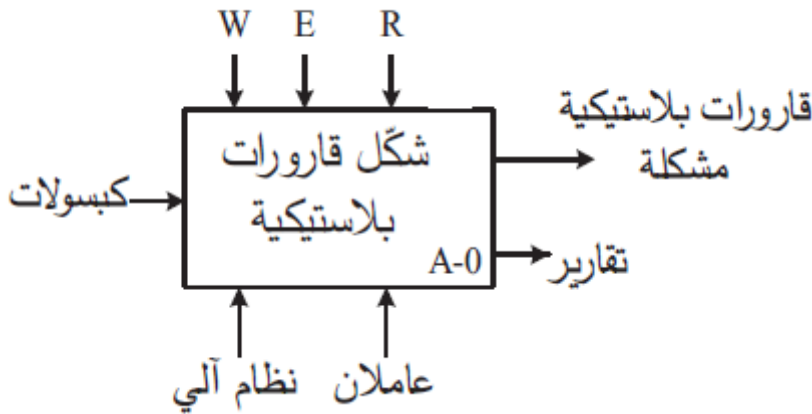
- العرض: من الصفحة 6/1 الى الصفحة 6/4.
- العمل المطلوب: الصفحة 6/5.
- وثيقة الاجابة: الصفحة 6/6.

دفتري الشروط:

- (1) هدف التآليه:** تهدف تآليه هذا النظام الحصول على قارورات بلاستيكية بكميات كبيرة وبصفة مستمرة انطلاقا من كبسولات (على شكل انابيب بلاستيكية)
- (2) وصف الكيفية:** تصل الكبسولات الى مركز التحويل عبر منحدر فيكشف عنها الملتقط Cp لتحول الى اسطوانة التقديم ، تقدم الكبسولات بالأسطوانة التي يديرها المحرك M1 الى مركز التشكيل مرورا بنفق التسخين. بعد غلق القالب تشكّل القارورة بضخّ الهواء الساخن في الكبسولة ، ليتم بعدها تبريد وفتح القالب ثم تحرر القارورة المشكلة لتسقط على بساط الاخلاء(خارج عن الدراسة).
- (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 لجلب الكبسولات.

(5) التحليل الوظيفي :

- الوظيفة الشاملة: النشاط البياني (A-0)



E: (تعليمات الاستغلال).

W: التزامات طاقوية (W_E طاقة كهربائية ،

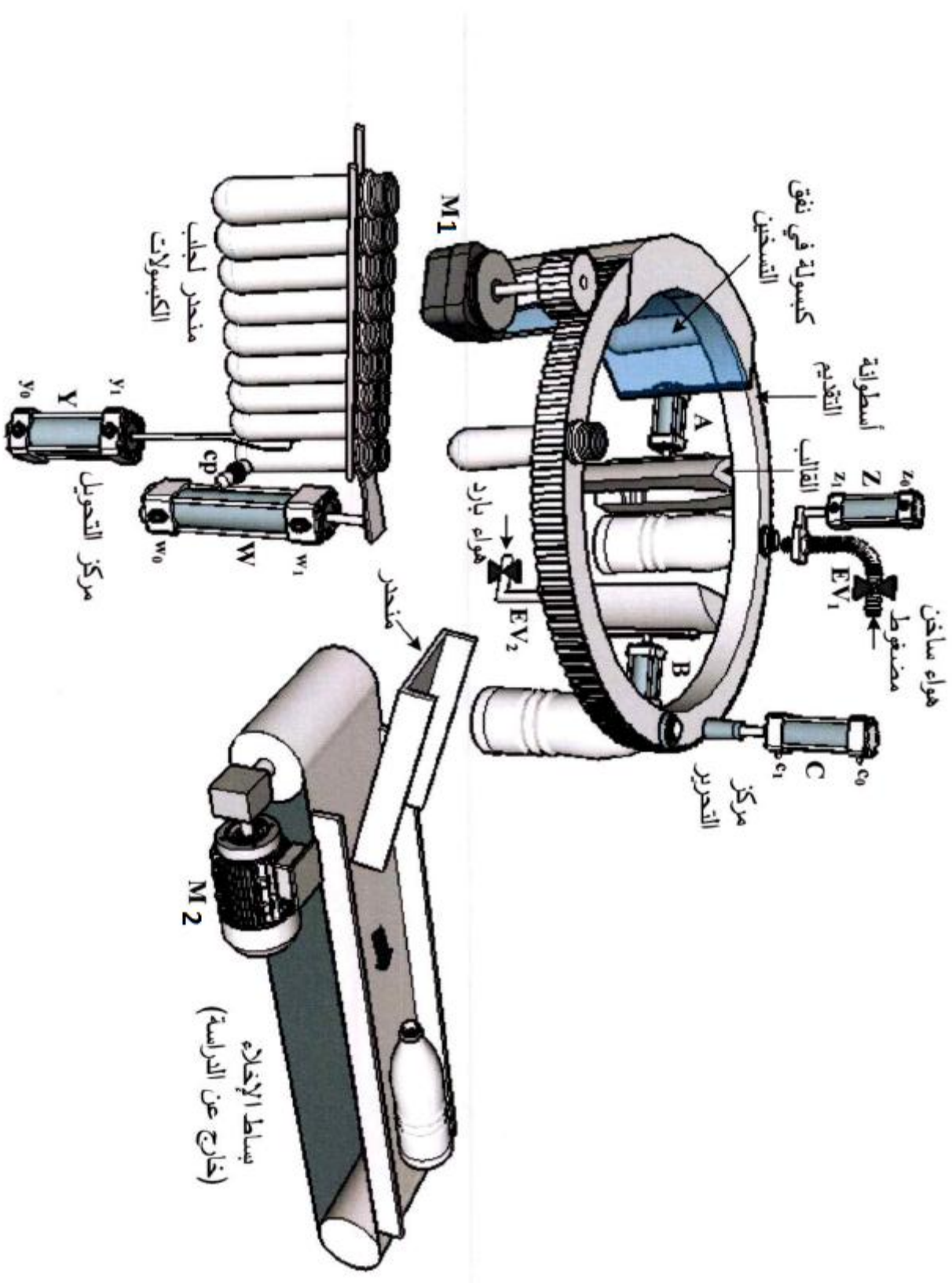
W_P : طاقة هوائية) ،

R: التزامات ضبط نشاط الوظيفة (t_2, t_1 :

بالترتيب: زمن ضخ الهواء الساخن، زمن
ضخ الهواء البارد)

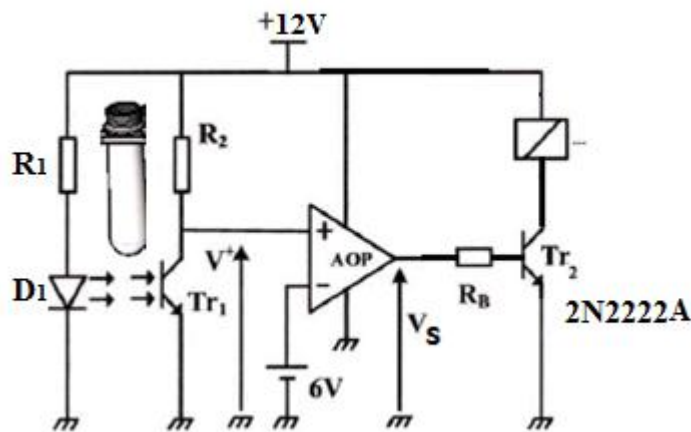
- التحليل الوظيفي التنازلي (A0): يجزأ النظام الى 06 أشغولات:

- الأشغولة (1): تحويل كبسولة
- الأشغولة (2): تقديم الكبسولات
- الأشغولة (3): غلق القالب.
- الأشغولة (4): تشكيل القارورة.
- الأشغولة (5): تبريد وفتح القالب
- الأشغولة (6): تحرير الكبسولة.



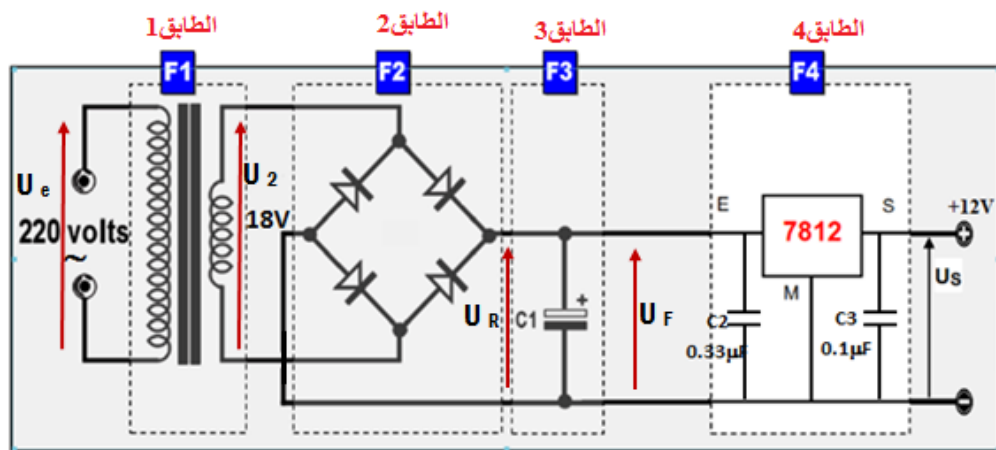
(7) انجازات تكنولوجيا:

- خلية الكشف: لتحويل الكبسولة الى اسطوانة القديم استعملت خلية كهروضوئية Cp وفق للتركيب الالكتروني التالي:



شكل 1

- **دارة تغذية المستقرة:** لتغذية الدارات الالكترونية وظف التركيب التالي:



شكل 2

		2N2222A	
$V_{BE\ sat}$ (V)		$V_{CE\ sat}$ (V)	
0.6		0.3	

(8) ملحق وثيقة الصانع:

وثيقة 1: مستخرج من وثيقة الصانع للمقفل 2N2222A



Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance
U_N		U_{min}	U_{max}	R
V		V	V	Ω
12	9.012	8.8	18	220

وثيقة 2: مستخرج من وثيقة الصانع للمرحل الكهرومغناطيسي:

العمل المطلوب:

الجزء الأول: (5 نقطة)

س1: أكمل مخطط النشاط البياني A0 على وثيقة الاجابة 1 الصفحة 6/6.

س2: اعتمادا على الوظيفة الشاملة (مخطط النشاط A-0) الصفحة 6/2 أعط على شكل جدول مادة الدخول ، مادة الخروج ، الدعامة ، الإجهادات و القيمة المضافة للنظام

س3: حدد المنفذات الموجودة في النظام (لاحظ المناولة الهيكلية الصفحة 6/3)

الجزء الثاني: (15 نقطة)

• خلية الكشف: الشكل 1 الصفحة 6/4

س4: ماهو دور المقاومة R1 و الدارة AOP؟

س5: استنتج قيمة التوتر V^- ، كيف يسمى هذا التوتر؟

س6: اقترح حلا في التركيب لحماية المقحل Tr2 عند التبديل على وثيقة الاجابة 1.

س7: أكمل جدول التشغيل لدارة الكشف على وثيقة الاجابة 1.

➤ باستعمال وثائق الصانع للمرحلات الكهرومغناطسية والمقحل (الملحق الصفحة 6/4).

س8: أوجد مقاومة المرحل R ثم أحسب شدة التيار I المار فيه.

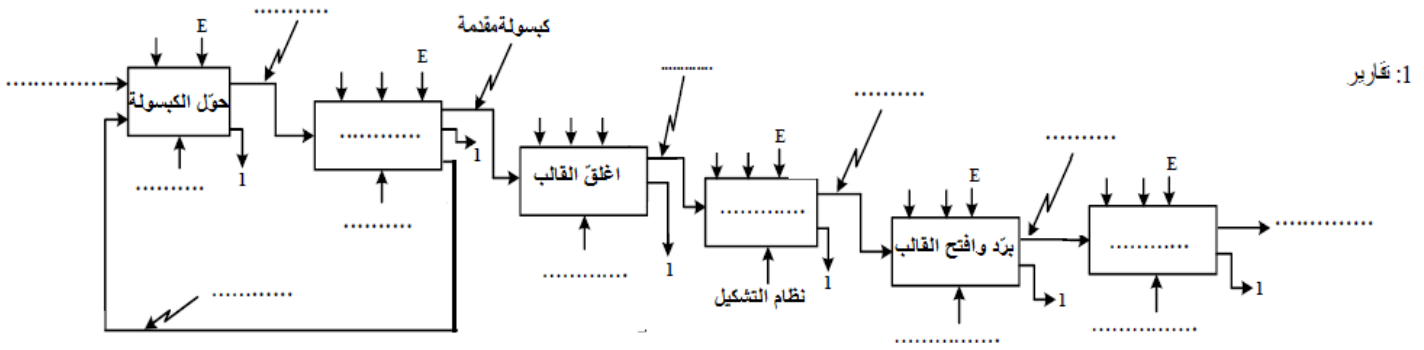
• دارة التغذية المستقرة: الشكل 2 الصفحة 6/4.

س9: أكمل ملأ الجدول الذي يحدد الوظيفة والبنية المادية (العنصر) المجسدة لكل طابق على وثيقة الاجابة 1.

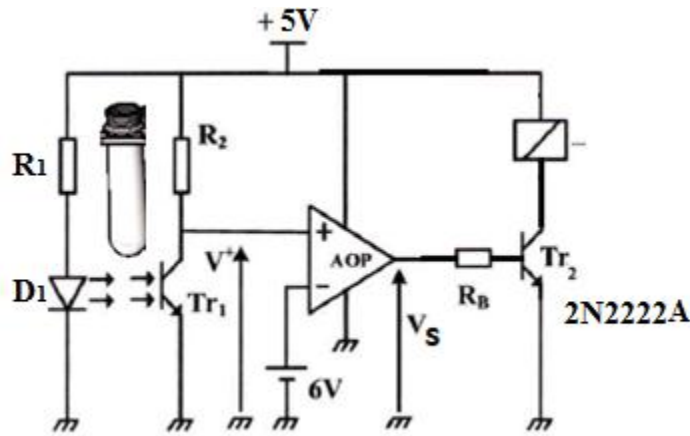
➤ الطابق 1: عبارة عن محول تحمل لوحته الاشارية المعلومات التالية: 220V/18V, 16VA

س10: فسر هذه المعلومات ؟ احسب نسبة التحويل و القيمة الاسمية لشدة التيار في الأولي I_{1n} .

س11: أكمل رسم اشارات التوتر $U_F(t)$; $U_R(t)$; $U_2(t)$ على وثيقة الاجابة 1.



ج6/ اقتراح الحل في التركيب لحماية المقفل Tr2 عند التبديل:



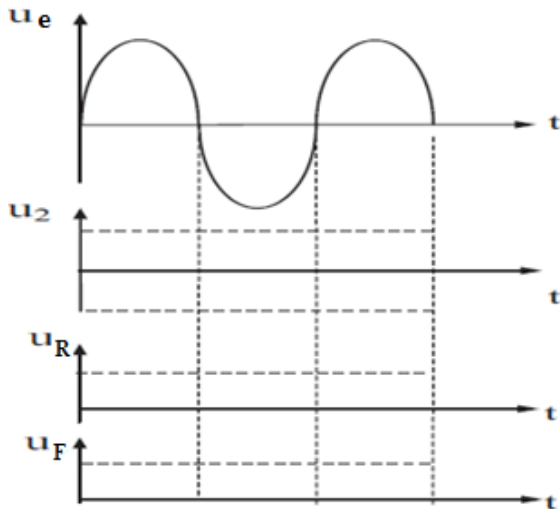
ج7/ جدول التشغيل:

حالة المقفل Tr ₂	قيمة التوتر V _s	قيمة التوتر V ⁺	حالة المقفل Tr ₁	
غياب الكبسولة				
حضور الكبسولة				

ج11/ رسم اشارات التوترات اللحظية:

ج9/ الوظيفة والبنية المادية المجسدة لكل طابق:

الطابق	الطابق 1	الطابق 2	الطابق 3	الطابق 4
الوظيفة				
البنية المادية (العنصر)	محور			



انتهى الموضوع بالتوفيق