الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية مستغانم — ثانوية بشير باي عدة_ خضرة

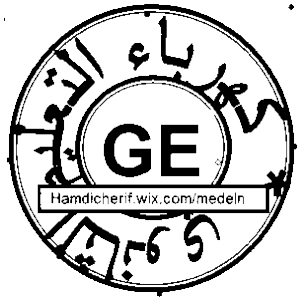
الشعبة: تقني رياضي — فرع :هندسة كهربائية

المستوى: سنة ثانية ثانوي — المدة: 2سا

الفرض الأول للفصل الثالث في مادة الهندسة الكهربائية

الموضوع: نظام آلي لتحضير وتوضيب مزيج سائلين

I. دفتر الشروط المختصر:



1_ هدف التألية:

يهدف النظام إلى تحضير وتوضيب سائلين.

2_ المواد الأولية:

سائلان قابلان للمزج فيما بينهما ودلاء (جمع دلو) بلاستيكية.

3_ وصف التشغيل:

بعد نقل السائل 1 إلى الخزان المؤقت، يتم _وفي آن واحد_ كيل السائلين ليُمزجا بعد ذلك مع بعضهما البعض لفترة زمنية محددة . ثم يُوضب المزيج الناتج في دلاء بلاستيكية ذات حجم ثابت.

- يمكن أن تكون للمزيج النهائي تركيبات مختلفة و ذلك بتعديل الحجمين V1 و V2 للسائلين أثناء الكيل .
- يستمر عمل المازج طيلة عملية الملء.
- يشتغل محرك البساط 2 باستمرار.
- الأشغولات العامة الرئيسية:

1- ملء الخزان المؤقت 2- كيل السائلين 3- المزج 4- ملء الدلو 5- إخلاء مركز الملء

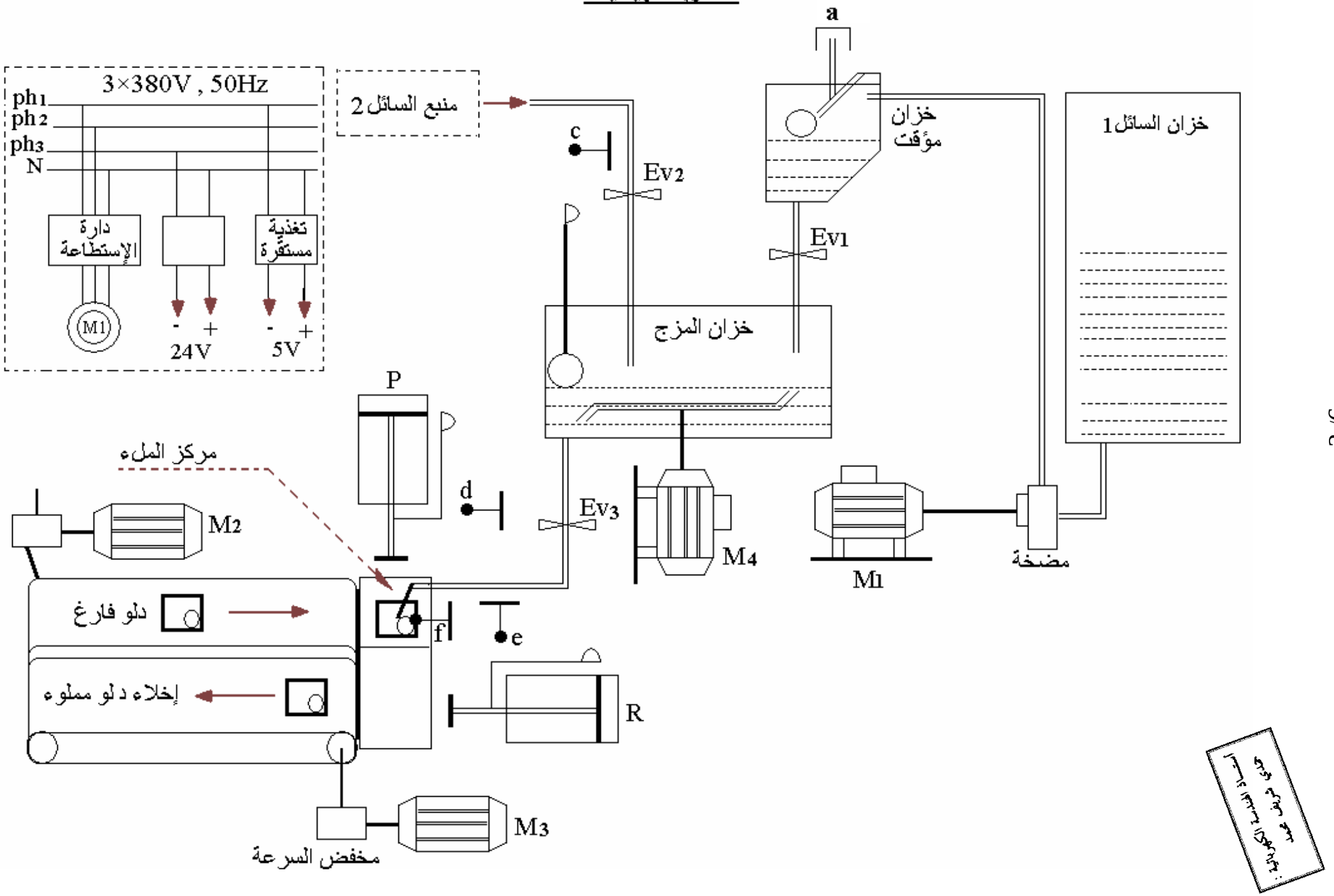
4_ الاستغلال: يستوجب تشغيل النظام حضور عاملين:

- الأول مختص في عمليات القيادة والمراقبة والصيانة الدورية.
- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع الدلاء الفارغة على البساط وإخلائها عند الملء.

5_ الأمن: حسب الاتفاقيات الدولية المعول بها.

_ قد يؤدي التفاعل الكيميائي غير الصحيح للسائلين الى ارتفاع حاد ومفاجئ لدرجة الحرارة لذلك زُوِد خزان المازج بجهاز انذار (اصدار إشارات صوتية) للتحذير من ارتفاع رجة الحرارة.

المناوبة الهيكلية :



الأستاذ العابد الكهربائية
جدي شريف محمد

تعيين المنفذات ، المنفذات المنصدرة و المنفذات

	ملء الخزان المؤقت	كهل السائلين	المزج	ملء الدلو	إخلاء مركز الملء	التحكم و المراقبة
المعدات المنفذة	M1: محرك مضخة الملء ، لامتزامن ثلاثي الطور 730tr/min 380/660V إقلاع مباشر ، كبح بإنعدام التيار	Ev1، Ev2 : كهروصمامان أحاديا الإستقرار 220V متناوب ، تكبل السائلين في آن واحد	M4 : محرك المازج له نفس خصائص M1	M2: محرك بساط إحضار الدلاء الفارغة لامتزامن ثلاثي الطور إقلاع نجمي - مثلثي 1450tr/min 220/380V	P، R: زرا قعقان بسيطا المفعول لإخلاء الدلاء من مركز الملء.	L1، L2، L3، L4 : مصابيح التشغيل العادي للمحركات .
المعدات المنفذة المصدرة	KM1 : ملامس محرك المضخة ثلاثي الأقطاب 24V متناوب.	KM4 : ملامس محرك المازج ثلاثي الأقطاب 24V متناوب .	KM3،KM2 : ملامسا محرك بساط الإحضار 24V متناوب .	Ev3 : كهروصمام أحادي الإستقرار لملء الدلو	DP ، DR : موزعان أحاديا الإستقرار 2/3 4bar .	D1، D2، D3، D4 : مصابيح الخلل في أحد المحركات .
المعدات المنفذة	a : منفذ المستوى العلوي للخزان المؤقت < ممتلئ >	c : منفذ بجذع كهربائي السائلين في المازج .	f : منفذ وجود الدلو في مركز الملء . t2 = 3S : مؤجل بجذع كهربائي الملء .		d، e : نهايتا شوط الزرافعتين P، R على الترتيب .	Cy/Cy-AUT : مبيان نمط التشغيل . b0 : منفذ المستوى السفلي للخزان المؤقت . b : منفذ فراغ المازج .

1. إنجازات تكنولوجية: تركيب جهاز الانذار

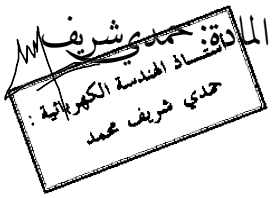
استاذ الهندسة الكهربائية :
حمدي شريف محمد

أسئلة الامتحان

1. أكمل على ورقة الإجابة التحليل الوظيفي للأشغولة A_0 والتحليل الوظيفي التنازلي.
2. ما نوع اقران المحرك M1 مع التعليل ؟
3. ما نوع الملتقط المستعمل في الخزان المؤقت ؟
4. للكشف عن حضور الدلاء، هل نستعمل ملتقطات حثية أم سعوية ؟ مع التعليل .
5. ما هو دور كل من الطابق الأول والثاني في تركيب جهاز الإنذار_صفحة3 ؟
6. ما هو دور كل من الصمام D والمقاومة R_p في التركيب ؟
7. أوجد قيمة R_{ctn} بدلالة باقي المقاومات حتى يصدر الجهاز اشارة انذار ؟
8. ما اسم ودور كل من المكثفات C_1، C_2 و C_E في الطابق الثاني ؟
9. أوجد التضخيم في التوتر، ممانعة الدخول وممانعة الخروج.
10. تركيب الطابق الثاني باستعمال المقحل له سلبيات، اذكرها ؟
11. أكمل على ورقة الإجابة تركيب المضخم للحصول على مضخم غير عاكس .
12. نريد استعمال الآلي المبرج الصناعي (API) للتحكم في النظام، باستعمال لغة الملامس Ladder برمج دارة التحكم للكهروصمام EV3 .
13. أوجد ترجمة للشكل الذي يمثل دارة تحكم لأحد الأجهزة بلغة الملامس ؟

والله ولي التوفيق

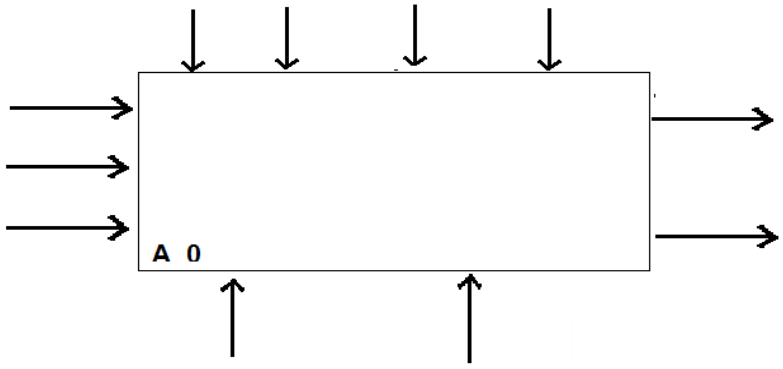
عن أستاذ المادة: حمدي شريف



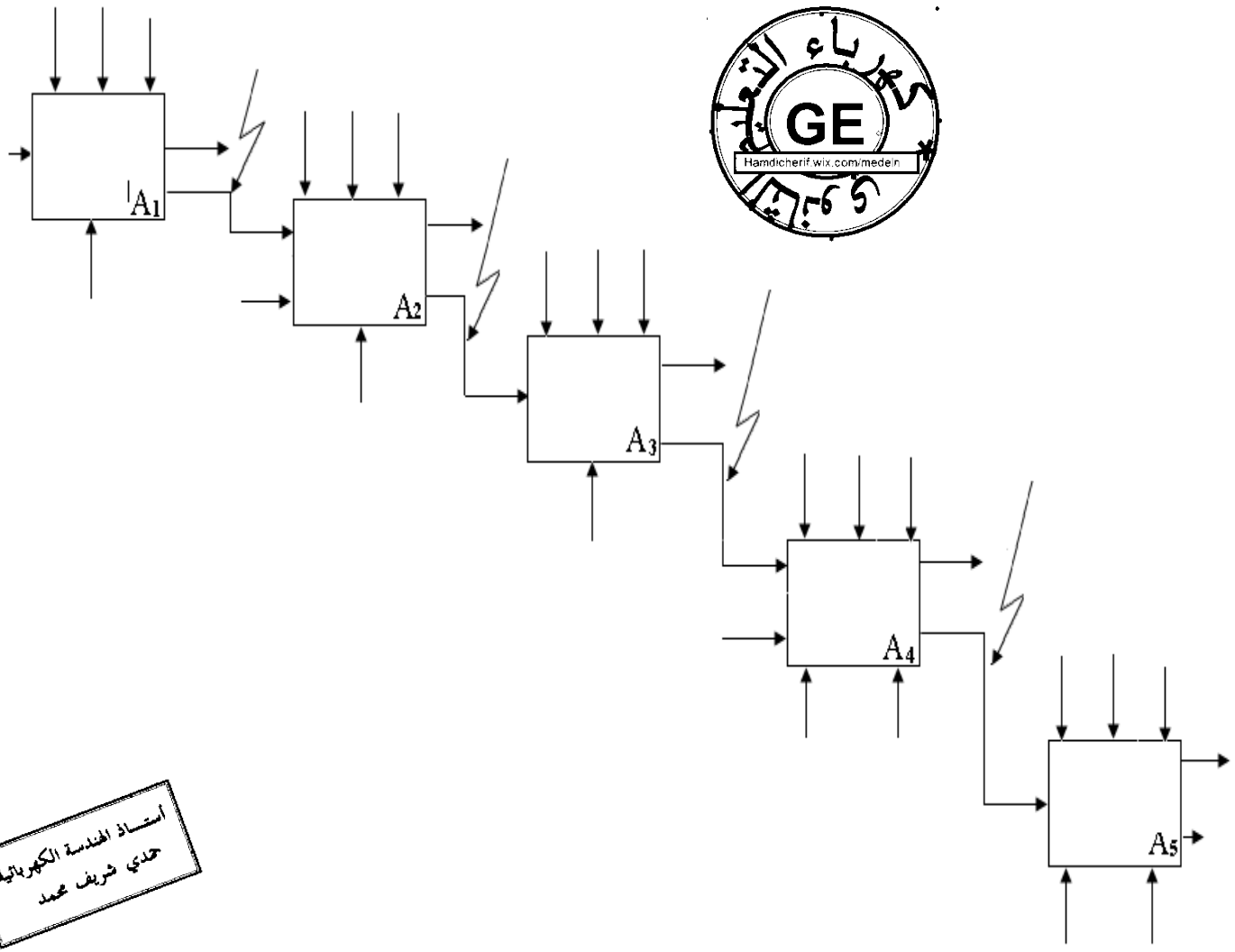
ورقة الإجابة

الاسم واللقب: . . . . . .

1. الأشغولة الشاملة:



2. التحليل الوظيفي التنازلي:

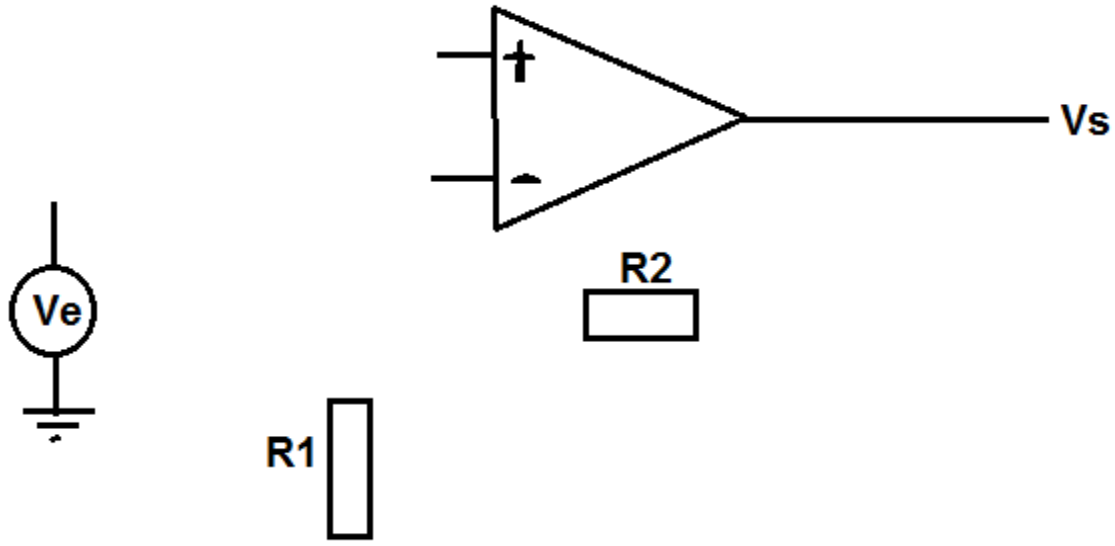


GE
Hamdicherif.wix.com/medeln

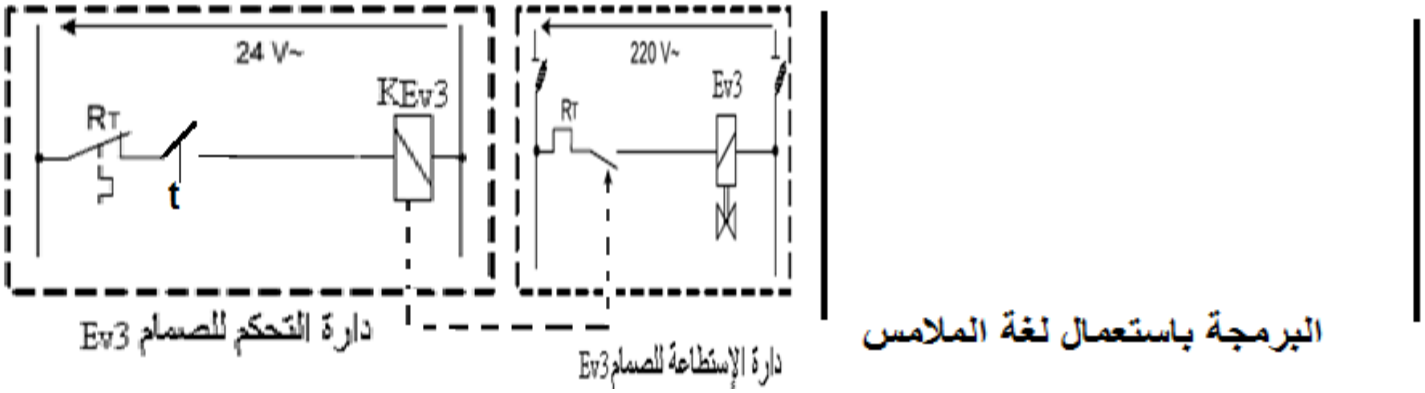
أستاذ الهندسة الكهربائية :
حمدي شريف محمد

أستاذ الهندسة الكهربائية :
حمدي شريف محمد

3. تركيب المضخم غير العاكس:



4. برمجة دارة التحكم للكهروصمام Ev3:



5. ترجمة الدارة المبرمجة بلغة الملامس: