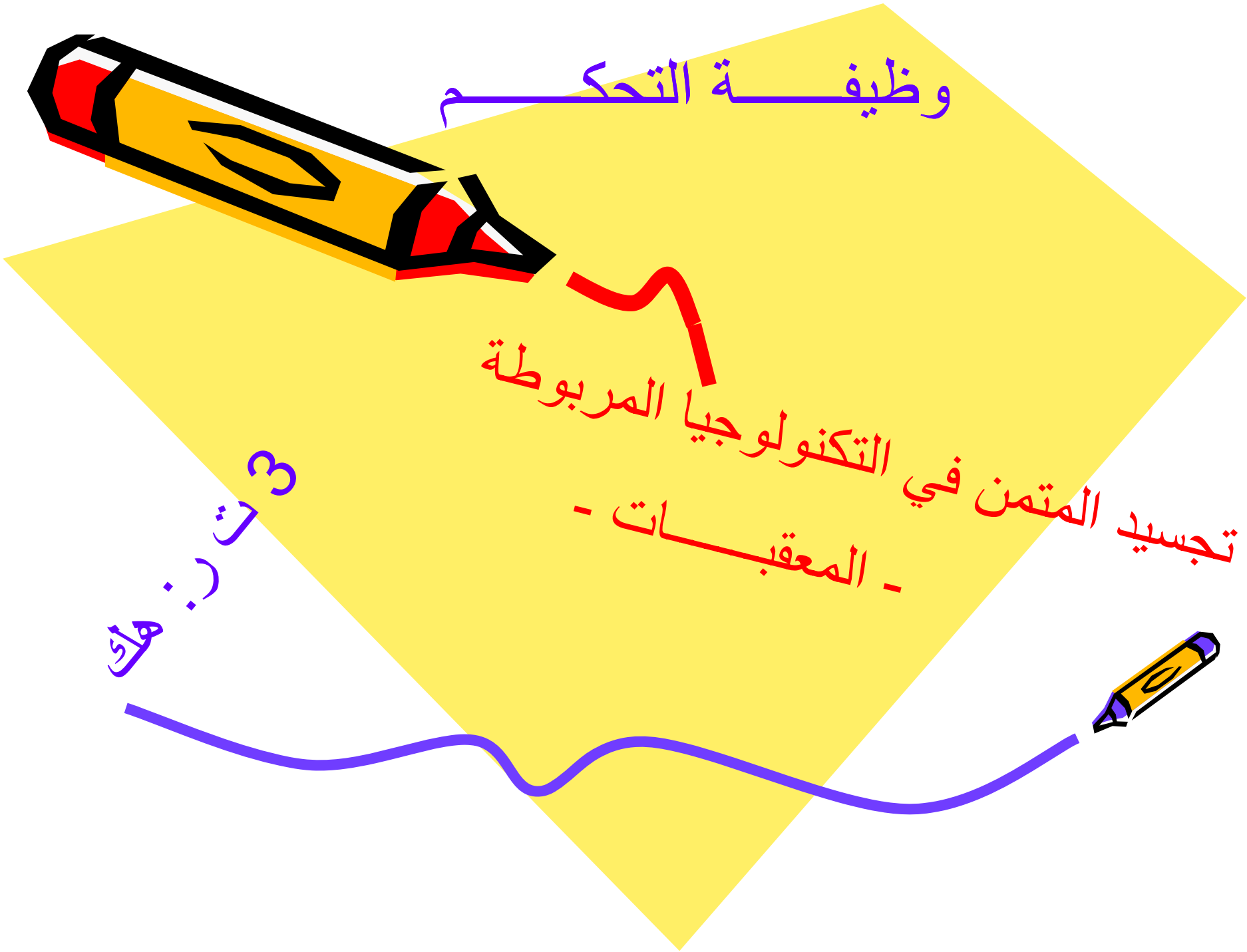

وظيفـــــة التحكـــــم
تجسيد المتمن في التكنولوجيا المربوطة
- المعقبـــات -
3 ث . هـ

1- تجسيد المتمــن :

بعد تحليل الالتزامات الزمنية لنظام ألي وتمثيله بمتمن من **وجهة نظر جزء التحكــم** يأتي التحليل المادي ويمكن بسهولة المرور من المتمن إلي التجسيد مع حرية كاملــة لاختيار المنطق المبرمج أو المربــوط (وهذه إيجابية من إيجابيات التمثيل بـالـ:م ت م ن)

2- تكنولوجيا المعقبــات – منطق مربوط –

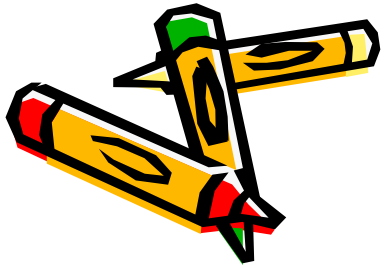
- كل مرحلة يتم تجسيدها بـ **مقيـــاس مرحلـة**
- مقياس المرحلة يضمــن :
  - تهيئة المقياس الموالي و تخميل المقياس السابــق
  - استقبال قابلية الاستقبال و التحكم في المنفذات و المنفذات المتصدرة
  - الاحتفاظ بالحالـــــة
- لتجسيد متمن نحتاج إلي مجموعة من المقاييس **عددها يساوي عدد مراحل المتمن** المراد تجسيده
- عند تجميع مقاييس مراحـل نحصل علي **معقـــــب**

- في المعقب نميز نوعين من المعلومـــــات

- معلومات داخلية و المتمثلة في التهيئة و التخميل
- معلومات خارجية و المتمثلة في استقبال قابلية الاستقبال و التحكم في المنفذات و المنفذات المتصدرة

- مقاييس المراحل قابلة لتجميع ، عند تجميعها يبقي فقط :

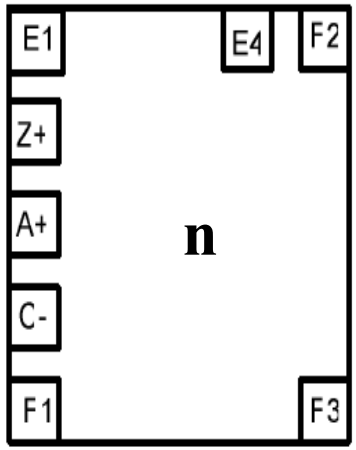
- ربط المداخل و المخارج
- تهيئة أول مقياس و تخميل أخر مقياس

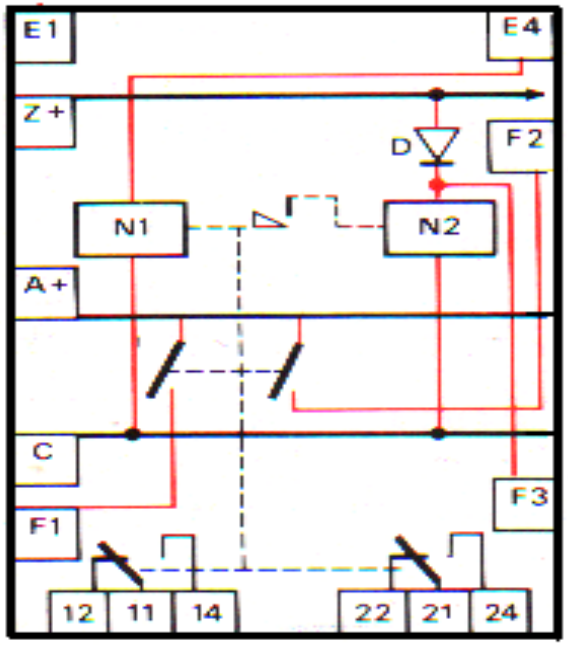


3- التكنولوجيا الكهربائيـــة :

1-3 مقياس المرحلـة

- **المكونات و الرمز** : يحتوي أساسا علي مرحل ثنائي الإستقرار ذو تشابك ميكانيكي





N1 : وشيعة التشغيل (التنشيط)

N2 : وشيعة التوقيف (التخميل)

A , C : التغذية 24 فو = (C: المشترك " - ")

Z+: الإرجاع العام لصفر

F1 : إرسال أمر التخميل للمقياس السابق

E1 : إستقبال أمر التهيئة من مقياس السابق

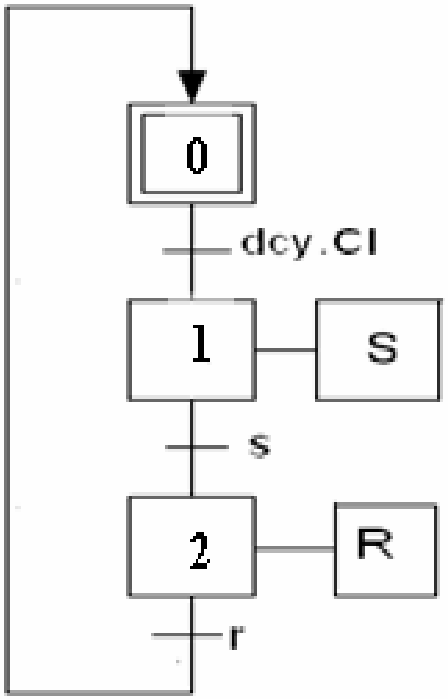
بين E1 و E4: تربط شروط الإنتقال الخارجية

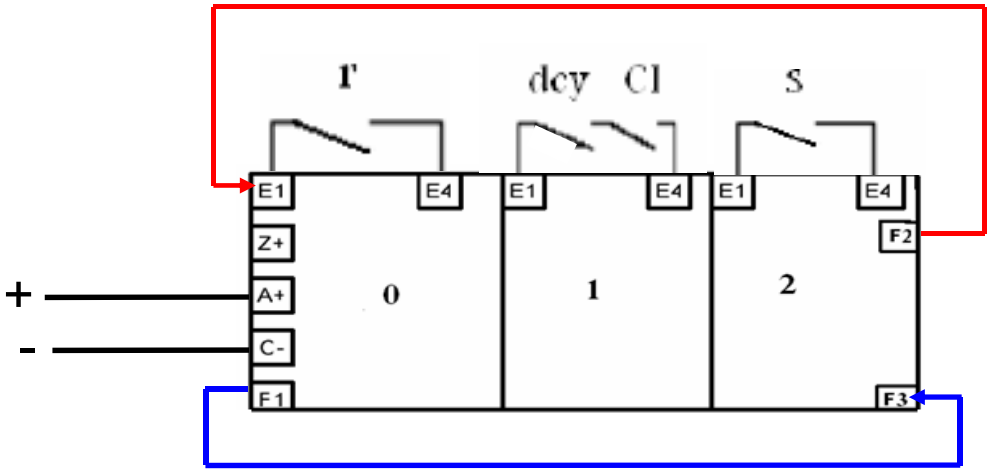
F2 : إرسال أمر التهيئة إلي المقياس الموالي

F3 : إستقبال أمر التخميل من المقياس الموالي

2-3 المعقب الكهربائـــي :

مثـــال : يعطي المتمن التالي أكمل ربط دارة المعقب:

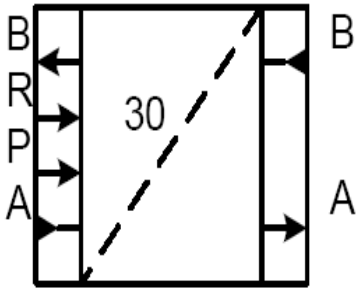


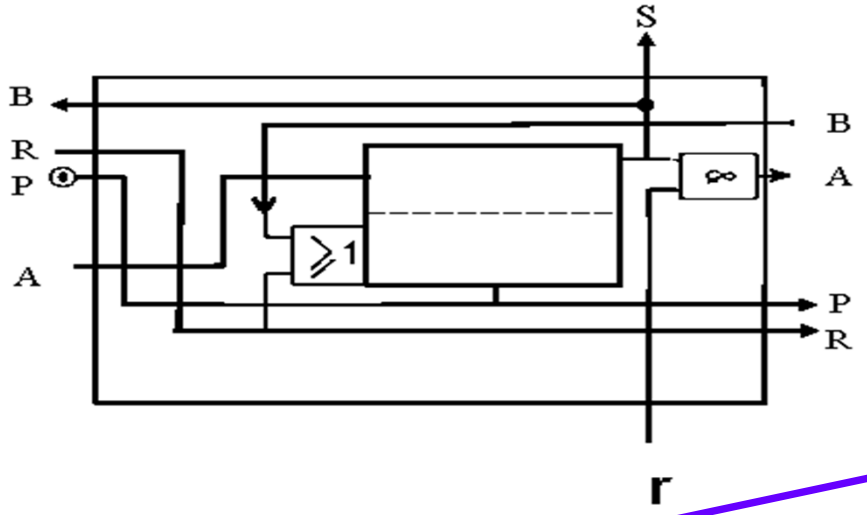


4- التكنولوجيا الهوائيـــة :

1-4 مقياس المرحلـــة :

- المكونات و الرمز : يحتوي أساسا علي مرحل ثنائي الاستقرار ذو تشابك مغناطيسي





P : التغذية .

A : تنشيط

S : مخرج

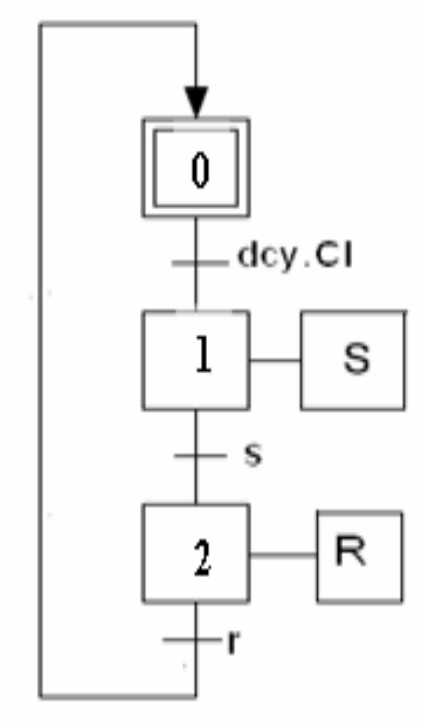
R : الإرجاع العام إلي الصفر

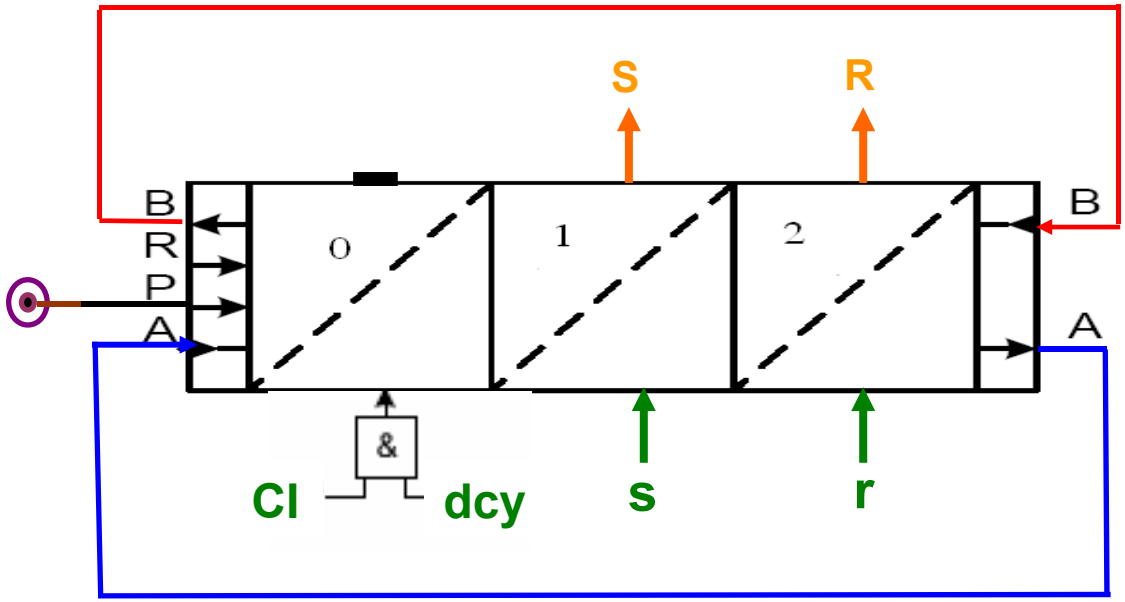
B : التخميل .

r : مدخل

2-4 المعقب الهوائـــي :

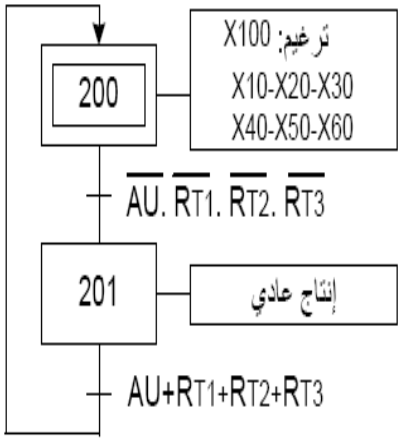
مثال : أكمل ربط دارة المعقب الهوائي للموافق للمتمن المعطي سابقا



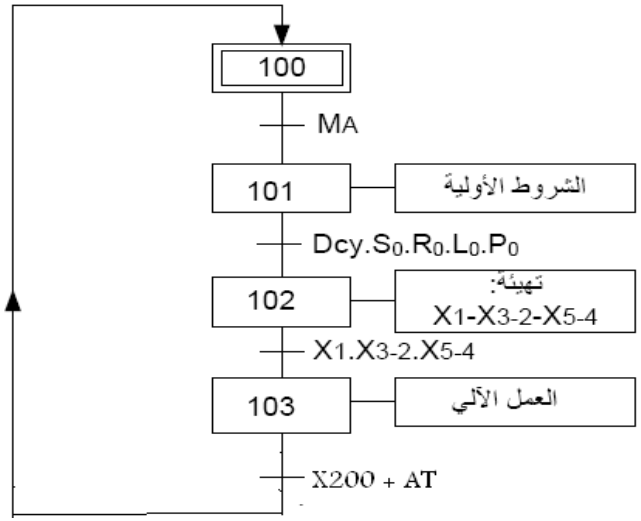


- نشـــاط 1 :تعطي المناولة الزمنية و الاختيارات التكنولوجية لنظام ألي :

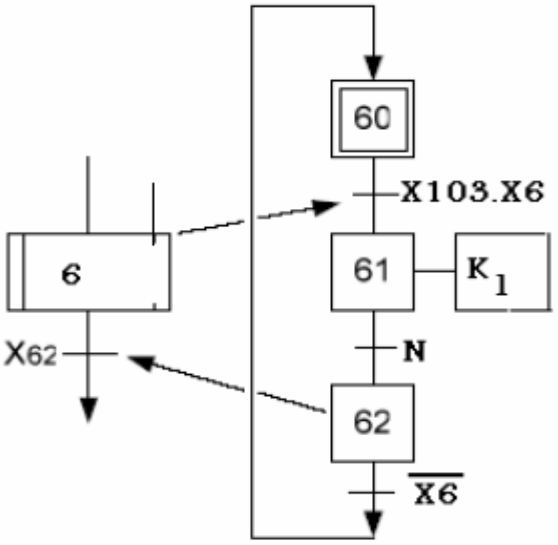
متمن الأمن : GS



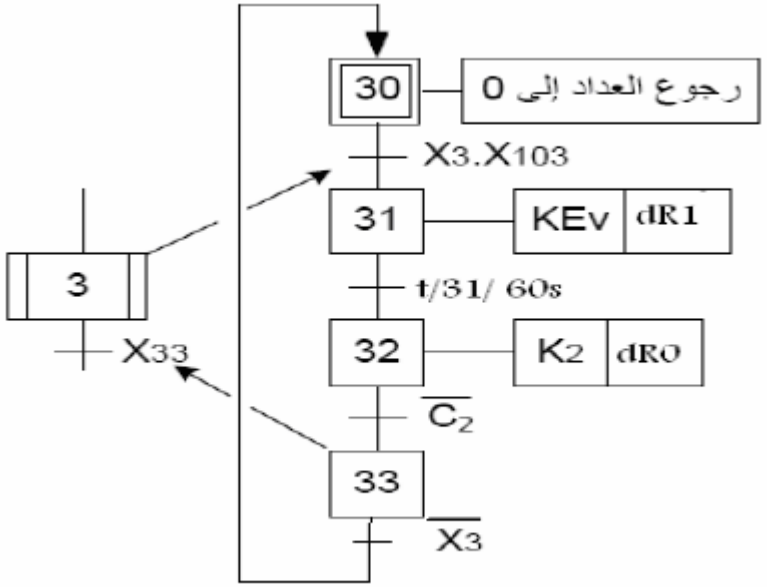
متمن القيادة و التهيئة : GCI



متمن الأشغولة 6



متمن الأشغولة 3



- جدول الإختيارات التكنولوجية :

- الملتقطات :

العنصر	النوع
N	زر نهاية شوط كهربائية
C_2	خلية كهروضوئية

- المنفذات و المنفذات المتصدرة

الجهاز	النوع	التحكم
M1	محرك لا تزامني 3~ إقلاع نجمي مثلثي	ملامسات K_1 , K_Y, K_Δ , 24v~
M2	محرك لا تزامني 3~ إقلاع مباشر	ملامس K_2 24v~
EV	صمام 220 V~	ملامس KEv 24v~
R	رافعة مفعول مزدوج	موزع 2/5 قيادة مزدوجة dR1 , dR0

- العمل المطلوب :

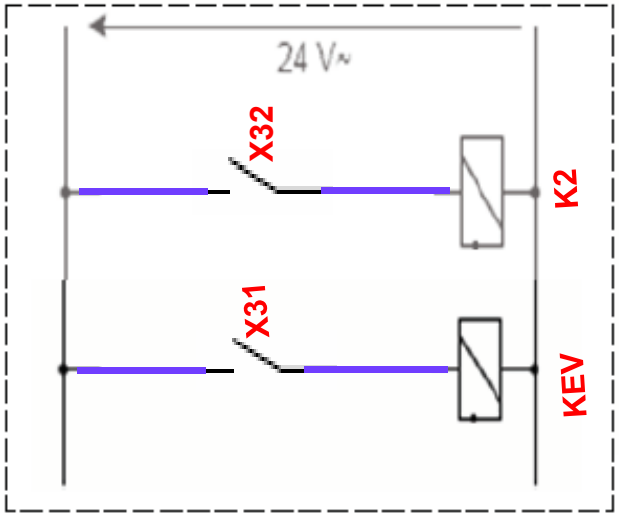
س1 : على ورقة الإجابة أكمـــــل المعقب الهوائي للأشغولة (3) مع:

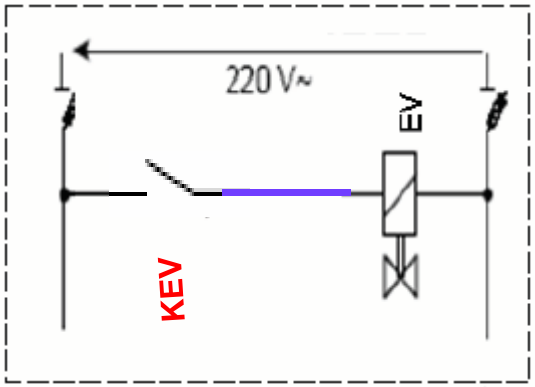
- تمثيل المخارج
- التحكم و الاستطاعة للرافعة « R »
- التحكم و الإستطاعة للكهروصمام "EV"
- التحكم للمحرك « M2 » .

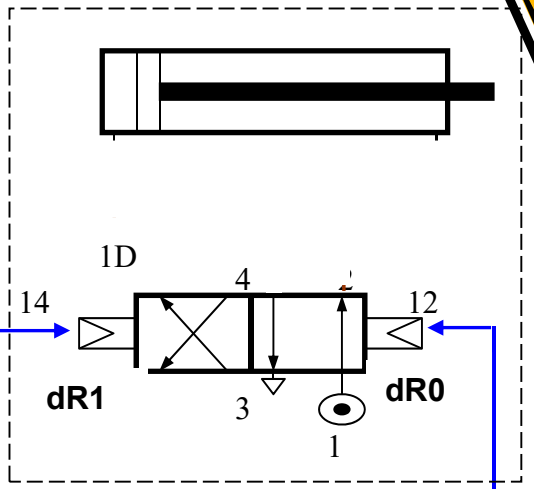
دارة التحكم للصمام و المحرك

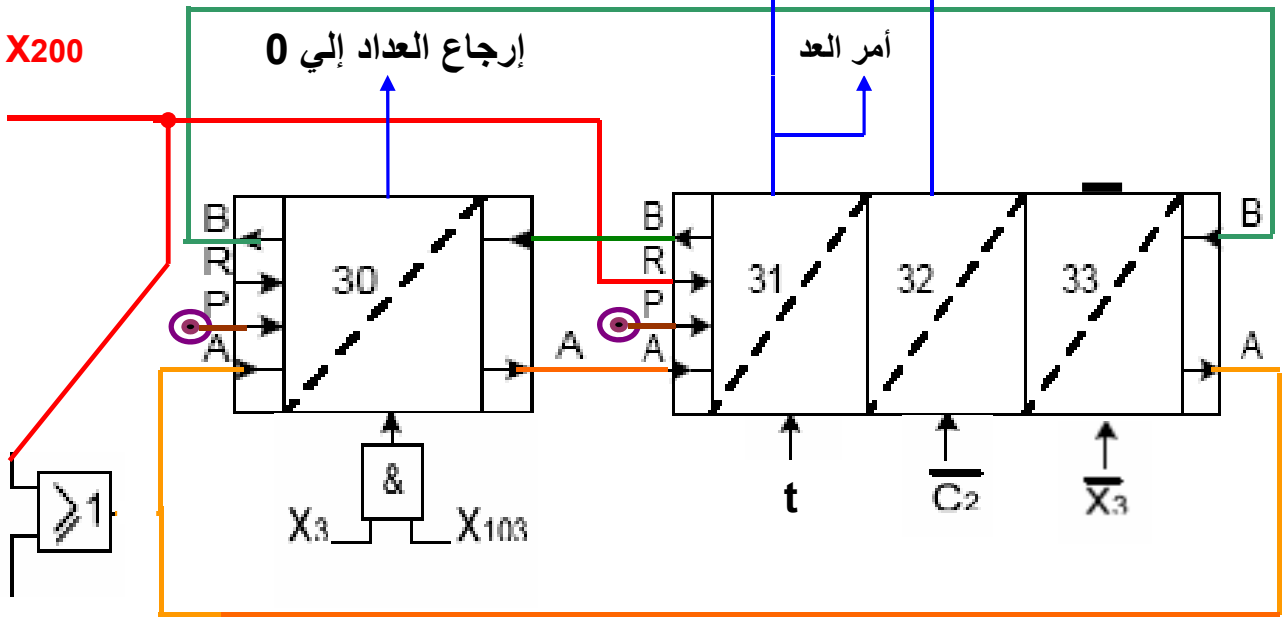
دارة الإستطاعة للصمام

دارة الإستطاعة للرافعة T







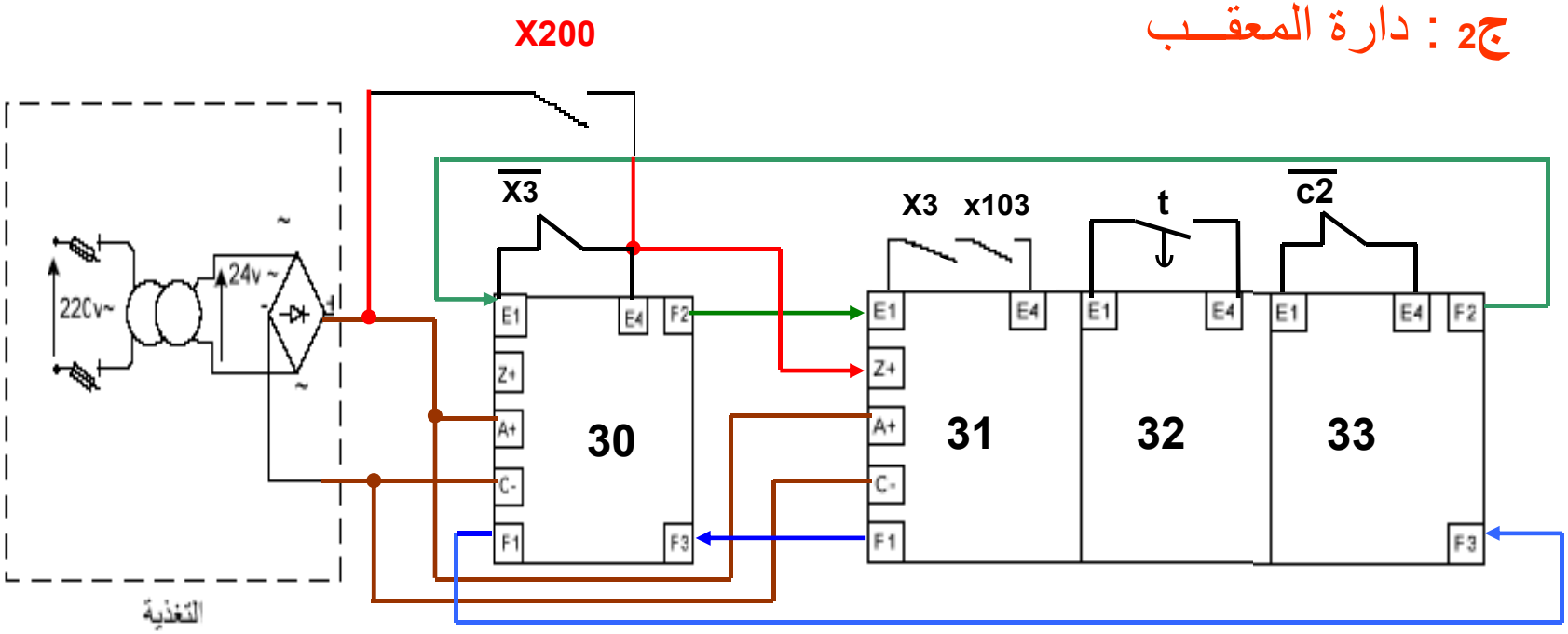


X31 و X32 هي ملامس بضغط

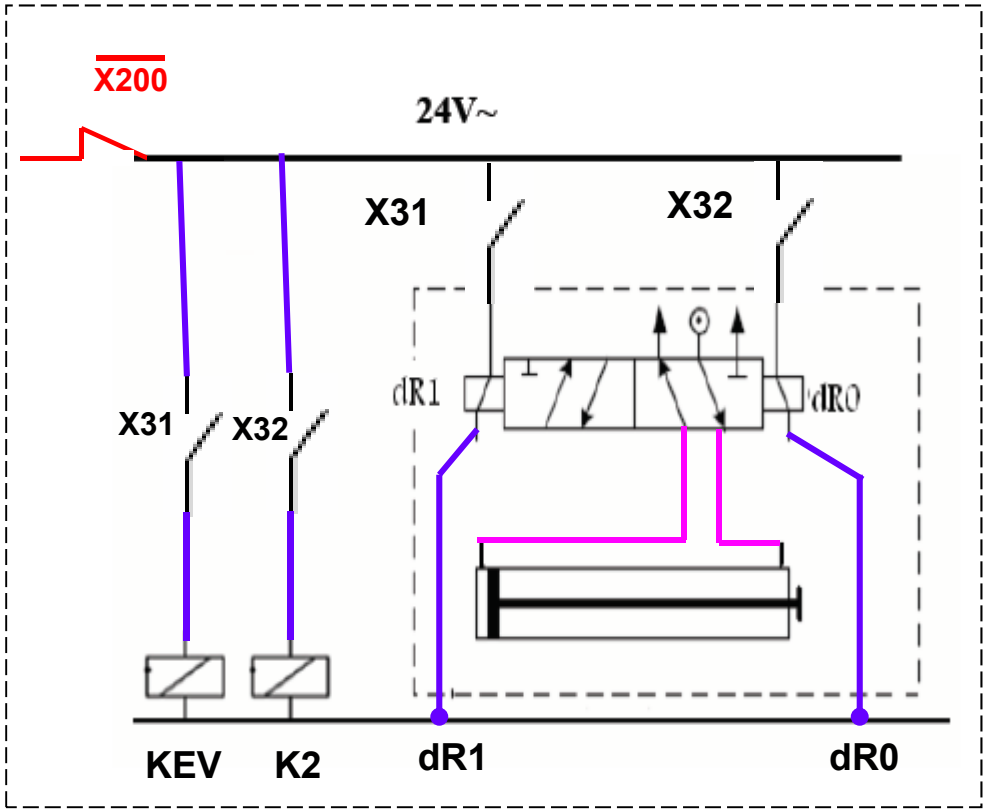
س2 : نستبدل الموزع dR بموزع قيادة كهربائية ، أكمل دارة المعقب الكهربائي للأشغولة (3) مع :

- تمثيل دارة المخارج
- التحكم و الإستطاعة للرافعة " R "
- التحكم و الإستطاعة للمحرك " M2 " و الكهرو صمام "Ev"

ج2 : دارة المعقــب

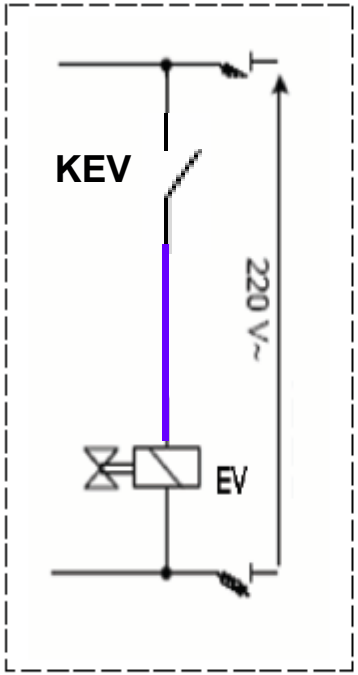


- تمثيل المخـــارج :

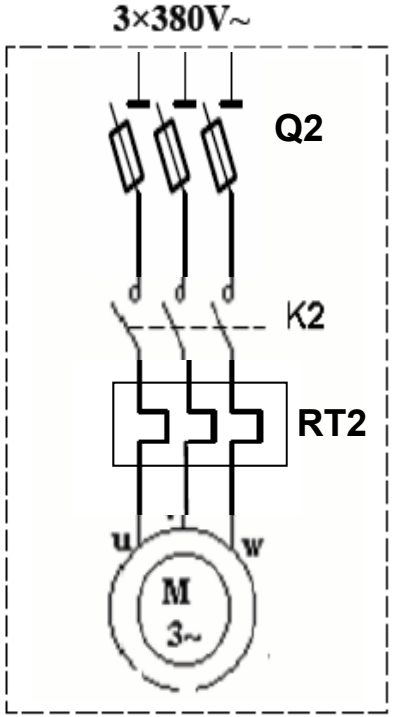


دارة التحكم للمحرك M 2 و الكهروصمام EV

دارة الإستطاعة و التحكم للرافعة R

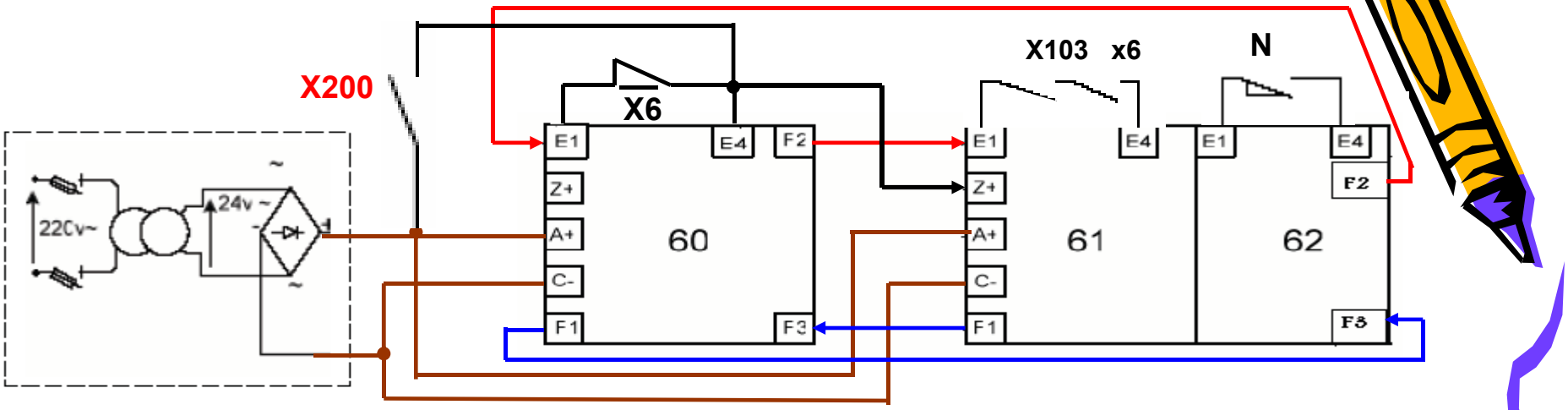


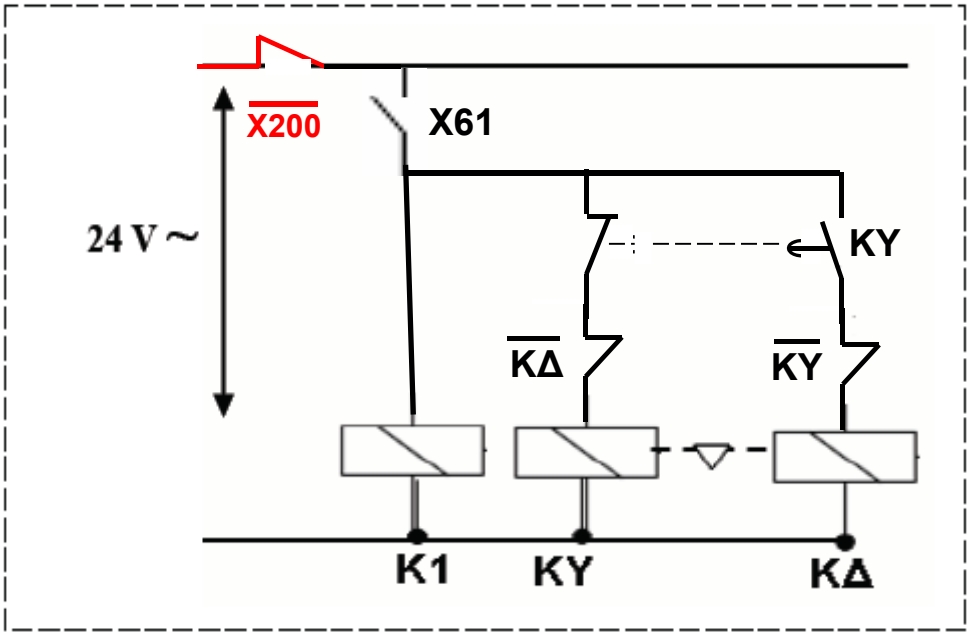
دارة الأستطاعة للصمام EV

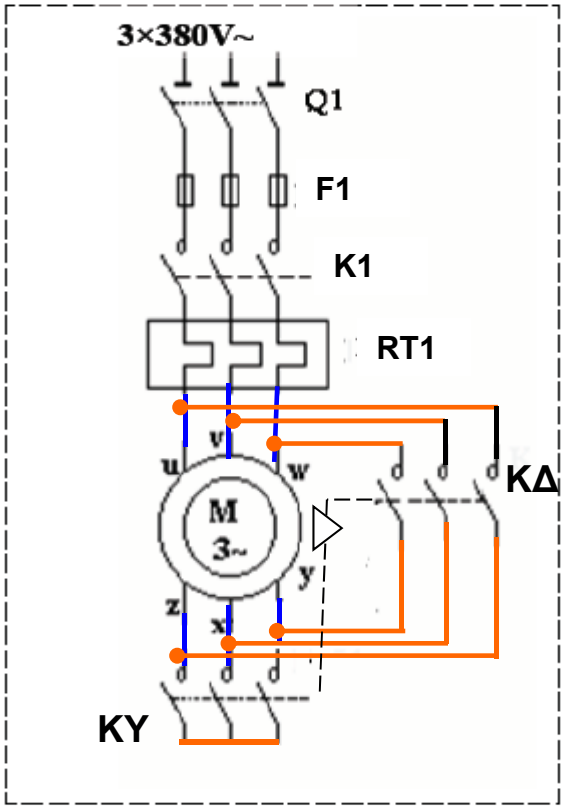


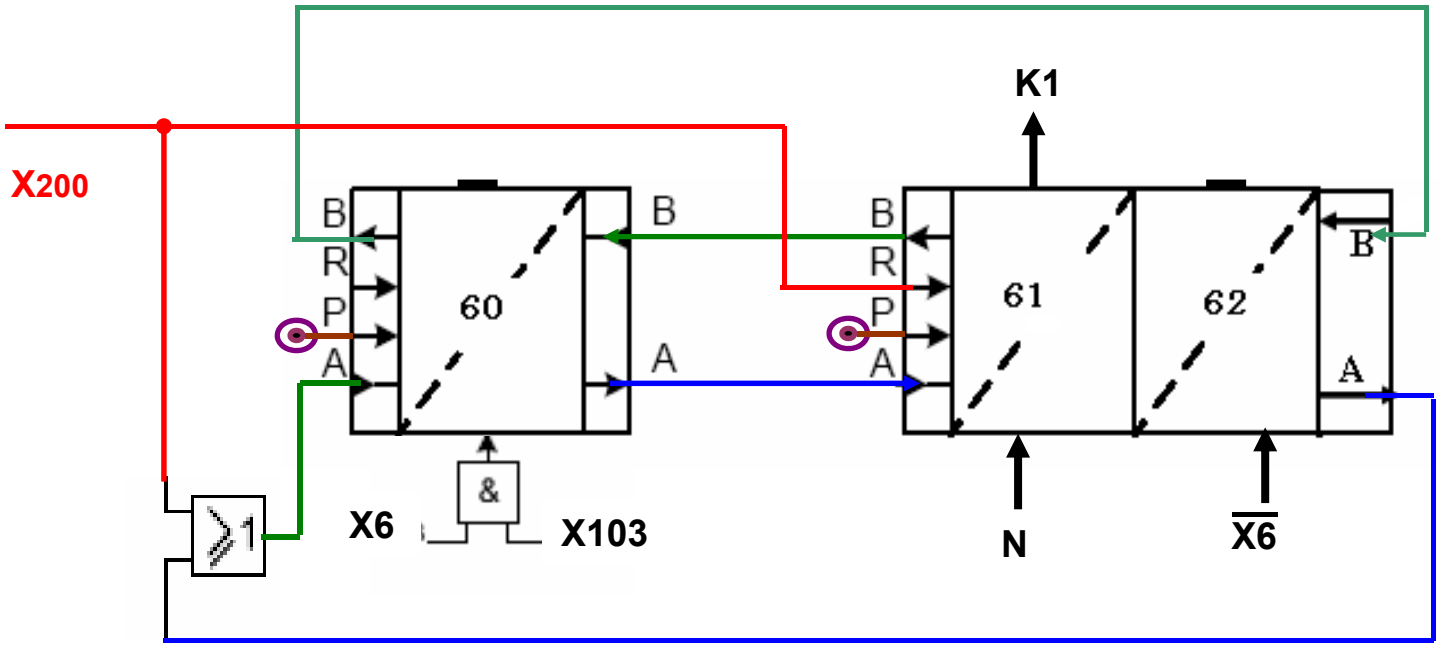
دارة الإستطاعة للمحرك M2

س3: أكمل المعقب الكهربائي للأشغولة (6) مع تمثيل دارة الإستطاعة و التحكم للمحرك «M1 »







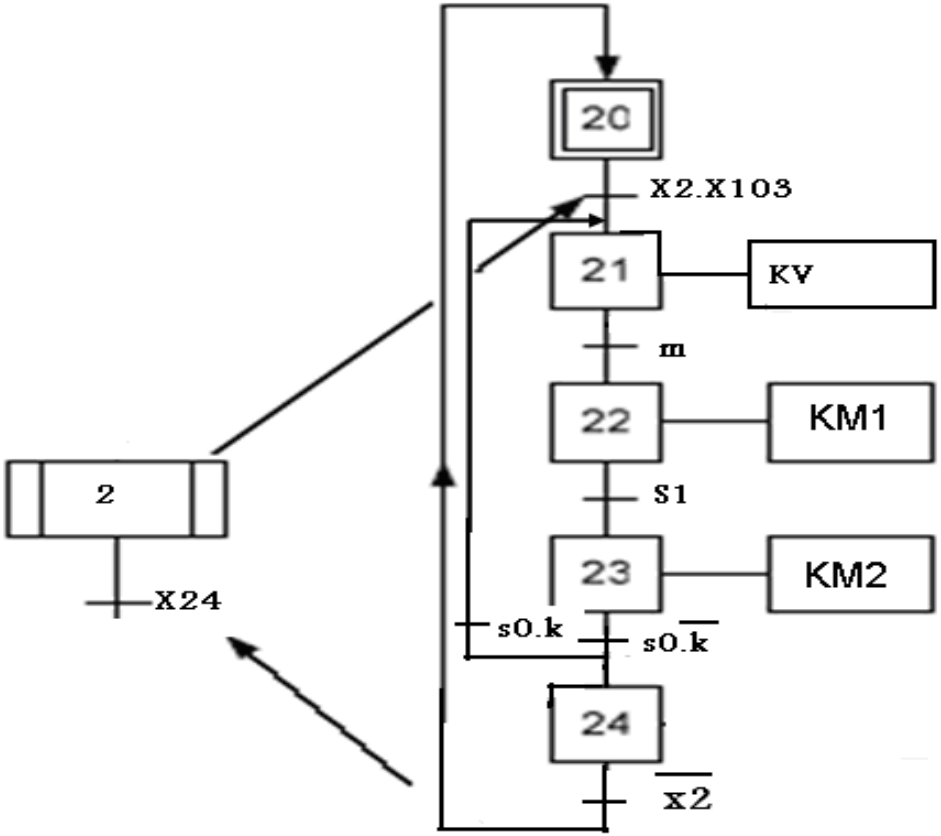


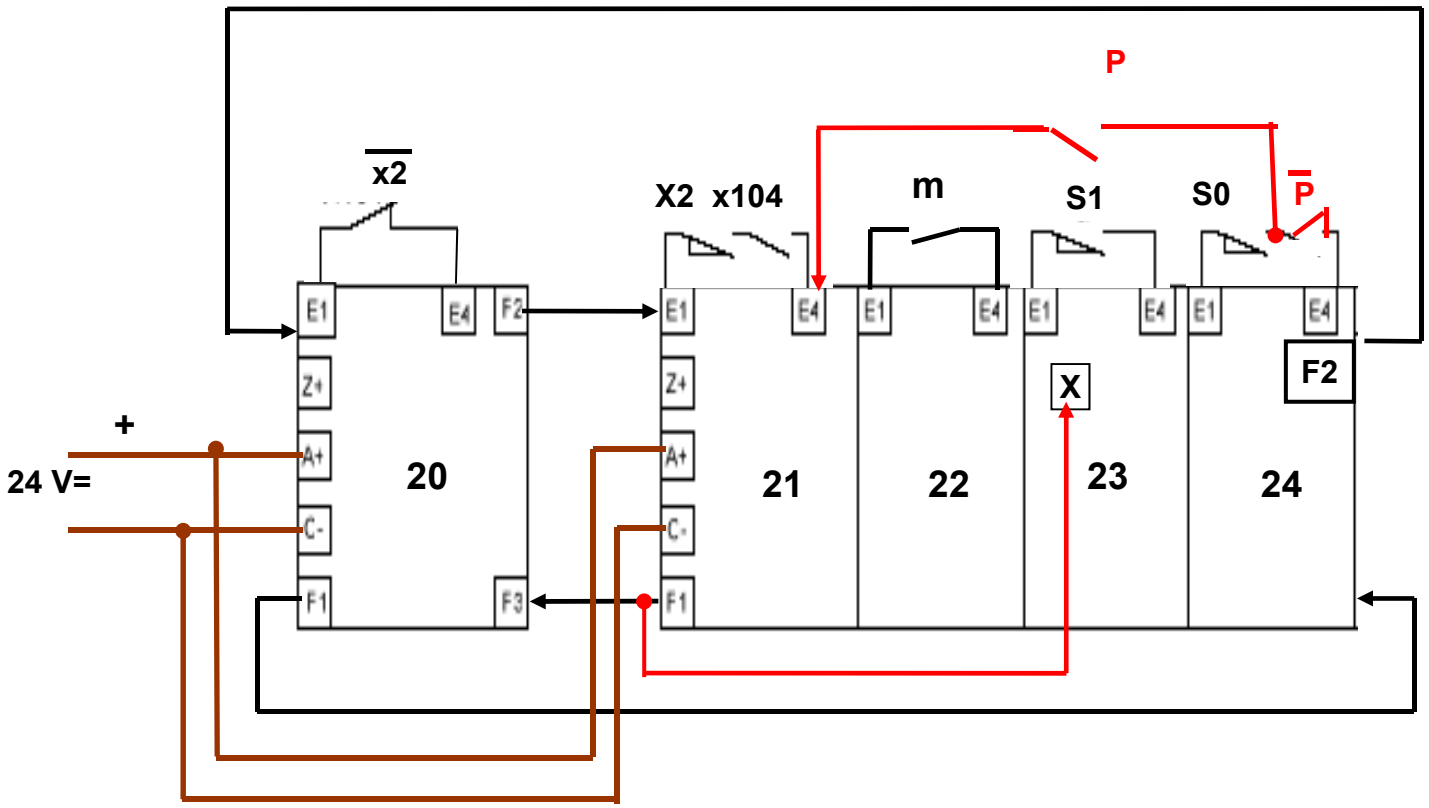
ملاحظـــة : دارة التحكم و الإستطاعة للمحرك M1 تبقي نفسها فقط X61 و X200هي .
ملامس يضغط

ج2 : دارة المعقــب الهوائي للأشغولة 6

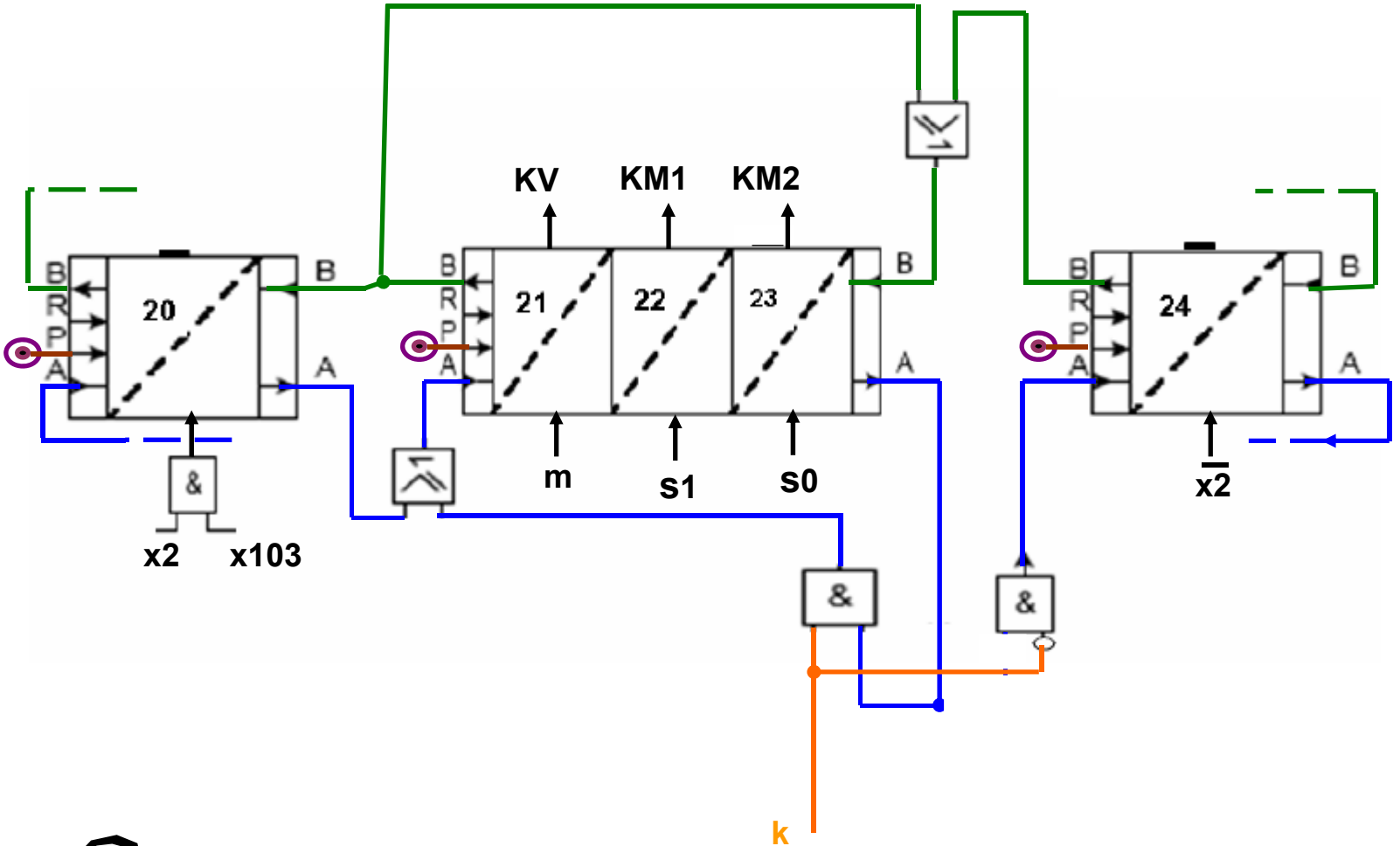
- نشـــــاط 2 :

أرسم دارة المعقب الهوائي ثم الكهربائي للأشغولة التاليـة.



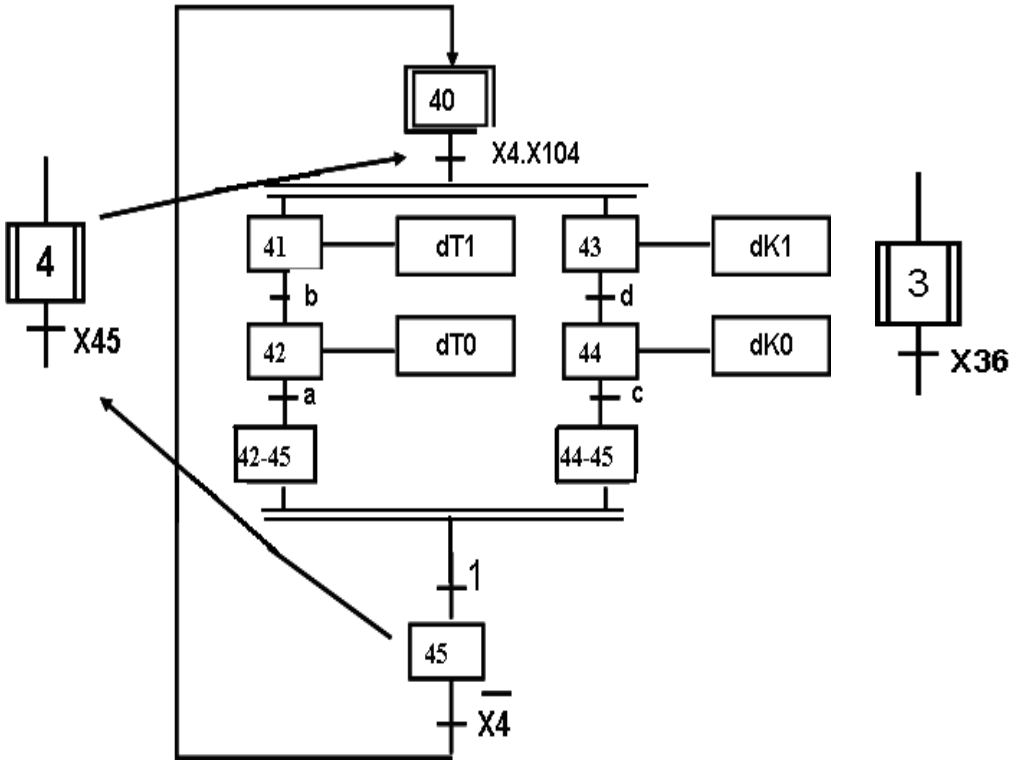


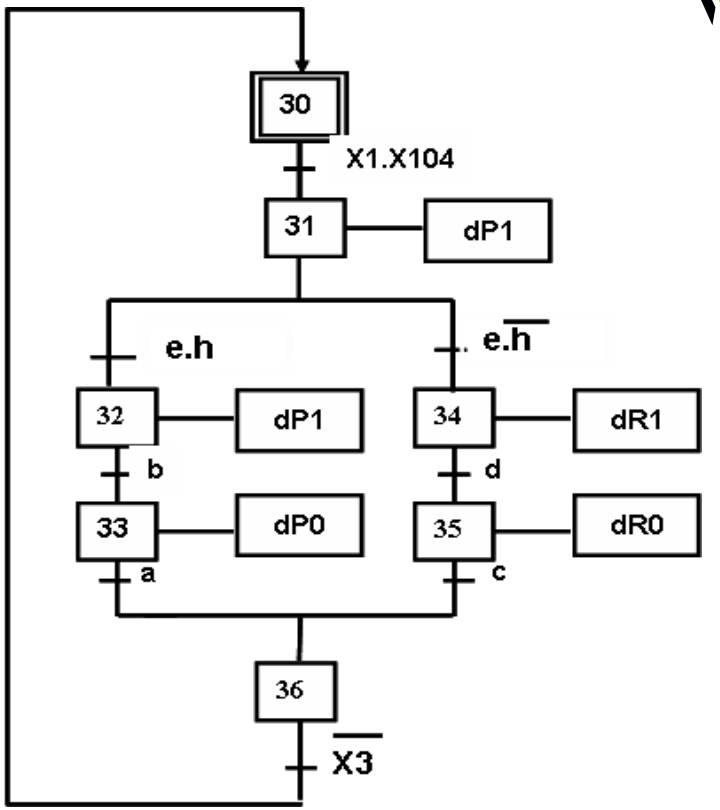
- دارة المعقــب الكهربائي للأشغولة 2

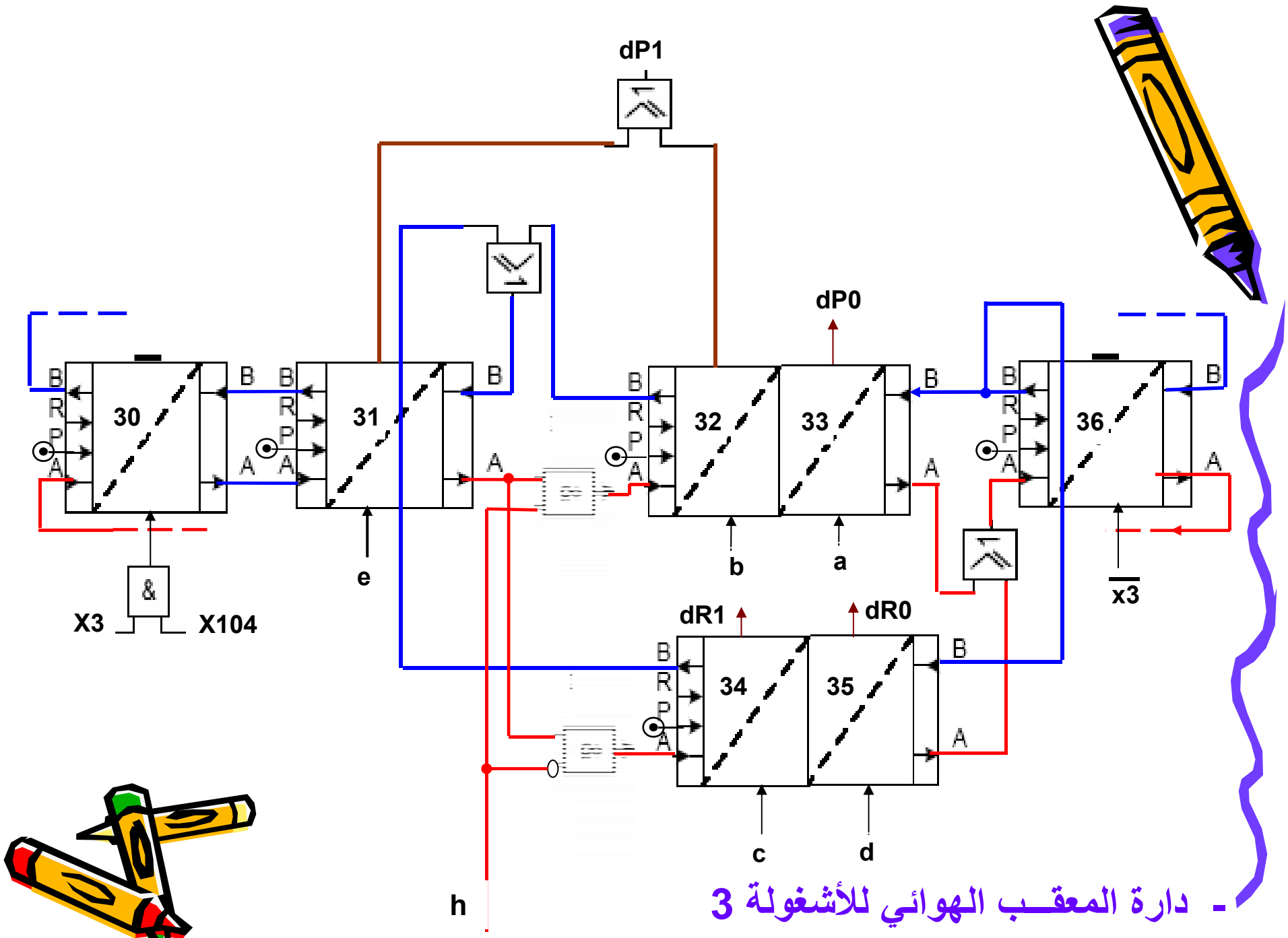


- دارة المعقــب الهوائي للأشغولة 2

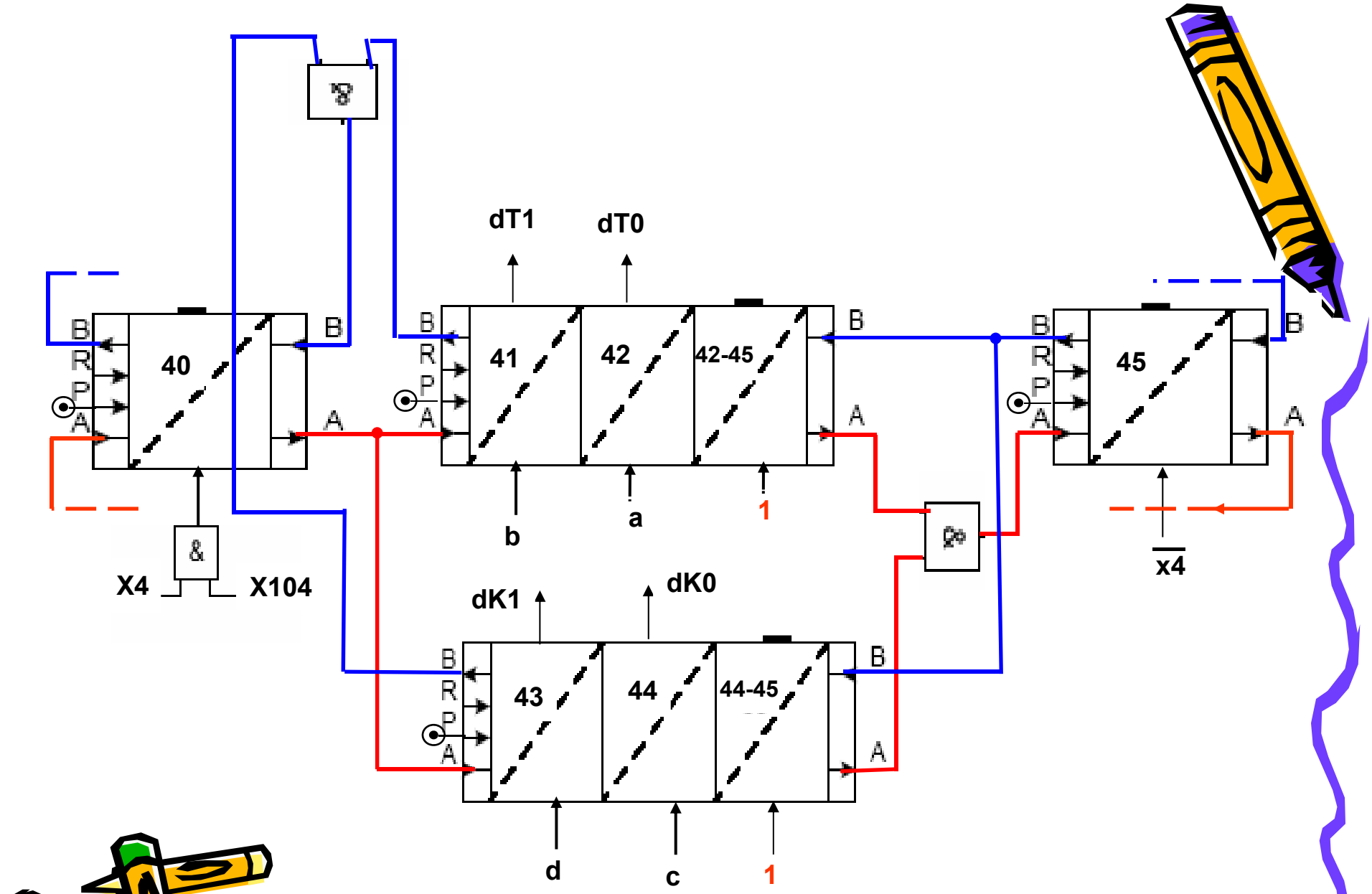
- **نشـاط 3 :** إعتمادا علي قواعد تطور المتمن أكمل ربط دارة المعقب للأشغولتين 3 و4:



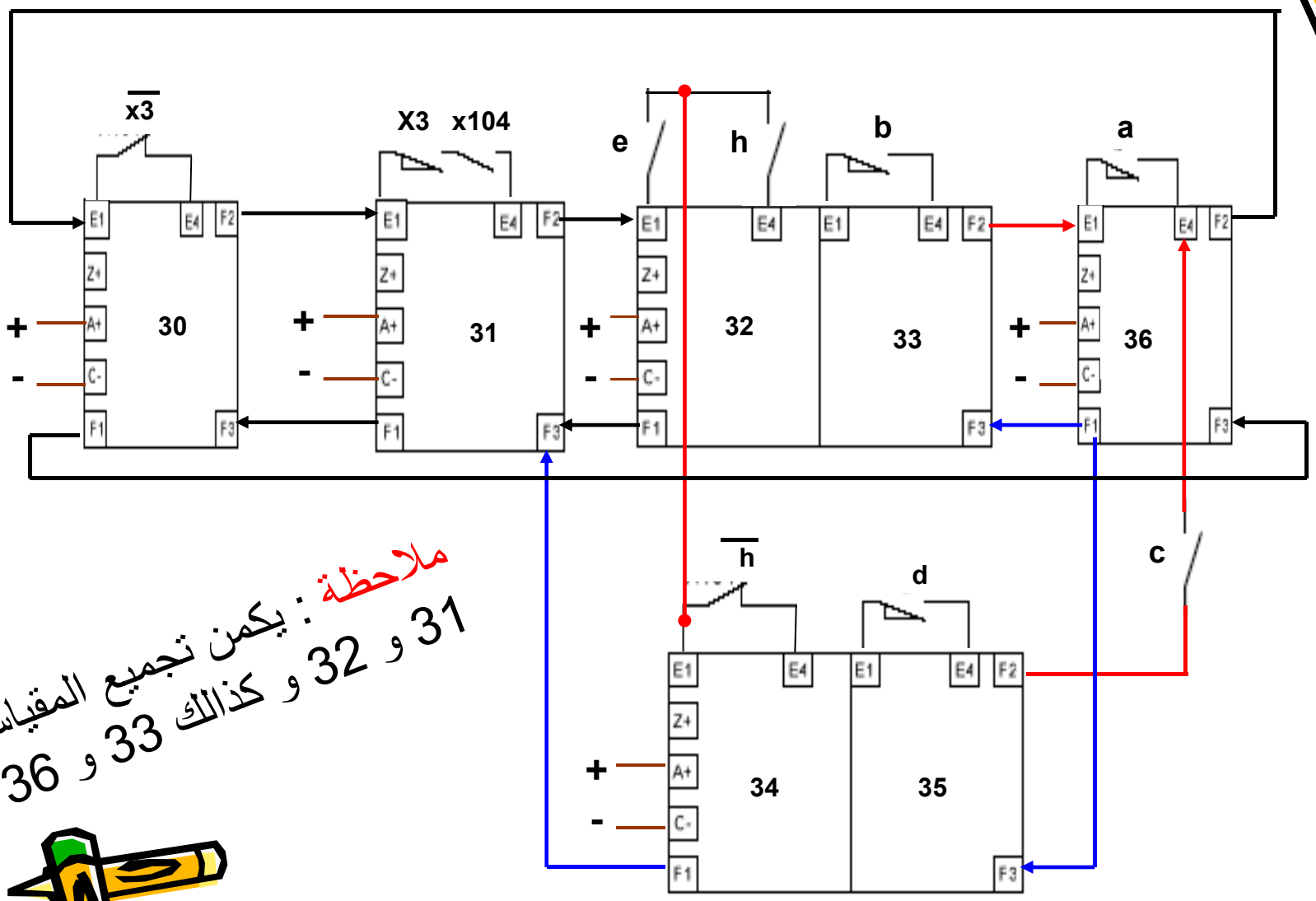




دارة المعقــب الهوائي للأشغولة 3 -

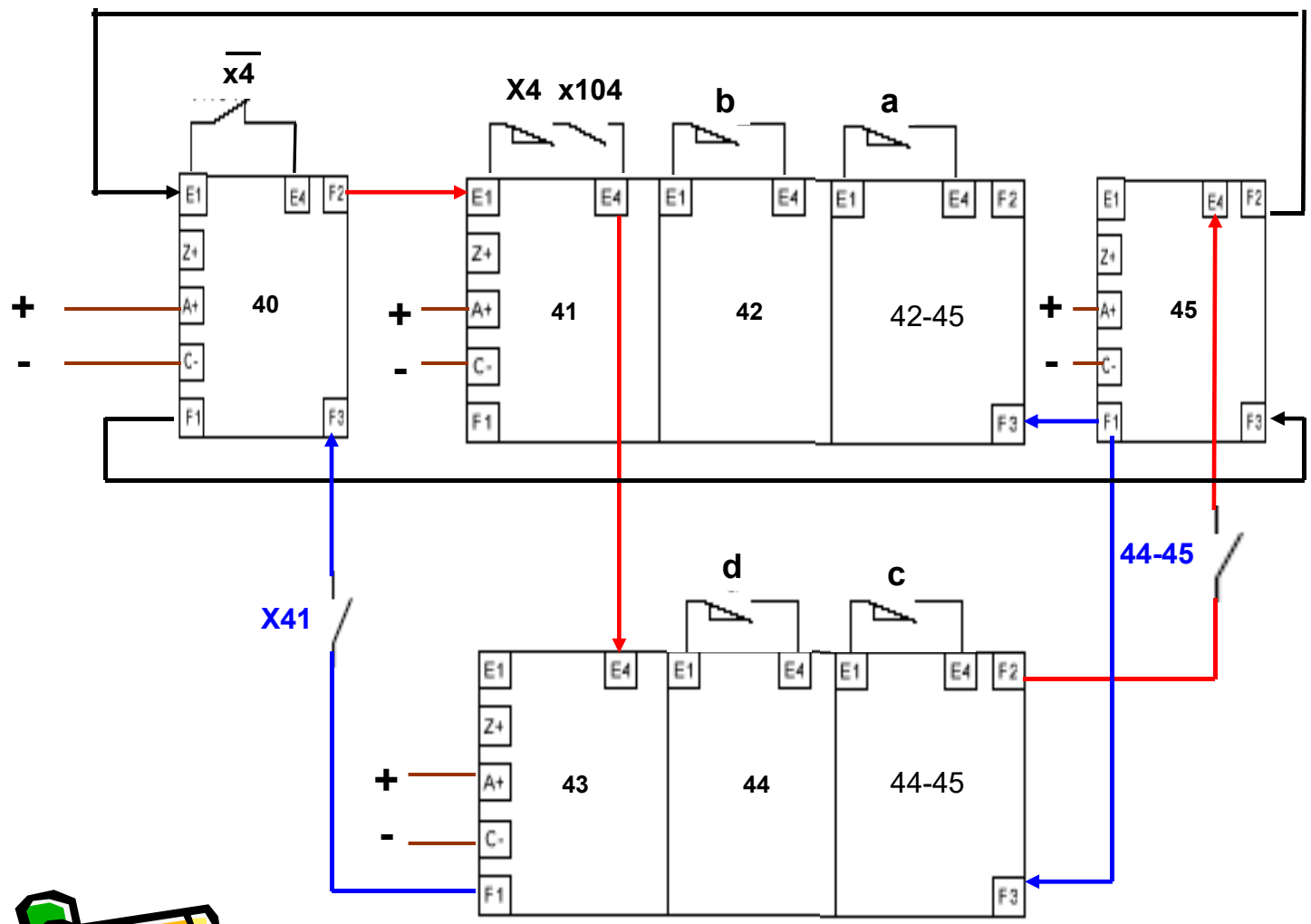


- دارة المعقــب الكهربائي للأشغولـــة 4



ملاحظة : يكمن تجميع المقياسين 31 و 32 و كذالك 33 و 36

- دارة المعقــب الكهربائي للأشغولة 3



- دارة المعقــب الكهربائي للأشغولة 4