

على المترشح إختيار أحد الموضوعين

الموضوع الأول: نظام آلي لتوضيب قطع

- يحتوي هذا الموضوع على 11 صفحة (من الصفحة 21/1 إلى الصفحة 21/11).
- العرض : من الصفحة 12/1 إلى الصفحة 21/7.
- العمل المطلوب: الصفحة 21 / 8 .
- وثائق الإجابة: الصفحات 21/9 و 21/10 و 21/11.

➤ دفتر الشروط المبسط:

1. الهدف من التآلية : يهدف هذا النظام إلى توضيب قطع بصفة آلية، مستمرة و منتظمة.

2. وصف التشغيل :

عند حضور علبة في مركز التوضيب (عملية الإتيان بالعلب خارجة عن الدراسة) و الضغط على Dcy، يتم تقديم القطع بدوران المحرك M1، ليكشف عنها الملتقط p. تخرج ساق الرفعة A، ثم تعود. تعاد هذه العملية 8 مرات. بعدها تحول القطع الثمانية، ليتم تصريفها نحو مركز التوضيب. عند نهاية التوضيب يتم إخلاء العلب (عملية الإخلاء خارجة عن الدراسة).

-أشغولة التوضيب:

عند حضور علبة في مركز التوضيب وتصريف 16 قطعة، يدور المحرك M2 والمحرك M3 إلى الأمام مدة زمنية قدرها $t_1=16s$ وهي كافية لتوضيب القطع كلها (16 قطعة). يتوقف المحرك M2 و يواصل المحرك M3 الدوران إلى غاية حضور علبة جديدة. ثم يرن جرس لمدة زمنية $t_2=5s$ معلنا نهاية التوضيب .

3. الأمان: حسب القوانين المعمول بها دوليا فيما يخص أمن الأشخاص والعتاد.

4. الاستغلال : يستوجب حضور عاملين واحد دون اختصاص لإخلاء القطع الموضبة، والآخر مختص في القيادة والصيانة الدورية .

5. دليل أنماط التشغيل و التوقف GEMMA :

- التشغيل العادي :

عندما يضع العامل المبدلة في الوضعية auto ويضغط على Dcy، لا يبدأ النظام في التشغيل العادي إلا بعد حضور علبة في مركز التوضيب و حضور 8 قطع في مركز التصريف. أما إذا كان هذان الشرطان محققين و وضع العامل المبدلة في الوضعية auto و ضغط على Dcy ، يبدأ النظام مباشرة في التشغيل بصفة عادية حسب متمعن الإنتاج العادي.

- التوقف العادي:

عند طلب التوقف يقوم العامل بوضع المبدلة في الوضعية cy/cy أو يضغط على Acy، يواصل النظام إشتغاله حتى نهاية الدورة ثم يتوقف.

- تشغيل التحقق:

يضع العامل المبدلة في الوضعية manu، ليتحكم يدويا في المحرك M2 و M3 بواسطة الضواغط AV2، AR2 و AV3، AR3 بعدها يضع العامل المبدلة في الوضعية auto ويضغط على Init ليعود الجزء المنفذ إلى الوضعية الابتدائية (CI).

- التوقف الغير عادي:

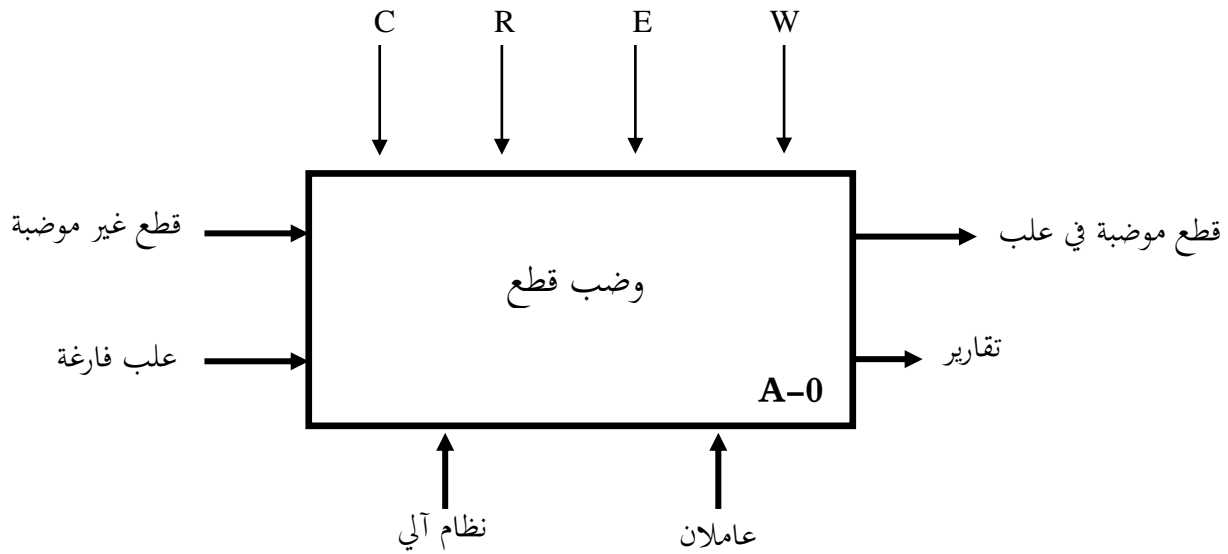
عند حدوث أي خلل ناتج عن أسباب داخلية أو الضغط على الزر الاستعجالي AU يتوقف النظام في وضعية معينة، فتقطع التغذية على جميع المنفذات.

- إعادة التشغيل بعد الخلل :

بعد زوال الخلل يتم التحضير لإعادة التشغيل، فيقوم العامل بالتنظيف وإعادة التغذية. ثم يضغط على زر التهيئة Init، و عند تحقيق الشروط الابتدائية يمكن لدورة جديدة أن تنطلق.

6. المناولة الوظيفية :

6-1 الوظيفة الشاملة: مخطط النشاط: (A-0)



W : طاقة . (W_P: طاقة هوائية ; W_e: طاقة كهربائية).

C : إعدادات (أوامر التشغيل).

E : تعليمات الاستغلال.

R : التزامات الضبط. t, N

6-2 التحليل الوظيفي التنازلي :

- تم تجزئة النظام الآلي إلى 04 أشغولات عاملة:

❖ الأشغولة (1) : تقديم القطع .

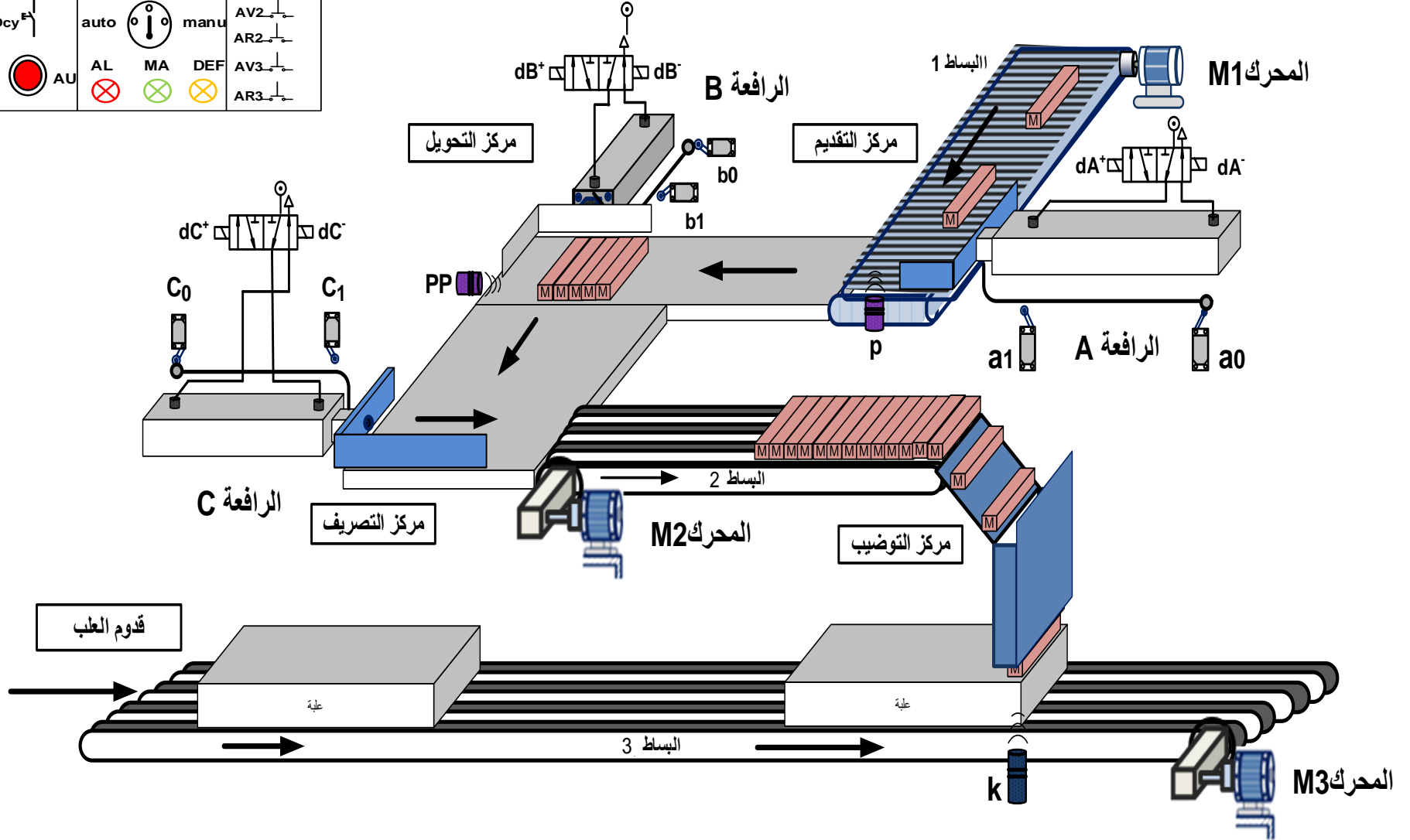
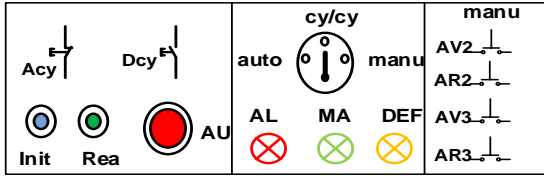
❖ الأشغولة (2) : تحويل 8 قطع .

❖ الأشغولة (3) : تصريف 8 قطع نحو مركز التوضيب .

❖ الأشغولة (4) : توضيب 16 قطعة .

نظام آلي لتوضيب قطع

7. المناولة الهيكلية:



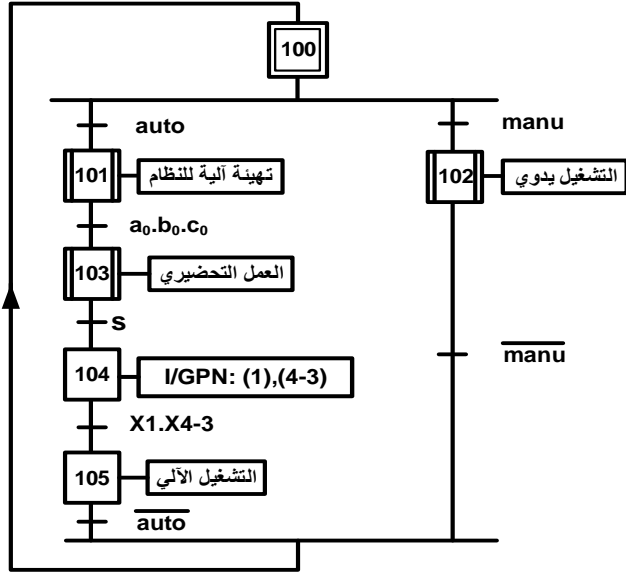
8. جدول الاختيارات التكنولوجية :

شبكة التغذية : 220/380V ، 50Hz

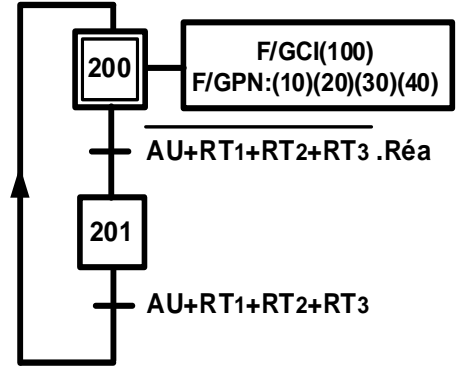
الأشغولات	تقديم القطع	تحويل 8 قطع	تصريف 8 قطع	توصيب 16 قطعة
المنفذات	A: رافعة مزدوجة المفعول M1: محرك لا تزامني 3 ~ إقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران مزود بمكبج بغياب التيار	B: رافعة مزدوجة المفعول	C: رافعة مزدوجة المفعول	- M2 و M3 : محركان لا تزامنيان 3 ~ إقلاع مباشر اتجاهين للدوران - جرس
المنفذات المتصدرة	dA: موزع 5/2 ثنائي الاستقرار تحكم كهربائي 24V~ (dA ⁺ , dA ⁻) KM1: ملامس كهرومغناطيسي 24V~	dB: موزع 5/2 ثنائي الاستقرار تحكم كهربائي 24V~ (dB ⁺ , dB ⁻)	dC: موزع 5/2 ثنائي الاستقرار تحكم كهربائي 24V~ (dC ⁺ , dC ⁻)	KM ₂₁ : أمام ، KM ₂₂ : خلف ملامسات كهرومغناطيسية 24V~ KM ₃₁ : أمام ، KM ₃₂ : خلف ملامسات كهرومغناطيسية 24V~ T ₁ : مؤجلة ، T ₂ : مؤجلة KM _S : مرحل كهرومغناطيسي يتحكم في الجرس
الملتقطات	a ₁ , a ₀ : ملتقطات نهاية الشوط p: ملتقط يكشف عن حضور القطعة N ₁ : عدد القطع (8 قطع)	b ₁ ; b ₀ : ملتقطات نهاية الشوط PP: ملتقط للكشف عن حضور 8 قطع	c ₁ , c ₀ : ملتقطات نهاية الشوط	t ₁ = 16s : زمن التأجيل t ₂ = 5s : زمن رنين الجرس k : ملتقط يكشف عن حضور العلبة N ₂ : عدد القطع (16 قطعة)
القيادة	Init : زر التهيئة Dcy : بداية الدورة RT1, RT2, RT3 : المرحلات الحرارية	auto : تشغيل آلي AU : توقف إستعجالي	man : تشغيل يدوي RAZ : إرجاع العداد إلى الصفر (AV2, AR2) ، (AV3, AR3): تحكم يدوي	Acy : زر التوقيف Réa : إعادة التسليح

9. المناولة الزمنية:

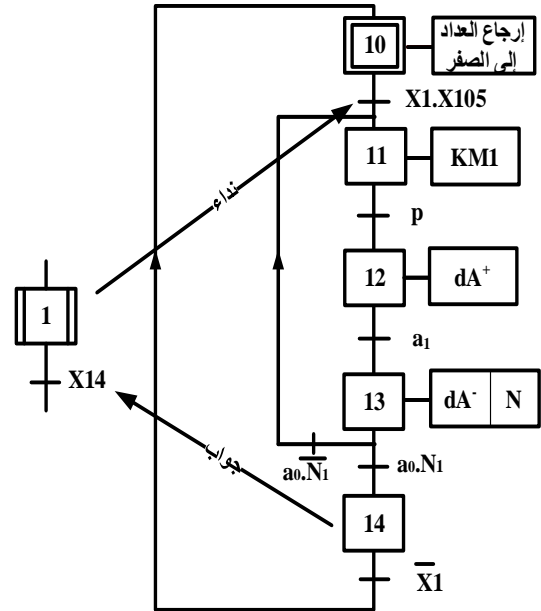
متمن القيادة والتهيئة (GCI):



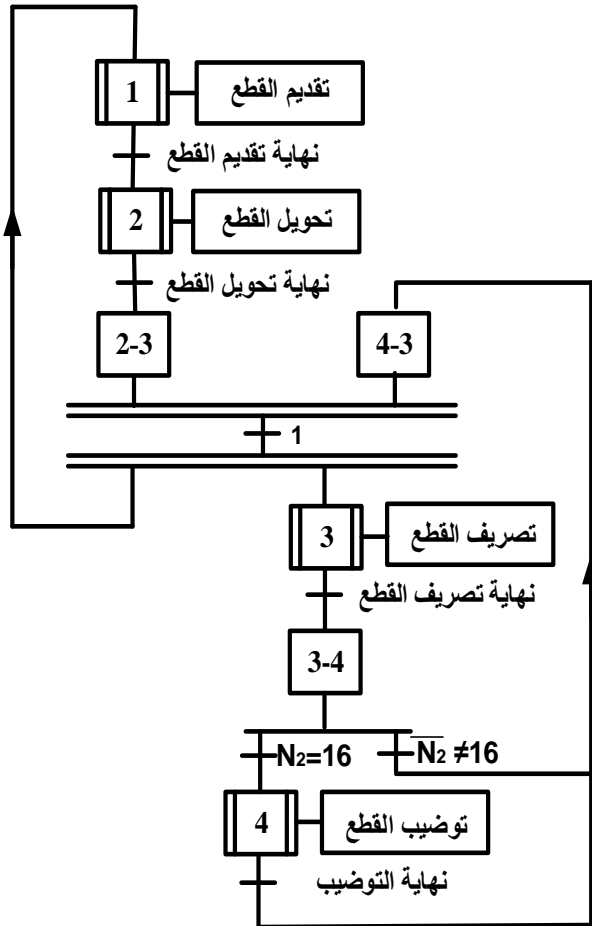
متمن الأيمن (GS):



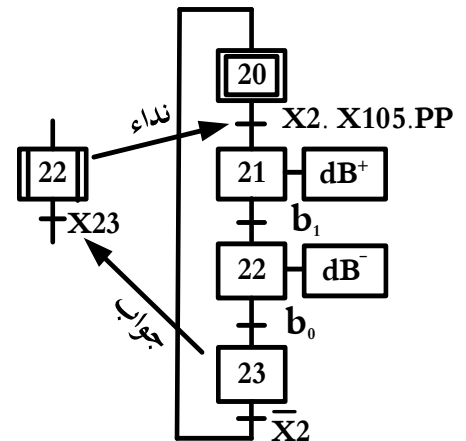
متمن أشغولة التقديم



متمن الإنتاج العادي GPN



متمن أشغولة تحويل 8 قطع



11. وثائق الصانع:

- خصائص المقاحل (transistors) :

NPN 2N2222	$V_{CEmax}= 40V$ $V_{CEsat}= 0.3V$	$P_{max} = 500mW$	$I_{Cmax}=800mA$ $V_{BE}=0.75$	$h_{fe}=100$ $\beta=100$
DARLINGTON TIP 122	$V_{CE} = 100v$	$I_C = 5A$	$I_B = 0.1A$	$h_{fe}=100$
BD 135	$V_{CEmax}= 45v$	$P_{max}= 12.5 w$	$I_{C max}= 1.5A$	NPN
BD 134	$V_{CEmax}= 45v$	$P_{max}= 12.5 w$	$I_{C max}= 1.5A$	PNP

- خصائص المرحل الكهرومغناطيسي (relais) :

نوع	توتر التغذية	التيار الأقصى	مقاومة الوشيعه	الإستطاعة الإسمية
A	12VDC	10A	360 Ω	450mW
B	24VDC	10A	600 Ω	900mW

- الدارة المندمجة SN74LS90 :

- لوحة مواصفات المحرك M1 :

Reset Inputs				Output			
R0(1)	R0(2)	R9(1)	R9(2)	D	C	B	A
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	COUNT			
L	X	L	X	COUNT			
L	X	X	L	COUNT			
X	L	L	X	COUNT			

V	HZ	Tr/min	KW	cosφ	A
Δ 380	50	2840	3	0.89	6.4
Y 660					3.6

- خصائص المحول الكهربائي (transformateur) : 220V/24V ; 50Hz ; 200VA :

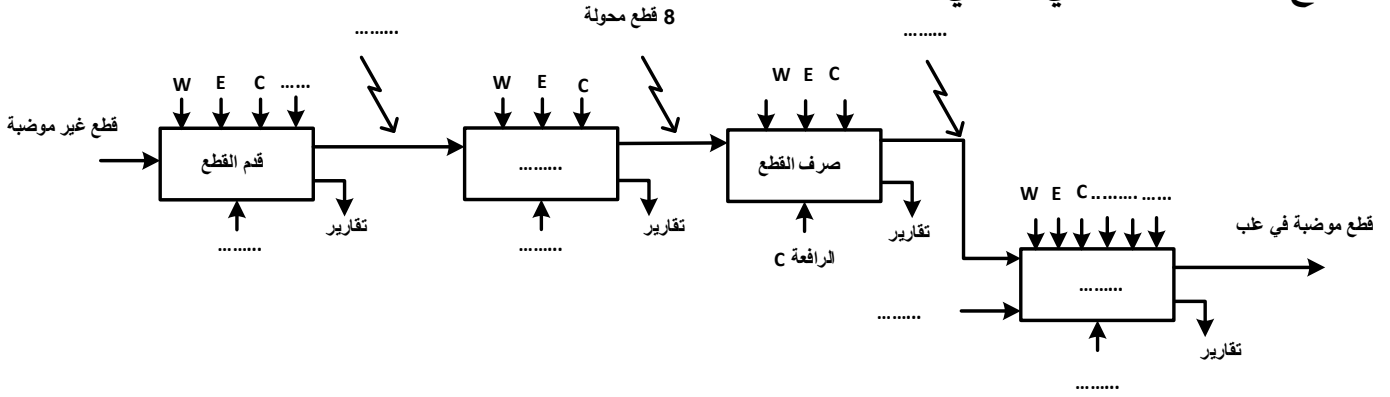
التجربة في الفراغ	التجربة في حمولة	التجربة في القصر	التجربة في المستمر
$U_{10}=220V$ $U_{20}=26.4V$ $P_{10}=6W$	حمولة مقاومة R	$U_{1CC}=20V$ $I_{2CC}=I_{2N}$ $P_{1CC}=11W$	$U_1=6V$; $I_1=0.95A$

العمل المطلوب

- س1: أكمل التحليل الوظيفي التنازلي A0 على وثيقة الإجابة 1 (صفحة 21/9) .
- س2: أنشئ متمعن أشغولة التوضيب من وجهة نظر جزء التحكم .
- س3: أكمل جدول معادلات التنشيط والتخميل والأفعال لأشغولة التقديم على وثيقة الإجابة 1 (صفحة 21/9).
- س4: أكمل دليل أنماط التشغيل والتوقف GEMMA وفقا لدفتر الشروط على وثيقة الإجابة 3 (صفحة 21/11).
- س5: - أكمل دائرة المعقب الكهربائي لأشغولة التحويل على وثيقة الإجابة 1 (صفحة 21/9).
- أكمل رسم دارتي التحكم والاستطاعة للرافعة A ودائرة الاستطاعة للمحرك M1 في أشغولة التقديم على وثيقة الإجابة 1 (صفحة 21/9).
- س6 : أكمل رسم المخطط المنطقي لدائرة العداد بالدائرة المدمجة SN74LS90 على وثيقة الإجابة 2 (صفحة 21/10).
- س7 : أكمل رسم المخطط المنطقي لدائرة السجل و جدول التشغيل للسجل على وثيقة الإجابة 2 (صفحة 21/10).
- ❖ دائرة العد والتنبيه (الجرس): (الشكل 1) صفحة 21/6 .
- س8 : أذكر نوع و دور كل طابق .
- س9 : من وثيقة الصانع إختار المرهل الكهرومغناطيسي (Relais) المناسب للمقحل 2N2222 .
- أحسب التيار Ic المار في وشيعة المرهل الكهرومغناطيسي ، ماذا يمثل هذا التيار .
- أحسب مقاومة القاعدة R_B ، علما بأن توتر الخروج $V_s=5v$.
- س10 : أحسب سعة المكثفة C_1 لما تكون المقاومة المتغيرة P_1 في أقصى قيمة لها (P_{1max}) علما أن :
- $R_1=10k\Omega$ و $P_1=(47k\Omega - 0k\Omega)$ ، $t_2=5s$
- ❖ دائرة إشارة الساعة H وسجل الإزاحة: (الشكل 2) . صفحة 21/6 .
- لمضاعفة الدور T لإشارة الساعة H قمنا بإضافة سجل إزاحة بالقلابات D كما يوضحه (الشكل 2).
- س11: عين دارتي الشحن والتفريغ للمكثفة C_2 .
- س12: أحسب قيمة المقاومة المتغيرة P علما أن: $R_a=1k\Omega$ $R_b=1k\Omega$ $C_2= 47\mu F$ $f=3Hz$
- س13: ماهو نوع السجل؟ أحسب التواتر f_{QD} لمخرج السجل، ثم أحسب الدور T_{QD} .
- ❖ دائرة التأجيل t_1 (مؤجلة بعداد): (الشكل 3) صفحة 21/6 .
- س14: في الطابق 1 ، أحسب سعة المكثفة C_3 علما أن : $T=2s$ ، و $R=20k\Omega$.
- ❖ دراسة المحول لتغذية المنفذات المتصدرة :
- مستعينا بخصائص المحول الكهربائي في صفحة وثائق الصانع الصفحة 21/7 :
- س15: أحسب التيارات الإسمية في دارتي الأولي والثانوي I_{1n} و I_{2n} ؟
- س16: أحسب نسبة التحويل في الفراغ m_0 ؟ ماذا تمثل P_{10} و P_{1cc} ؟
- س17: أحسب الهبوط في التوتر ΔU_2 ،
- ❖ دراسة المحرك M1 :
- س18: فسر مدلول بيانات لوحة مواصفات المحرك M1 (صفحة 21/7) .
- س19: عين نوع إقران المحرك ؟ علل إجابتك.
- عند التشغيل الإسمي للمحرك M1 :
- س20: أحسب سرعة التزامن n_s ، و الانزلاق؟
- س21 : إستنتج قيمة تيار الخط I ، ثم أحسب الإستطاعة الممتصة P_a ؟
- س22: أحسب مردود المحرك η ، والعزم المفيد T_u ؟

وثيقة الإجابة 1: (تعاد مع أوراق الإجابة)

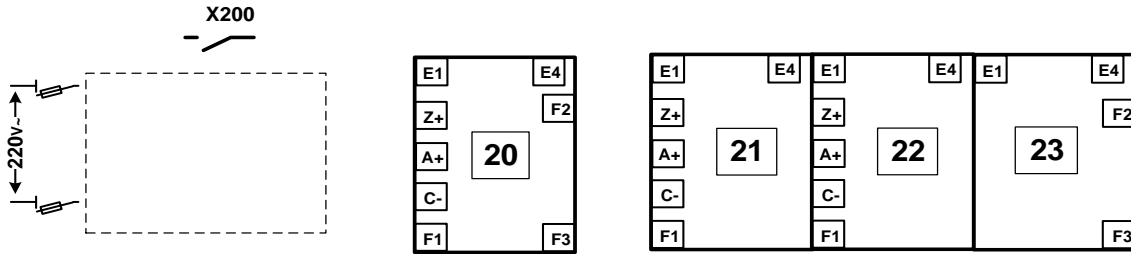
ج 1 : التحليل الوظيفي التنازلي A0



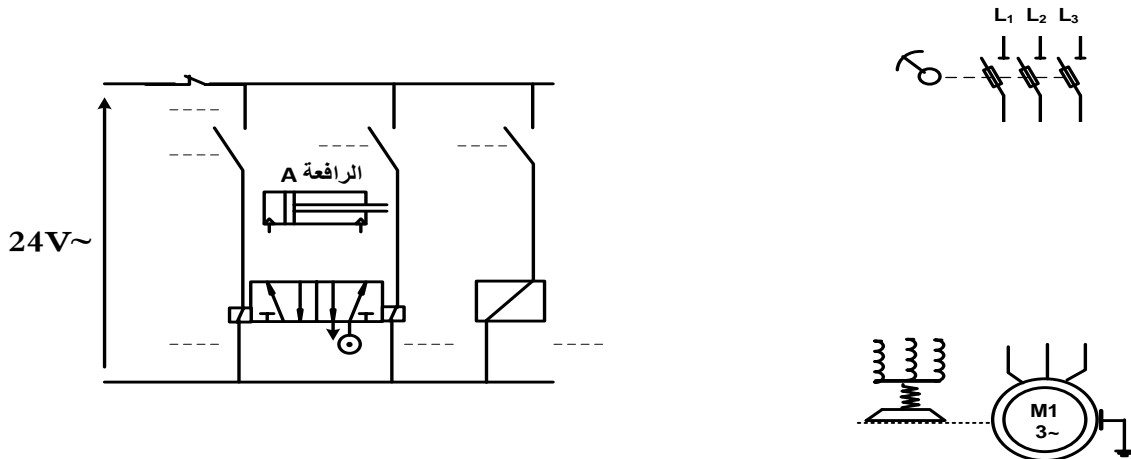
ج 3 : جدول معادلات التنشيط والتحميل والأفعال للمراحل :

المراحل	التنشيط	التحميل	الأفعال
X10			
X11			
X12			
X13			
X14			

ج 5 : المعقب الكهربائي لأشغولة تحويل 8 قطع .

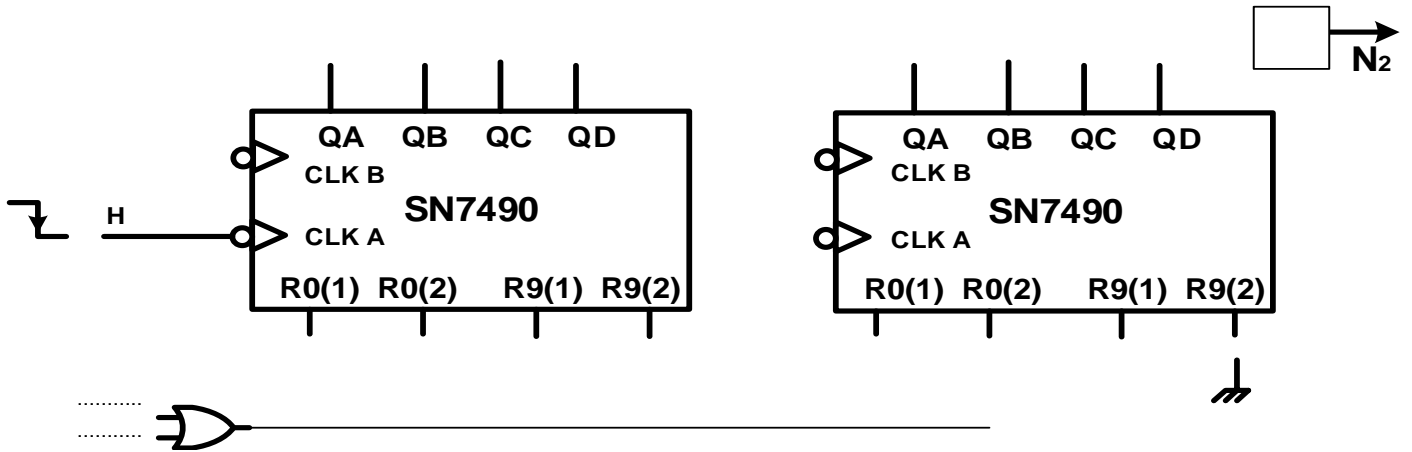


ج 5 : دائرة الاستطاعة للمحرك M1 ودارتي التحكم و الاستطاعة للرافعة A .

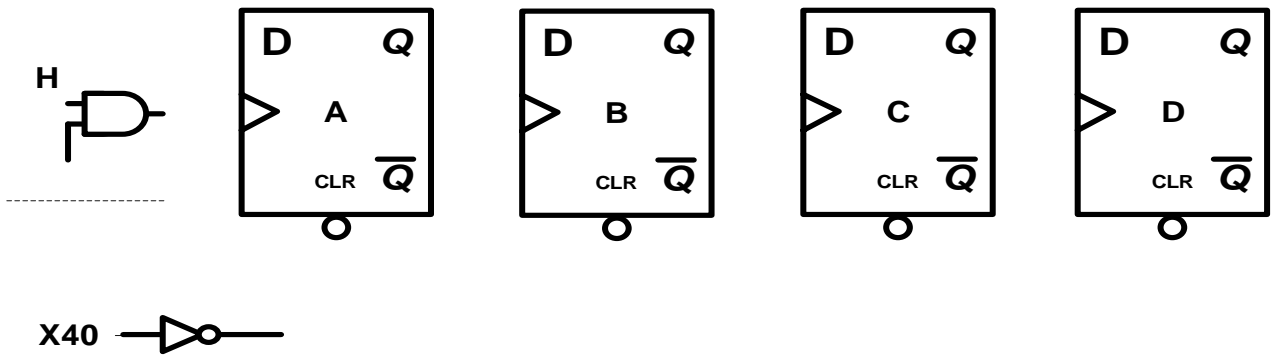


وثيقة الإجابة 2 : (تعداد مع أوراق الإجابة)

ج 6 : المخطط المنطقي لدائرة عد 16 قطعة :



ج 7 : المخطط المنطقي لسجل الإزاحة:



ج 7 : جدول تشغيل السجل:

QD	QC	QB	QA	H	X40
0	0	0	0	X	1
				1	0
				1	0
				1	0
				1	0
				1	0
				1	0
				1	0
				1	0

الموضوع الثاني :دراسة نظام آلي لتعبئة أقراص الدواء في عبوات أسطوانية

يحتوي هذا الموضوع على 10 صفحات (من الصفحة 21/12 إلى الصفحة 21/21) .

• العرض : من الصفحة 21/12 إلى الصفحة 21/18

• العمل المطلوب : الصفحة 21/19

• وثائق الإجابة : الصفحتان (20 و 21) /21

دفتـر الشـروط :

1/ هدف النظام الآلي :

يهدف النظام إلى تعبئة أقراص الدواء في عبوات أسطوانية بلاستيكية والتي تتطلب النظافة والمردودية حسب المقاييس الدولية و بصورة آلية .

2/ الوصف :

يقوم النظام بتعبئة أقراص الدواء في العبوات البلاستيكية الأسطوانية وغلقتها وإخلاءها. لذا يتكون النظام مما يلي :

• وحدة التقديم : يتم تقديم العبوات الفارغة الواحدة تلو الأخرى بواسطة البساط الذي تتحكم فيه الرافعة W بحيث خروج ذراع الرافعة يقدم البساط بخطوة واحدة، بينما رجوعه يكون بدون تأثير على البساط .

• وحدة التعبئة : تمكن هذه الوحدة من تعبئة 10 أقراص إنطلاقا من خزان الأقراص، وذلك بدخول ساق الرافعة B حتى الضغط على b_0 ، فننزل الأقراص ثم تعود الساق إلى b_1 ، لتنتهي عملية التعبئة. تدخل بعدها ساق الرافعة A حتى الضغط على a_0 . ثم يعود إلى وضعه الأصلي بالضغط على a_1 .

• وحدة الغلق : يتم غلق العبوات بتقديم الرافعة C للسدادة أمام الرافعة D ، تنزل الرافعة D حتى d_1 لحمل السدادة ثم العودة إلى d_0 . عندئذ يرجع ذراع الرافعة C حتى الضغط على c_0 بعدها ينزل ذراع الرافعة D إلى d_2 لوضع السدادة على العبوة ثم يعود بعد ذلك إلى وضعيته الابتدائية .

• وحدة الإخلاء : تتم عملية الإخلاء بخروج ذراع الرافعة Z لدفع العبوة الجاهزة عبر منحدر ثم تعود إلى وضعها الأصلي . يوجد أسفل المنحدر خلية كهروضوئية تلتقط مرور العبوات لتعبئتها في صناديق ذات سعة 25 عبوة . عند إكمال العدد المطلوب ينطلق منبه ضوئي لمدة 10s (المدة الكافية لإخلاء الصندوق المعبأ ووضع آخر فارغ من طرف العامل المكلف). يتوقف النظام خلال هذه المدة . تسمح عملية وضع الصندوق الفارغ بإنطلاق دورة جديدة عند تحقق الشروط الابتدائية .

3/ كيفية التشغيل :

تنطلق الدورة بعد تحقيق الشروط الأولية التالية :

- وجود الصندوق الفارغ في وحدة الإخلاء والذي يكشف عنه الملتقط h .
- وجود العبوة الفارغة على بساط الإتيان بالعبوات والتي يكشف عنها الملتقط s_0 .
- وجود الأقراص في وحدة التعبئة والتي يكشف عنها الملتقط s_1 .
- وجود السدادات في وحدة الغلق ، يكشف عنها الملتقط s_2 .

يمكن تجزئة النظام إلى 4 أشغولات :

- ❖ الأشغولة (1) : التقديم
- ❖ الأشغولة (2) : التعبئة .
- ❖ الأشغولة (3) : الغلق .
- ❖ الأشغولة (4) : الإخلاء .

4/ الإستغلال : يتطلب النظام حضور عاملين :

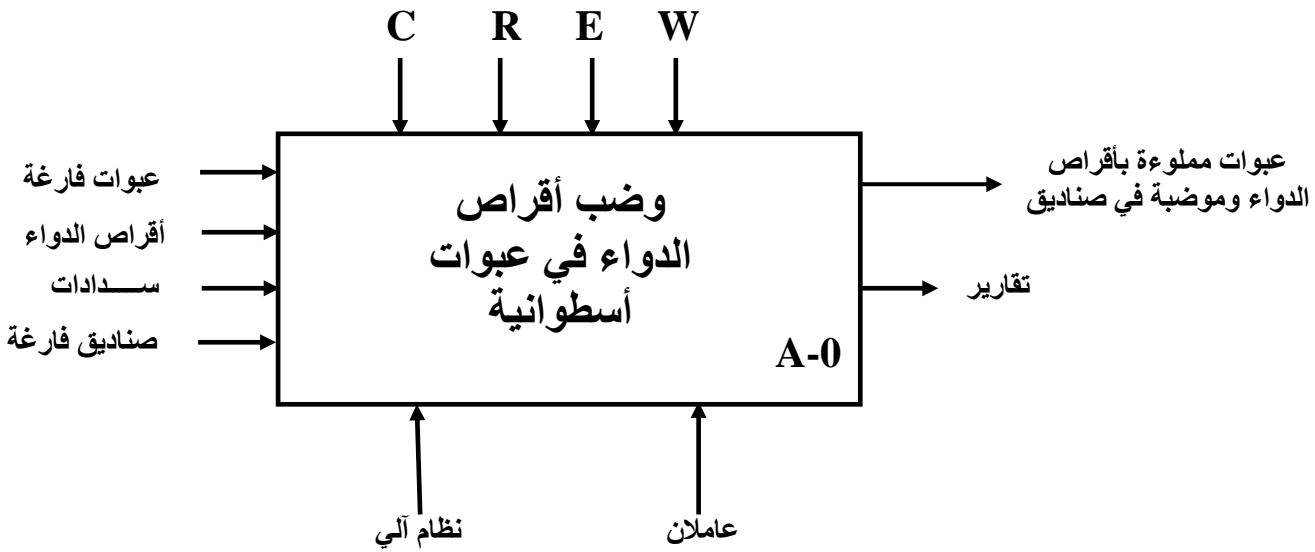
تقني خاص لعملية القيادة ، المراقبة والصيانة .

عامل غير مختص لوضع الصناديق الفارغة وتعبئة العبوات الجاهزة وترتيبها في الصندوق وكذلك إخلاء الصندوق المملوء .

ملاحظة : يشغل المنبه الضوئي بصفة مستقلة عن المتامن .

5/ التحليل الوظيفي :

- الوظيفة الشاملة: النشاط البياني A-0 :



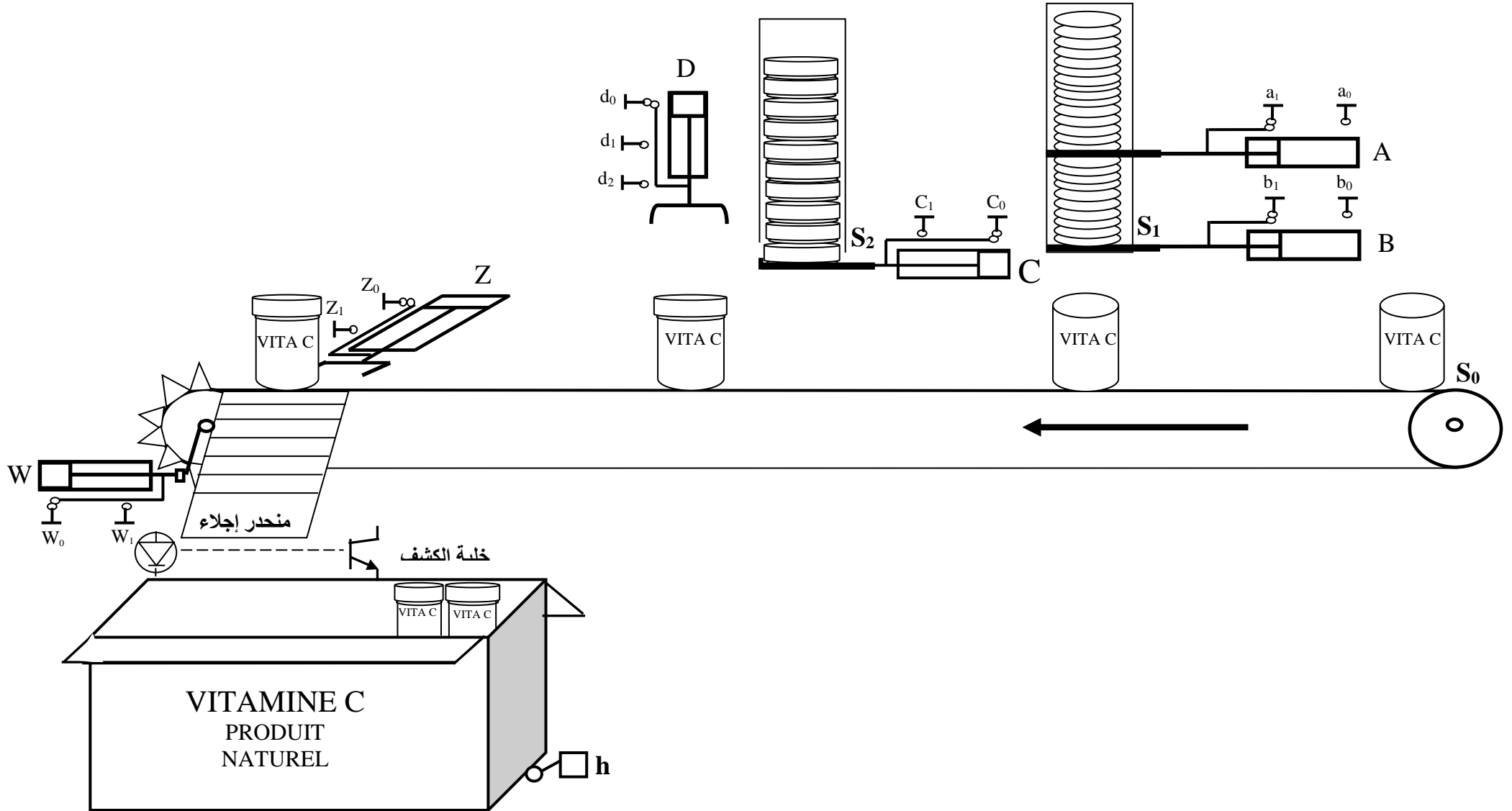
W : طاقة كهربائية و هوائية

E : تعليمات الإستغلال.

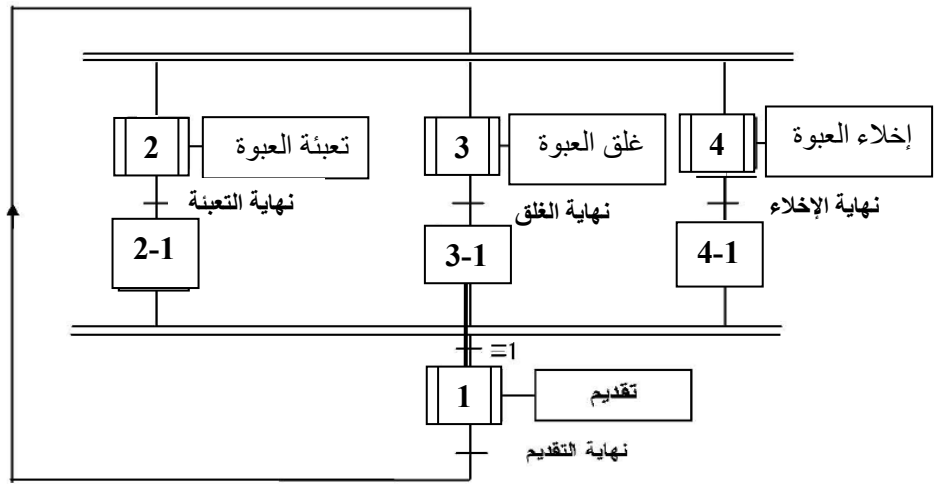
C : أوامر التشغيل .

R : الضبط : N عدد العبوات في الصندوق ، t زمن التأجيل.

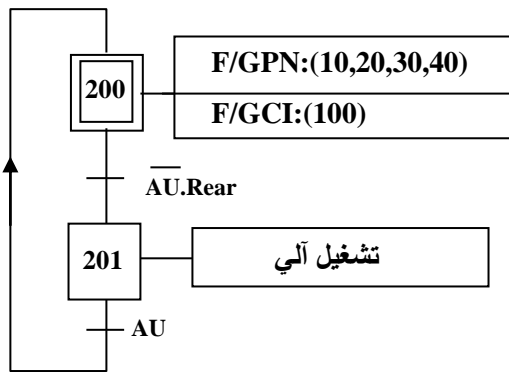
نظام آلي لتعبئة أقراص الدواء في عبوات أسطوانية



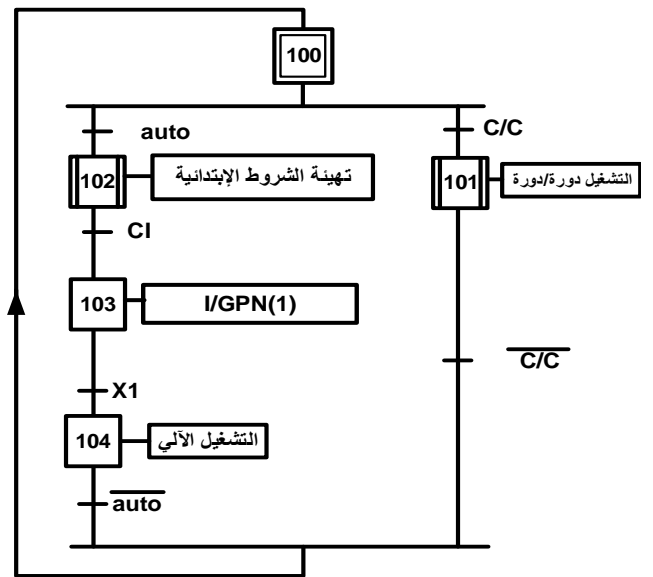
متن الإنتاج العادي (GPN) الشكل (1)



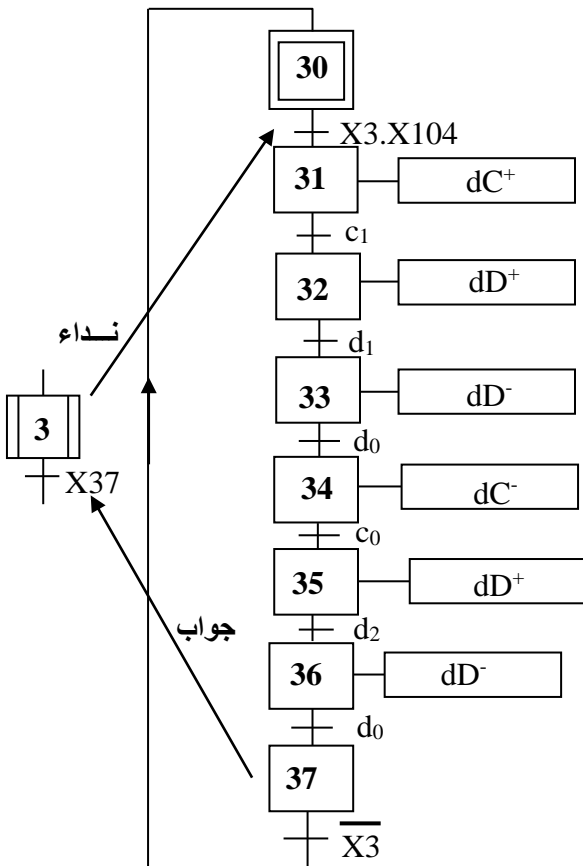
متن الأمن (GS) الشكل (3)



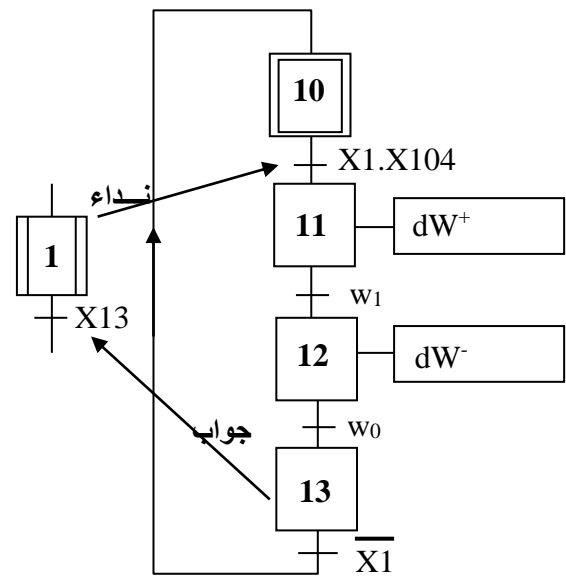
متن القيادة والتهيئة (GCI) الشكل (2)



متن الأشغولة 3 : أشغولة غلق العبوة الشكل (5)



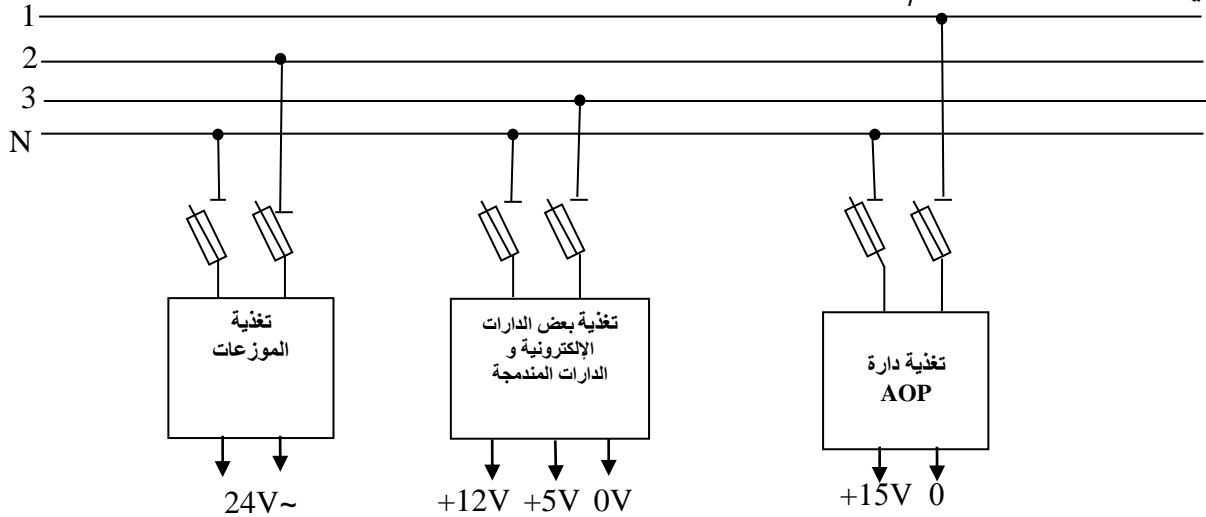
متن الأشغولة 1 : أشغولة تقديم البساط الشكل (4)



8/جدول الإختيارات التكنولوجية :

المنفذات	المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولة
الملتقطات			
w_0, w_1 ملتقطات نهاية الشوط	dW موزع 4/2 ثنائي الإستقرار . dW- ، dW+ تحكم كهروهوائي ~24V	W رافعة ذات مفعول مزدوج	التقديم
a_0, a_1 ملتقطات نهاية الشوط . b_0, b_1 ملتقطات نهاية الشوط .	dA موزع 4/2 ثنائي الإستقرار . dA-، dA+ تحكم كهروهوائي ~24V dB موزع 4/2 ثنائي الإستقرار . dB-، dB+ تحكم كهروهوائي ~24V	A رافعة ذات مفعول مزدوج B رافعة ذات مفعول مزدوج	التعبئة
c_0, c_1 ملتقطات نهاية الشوط . d_0, d_1, d_2 ملتقطات نهاية الشوط	dC موزع 4/2 ثنائي الإستقرار . dC-، dC+ تحكم كهروهوائي ~24V dD موزع 4/2 ثنائي الإستقرار . dD-، dD+ تحكم كهروهوائي ~24V	C رافعة ذات مفعول مزدوج D رافعة ذات مفعول مزدوج	الغلق
z_0, z_1 ملتقطات نهاية الشوط . خلية الكشف عن العبوات (N عدد العبوات الجاهزة) .	dZ موزع 4/2 ثنائي الإستقرار . dZ-، dZ+ تحكم كهروهوائي ~24V	Z رافعة ذات مفعول مزدوج	الإخلاء

شبكة التغذية: 220/380V ، 50Hz .



- تركيب المؤجلة للمنبه الضوئي الشكل (6):

$V_{CC}=+12V$

$V_Z= 8.1V$

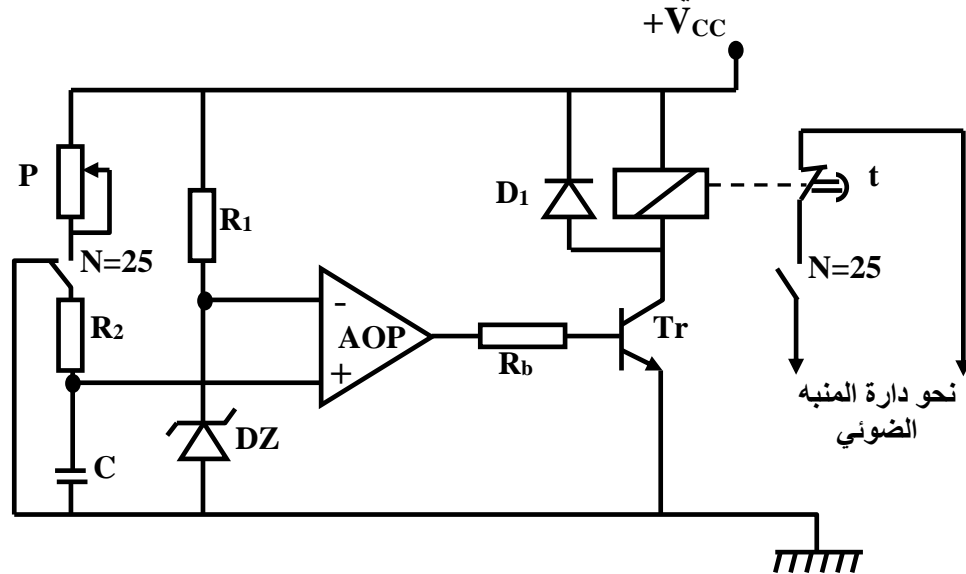
$C=270\mu F$

$R_2= 10K\Omega$

$R_b= 100K\Omega$

$R_1= 800 \Omega$

$0 \leq P \leq 60K \Omega$

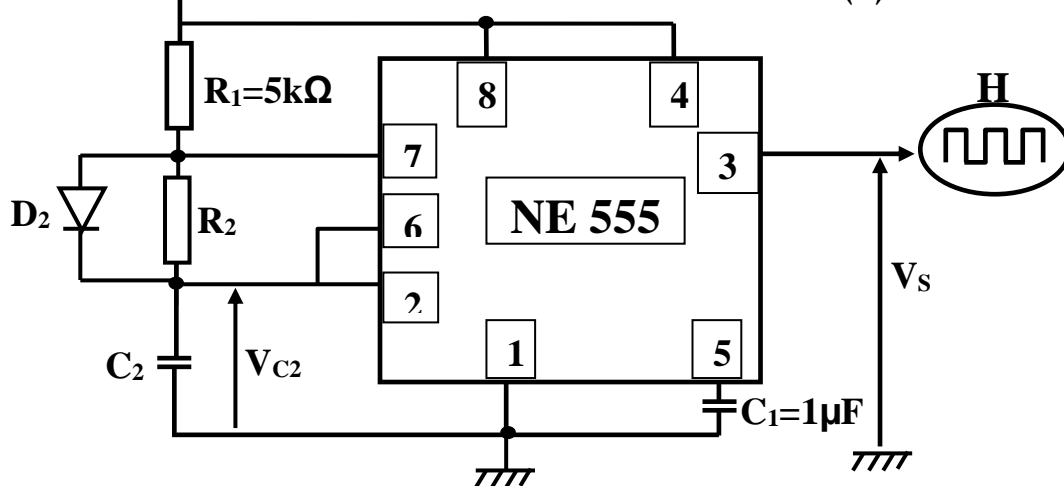


للحصول على تنبيه ضوئي متقطع نستعمل مولد نبضات الساعة ندمجها مع المخرج نحو دائرة المنبه الضوئي حيث يعمل

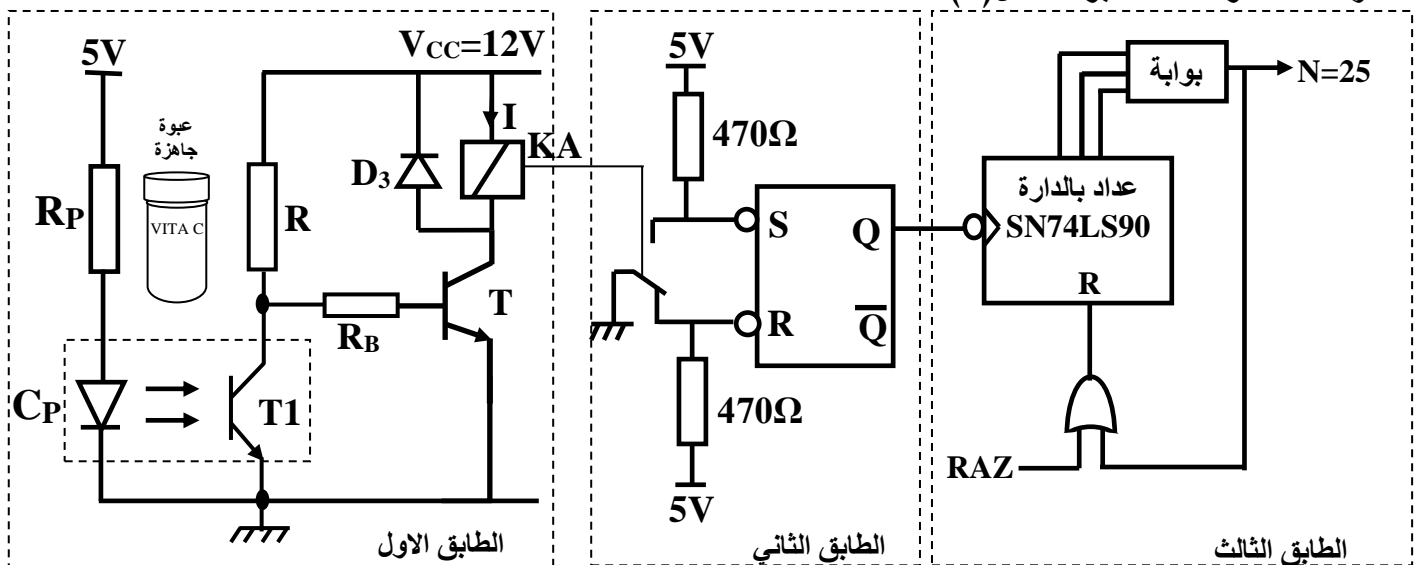
طيلة مدة التأجيل في المستويات العلوية لـ V_S .

- مولد نبضات الساعة الشكل (7):

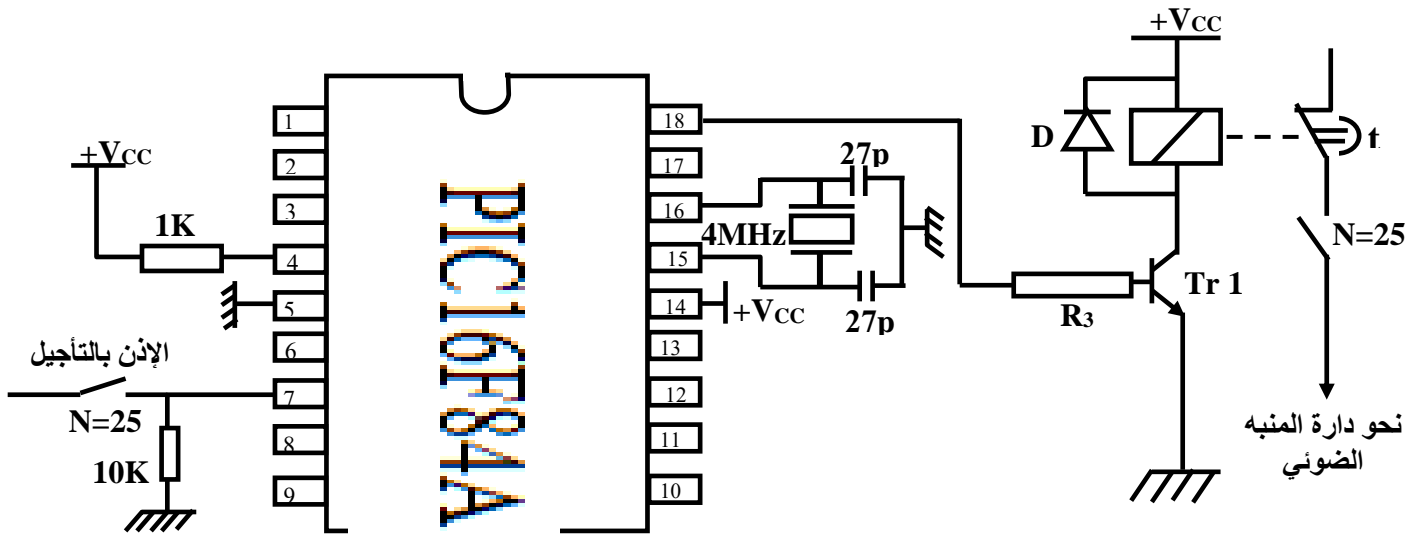
$V_{CC}= +5V$



- دائرة الكشف وعد 25 عبوة الشكل (8) :



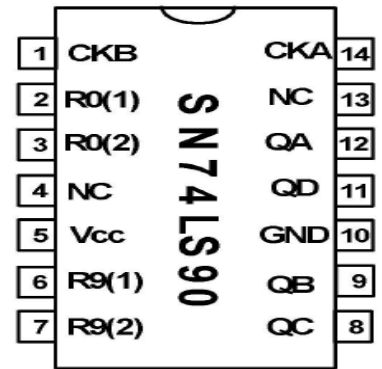
- دائرة التأجيل باستخدام الميكرو مراقب PIC16F84A الشكل (9):



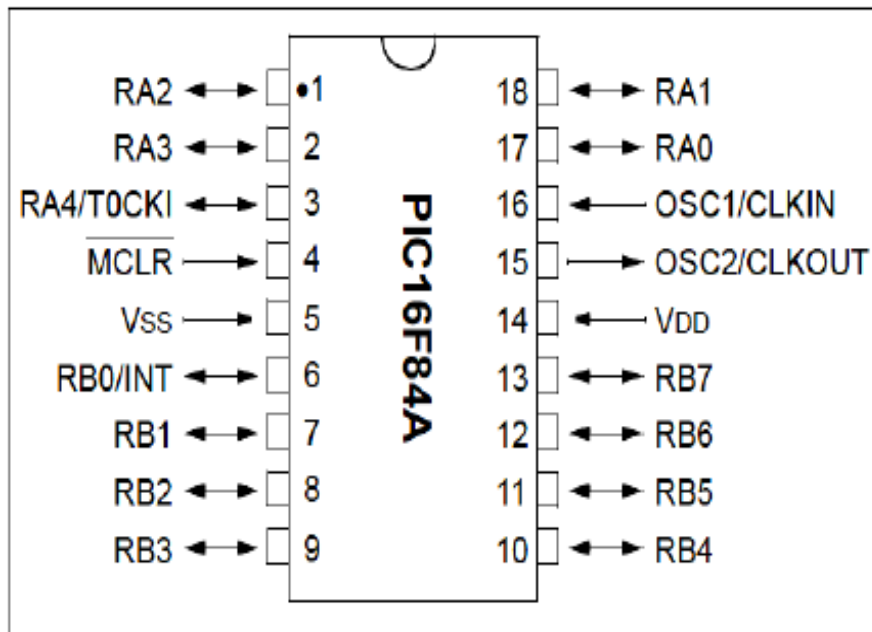
10/ الوثائق التقنية :

- وثيقة الصانع للدائرة المدمجة SN74LS90 الشكل (10)

INPUTS				OUTPUTS			
R0(1)	R0(2)	R9(1)	R9(2)	Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	COUNT			
L	X	L	X	COUNT			
L	X	X	L	COUNT			
X	L	L	X	COUNT			



- وثيقة الصانع للدائرة PIC16F84A الشكل (11)



العمل المطلوب

س1: أكمل النشاط البياني التنازلي A0 على وثيقة الإجابة 1 (صفحة 21/20).

س2: أرسم متمعن الأشغولة 2 " تعبئة العبوات الأسطوانية بأقراص الدواء" من وجهة نظر جزء التحكم .

س3: أكتب على شكل جدول معادلات التنشيط والتخميل والأفعال لمراحل متمعن الأشغولة 3 (أشغولة غلق العبوة) .

س4: أكمل ربط المعقب الهوائي الموافق للأشغولة 1 (أشغولة تقديم البساط) على وثيقة الإجابة 1(صفحة21/20).

• تركيب مؤجلة المنبه الضوئي الشكل (6) :

س5: ما إسم ودور العنصر AOP في التركيب ؟

س6: أكتب العبارة الحرفية لزمن التأجيل t ، ثم أحسب قيمة P للحصول على التأجيل المطلوب t=10s .

• دائرة مولد نبضات الساعة الشكل (7) :

س7: ما دور الثنائية D₂ في التركيب ؟

س8: أحسب قيمة المقاومة R₂ للحصول على إشارة خروج تواترها 1Hz علما أن C₂=47μF . نأخذ: Ln2=0.7

• دائرة كشف وعد 25 عبوة جاهزة الشكل(8) :

س9: ماذا يمثل الطابق الثاني و ما دوره في التركيب ؟

س 10: ما هي البوابة المنطقية المستعملة في التركيب؟

س 11: أكمل جدول التشغيل لدائرة الكشف والعد على وثيقة الإجابة 1 (صفحة 21/20).

س 12 : أكمل المخطط المنطقي للعداد على وثيقة الإجابة 2 (صفحة 21/21).

• دائرة التأجيل باستعمال الميكرومراقب PIC16F84A الشكل(9) :

اقترحنا استبدال دائرة المؤجلة السابقة بدائرة قابلة للبرمجة

مستعينا بوئاتق الصانع (الصفحة 18 / 21) :

س 13: حدد طبيعة المنافذ المستعملة كمدخل والمنافذ المستعملة كمخارج .

س 14: أكمل ملء السجلات TRISA و TRISB على وثيقة الإجابة 2 (الصفحة 21/21).

س 15: فسر التعليمات: BSF STATUS, RP0 و MOVLW 0x00 و MOVWF TRISA

• دراسة المحول المستعمل لتغذية الدارات الإلكترونية :

المحول المستعمل لتغذية بعض الدارات الإلكترونية (220/12V) . أجريت عليه التجارب التالية :

-في الفراغ : U₂₀=12.65 V ، P₁₀=2 W

-في الدارة القصيرة: P_{1CC}=2.3 W ، I_{2CC}=I_{2N}=3.5A

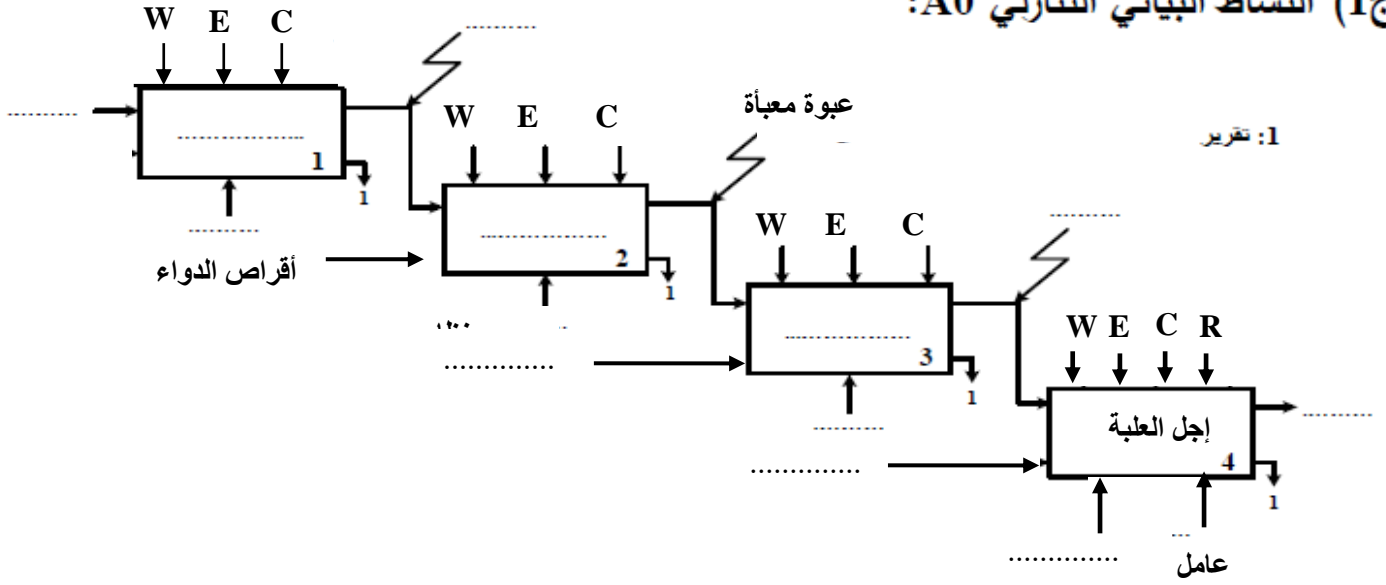
س16: أحسب نسبة التحويل في الفراغ ، ماذا يمثل المقدارين P₁₀ و P_{1CC} ؟.

يغذي هذا المحول حمولة مقاومة بالتيار الإسمي .

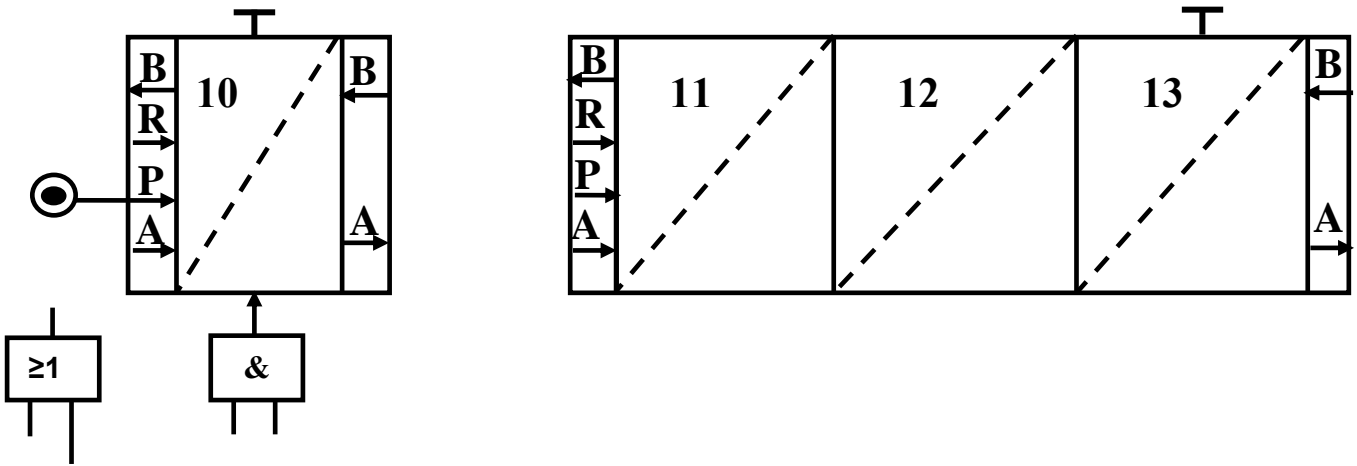
س17 : أحسب المقاومة المرجعة إلى الثانوي R_S ثم أوجد الهبوط في التوتر ΔU₂ .

وثيقة الإجابة 1: تعاد مع أوراق الإجابة

ج1) النشاط البياني التنازلي A0:

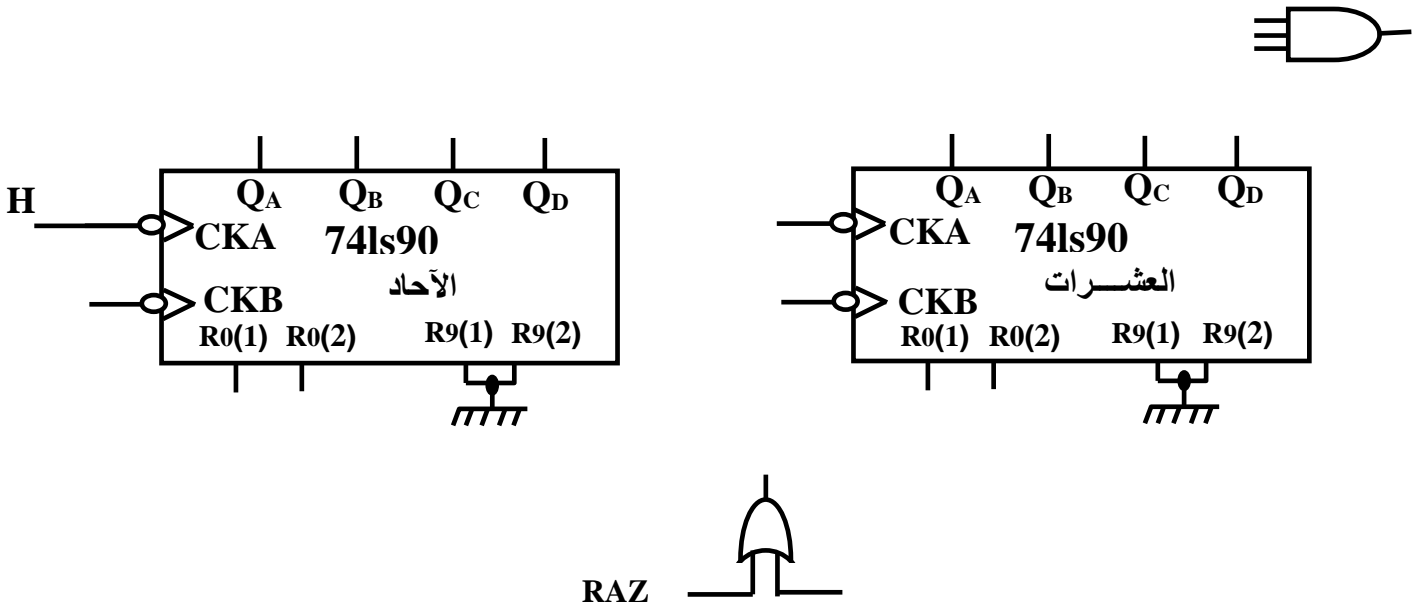


ج4) المعقب الهوائي لأشغولة تقديم البساط :



ج11) جدول التشغيل لدارة الكشف و العد:

Q	R	S	حالة T	حالة T1	
					غياب العبوة
					حضور العبوة



ج14) ملء السجلين TRISA و TRISB :

TRISA	-	-	-	0	0	0		0
TRISB	1	1	1	1	1	1		1

