

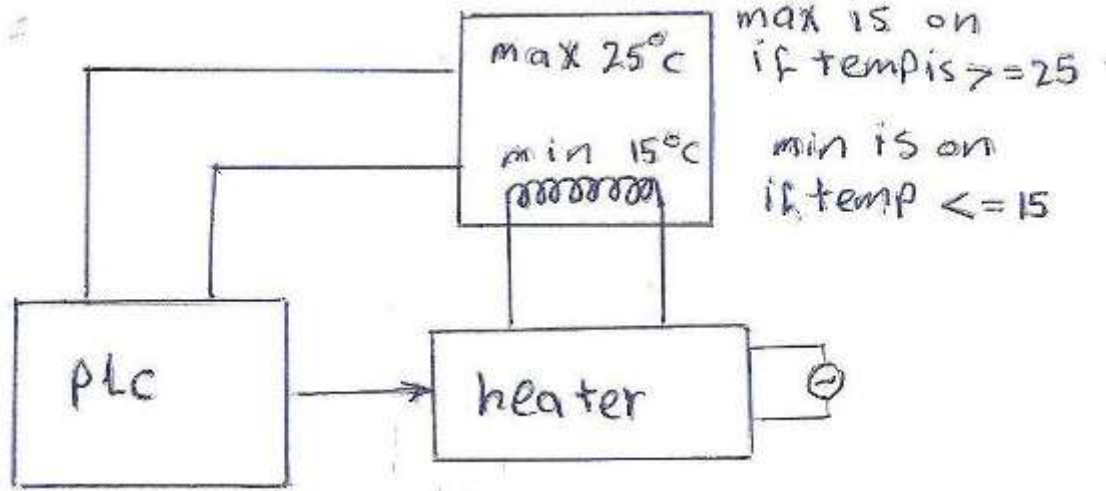
بسم الله الرحمن الرحيم

دورة Plc 1

الآن يعتبر معنا أساسيات عمل برنامج بسيط

وهذه المحاضرة ستكون عبارة عن بعض التطبيقات العملية بأستخدام Plc

دائرة التحكم فى تشغيل مدفأة بحيث إذا قلت درجة الحرارة عن 15 درجة يتم تشغيل المدفأة وإذا زادت درجة الحرارة عن 25 يتم فصل الكهرباء عنها



بتطبيق الخمس مراحل السابق ذكرهم فى المحاضرة السابقة

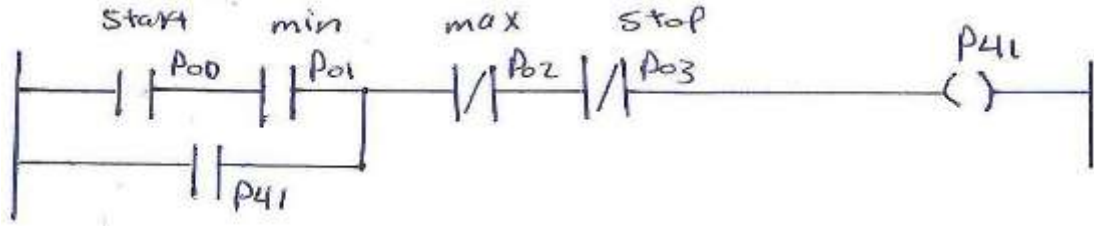
الخطوة الأولى

لدينا 2 دخل أحدهما sensor لدرجة الحرارة العالية والآخر لدرجة الحرارة المنخفضة

لدينا واحد خرج وهو heater

الخطوة الثانية

رسم ladder diagram



نلاحظ هنا أن latch له وظيفتين أولاً الحفاظ على start بعد الضغط عليه وثانياً الحفاظ على sensor مغلق حتى بعد 15 درجة في حالة عدم وجود latch على sensor min سيتم فتح الدائرة بعد 15 درجة وبعد مدة قليلة تقل درجة الحرارة إلى 14 فيتم تشغيلها مرة أخرى وهكذا مما سيؤدي إلى تلف heater لذلك فائدة latch هي عمل range لمدى min sensor من 15 إلى 25

كيفية عمل البرنامج

1----- سنقوم بالضغط على زر start
لدينا حالتان

أن يكون الجو أكبر من 15

هنا لن ستكون الدائرة مفتوحة لأن min sensor مفتوح

أن يكون الجو أقل من 15

هنا ستقل الدائرة بسبب وجود إشارة على min sensor ويتم تشغيل heater

بعد التشغيل ستزيد درجة الحرارة والجو يذوب والذوبان ربيع

بعد 15 درجة سيتم فتح min ولكنه لن يؤثر بسبب وجود latch عليه

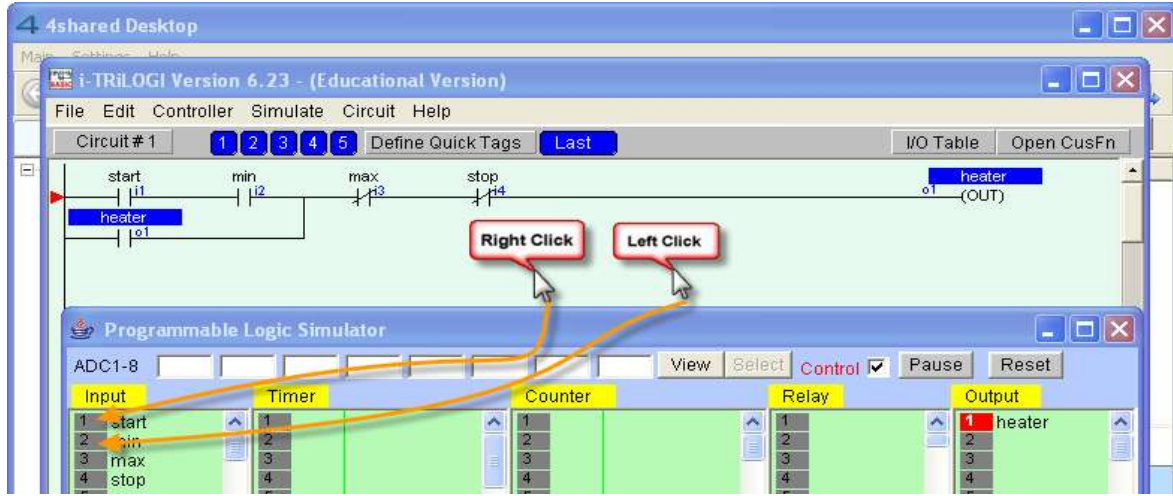
بعد 25 سيتم فتح max مما سيؤدي إلى إيقاف heater

زر stop لأطفاء الدافئة إجبارياً

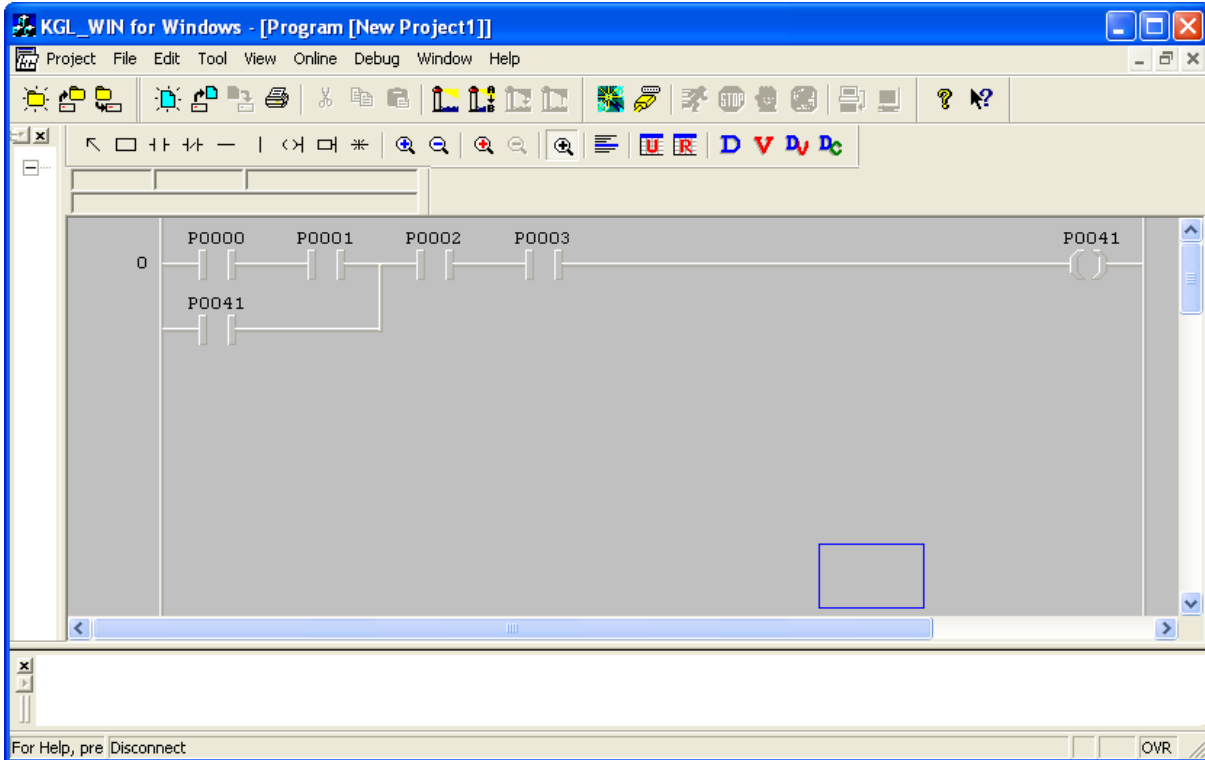
الخطوة الثالثة

محاكاة الدائرة على برنامج trilogi

دورة Plc 1 المحاضرة السادسة



الخطوة الرابعة
تنفيذ الدائرة على برنامج KGL_WIN ونقل البرنامج إلى plc من خلال كابل
serial



الخطوة الخامسة : توصيل hardware إلى Plc
للأسف ستكون هذه هي العقبة الوحيدة أمامنا وسأحاول قدر الأمكان وضع صور
لتوضيح المكونات أكثر

دورة Plc 1
المحاضرة السادسة



مكان كابل serial



أعداد م / هيثم خيرى محمد
مهندس ميكاترونيات
enghaysem@gmail.com

دورة Plc 1
المحاضرة السادسة

هتلاقى فيه تحت 3 مسامير واحد جنبه علامة nc وواحد no وواحد c أحنا من الرسم عاوزين لما ندوس عليه يوصل يبقى هنستخدم الطرفين c و no

ونوصل طرف ألى P00 والطرف الأخر ألى 24v وهنوصل طرفين سلك ألى ac 100-240 v ونوصلهم بالفيشة عادى



وهنوصل الطرف com0 اللى ناحية input بالطرف 24G

ونوصل min ألى طرف P01 والطرف الأخر ألى 24 v

ونوصل max ألى طرف P02 والطرف الأخر ألى 24 v

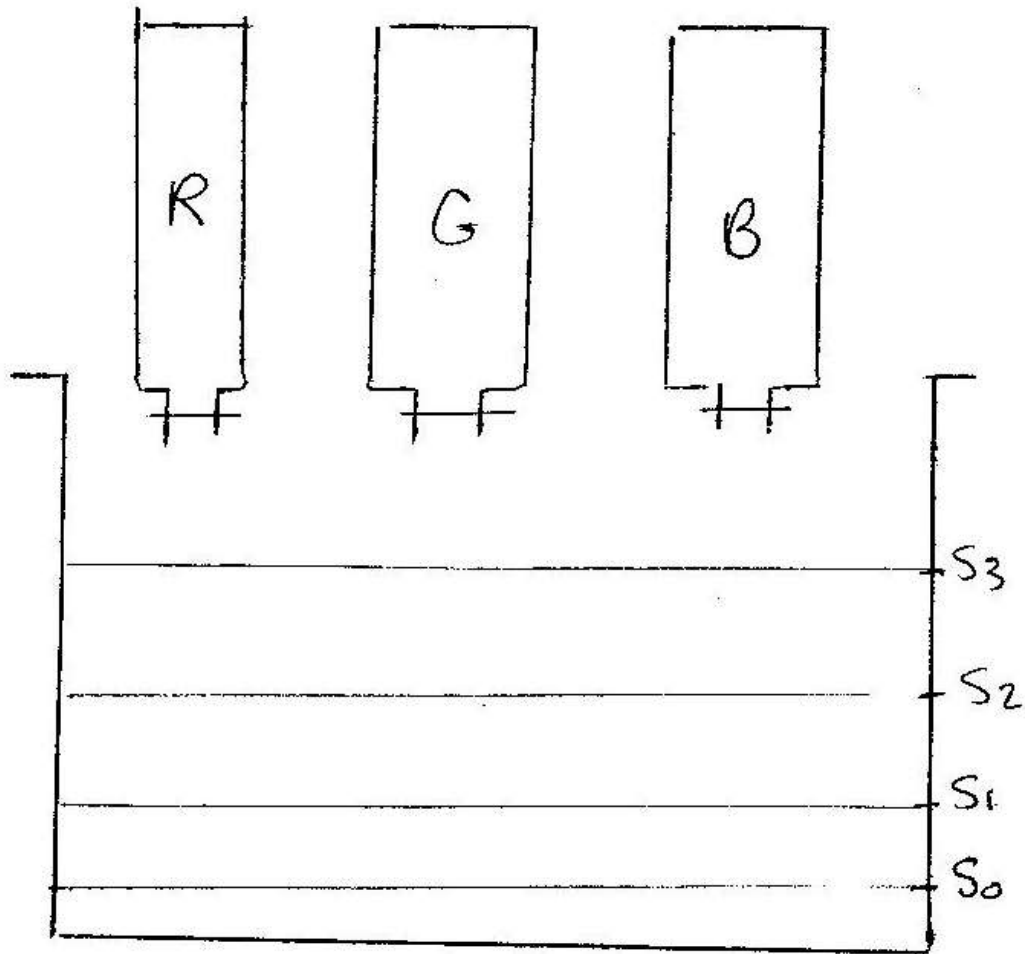
هتلاقى فيه تحت 3 مسامير واحد جنبه علامة nc وواحد no وواحد c أحنا من الرسم عاوزين لما ندوس عليه يفصل يبقى هنستخدم الطرفين c و nc

科技開發有限



البرنامج الثانى

هو عبارة عن color mixer ويستخدم لخلط الألوان الثلاثة الأساسية الأحمر والأخضر و الأزرق والبرنامج المطلوب تصميمه خاص ب mixer يقوم بخلط الثلاثة ألوان بنسبة 1:1:1



زى ما أتعلمنا قبل كده

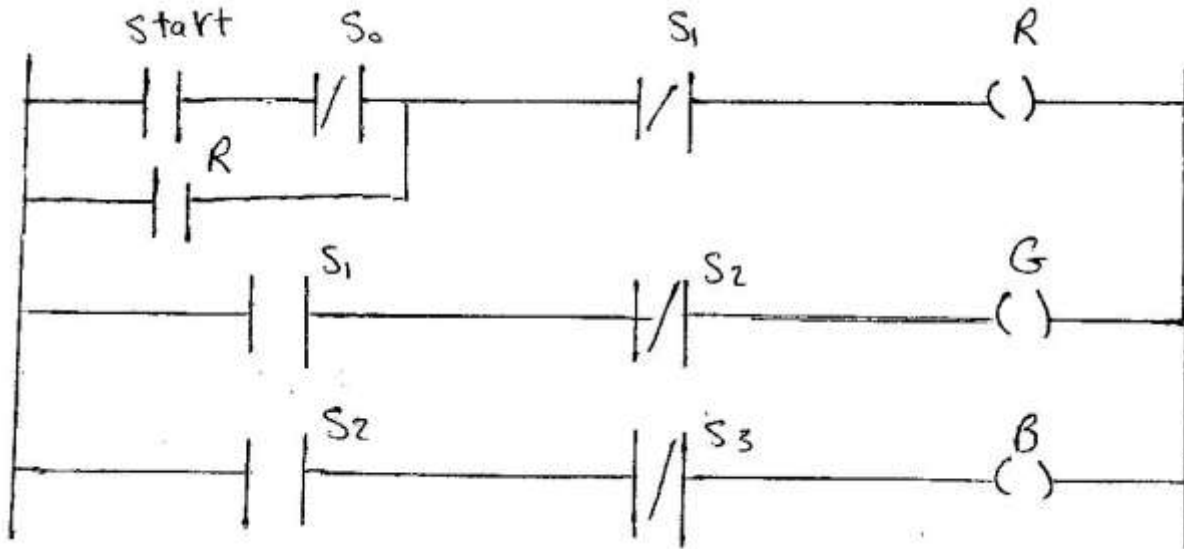
الخطوة الأولى

لدينا 4 دخل S0,S1,S2,S3

ولدينا 3 خرج R,G,B

الخطوة الثانية

رسم ladder diagram



شرح البرنامج بعد الضغط على زر start يتم أنزال اللون الأحمر حتى يحس s1

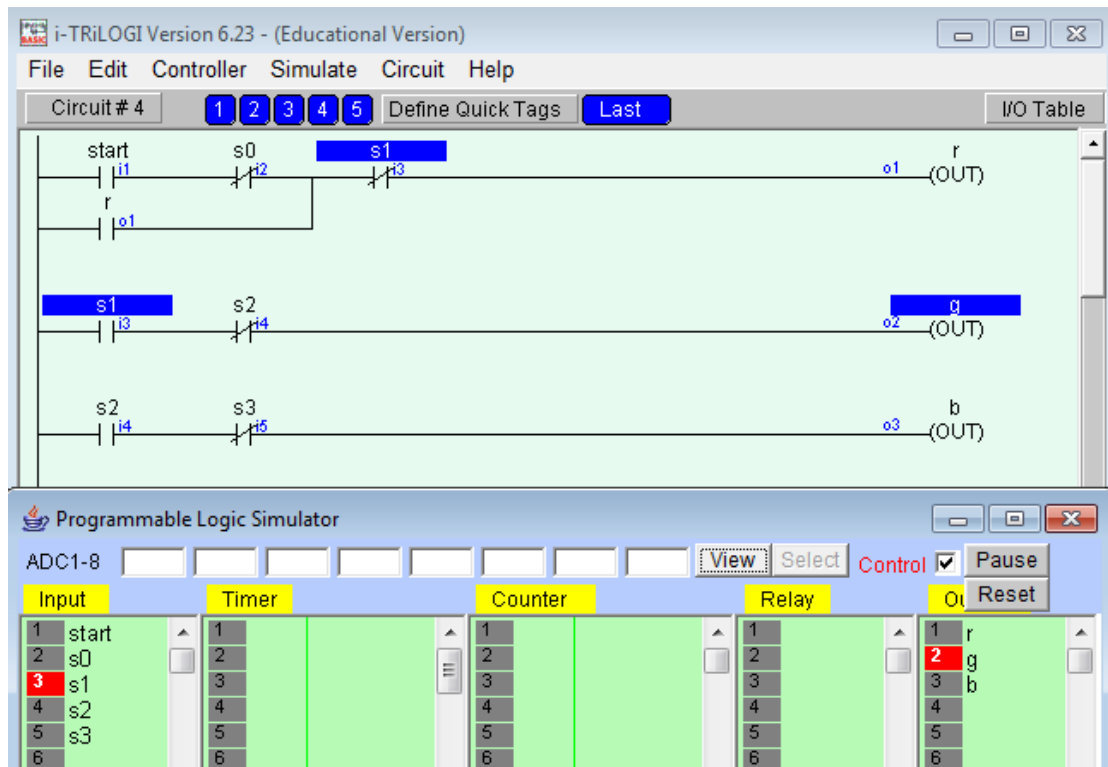
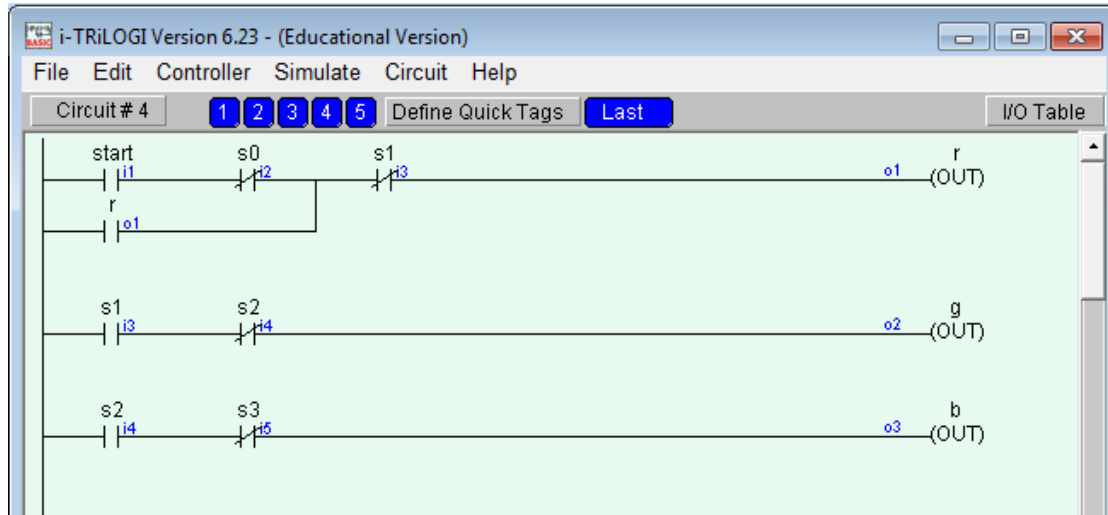
أشارة s1 لها نتيجتين الأولى فصل اللون الأحمر
الثانية تشغيل اللون الأخضر

أشارة S2 لها نتيجتين الأولى فصل اللون الأخضر
الثانية تشغيل اللون الأزرق

أشارة S3 لها نتيجة واحد وهى فصل اللون الأزرق

دورة Plc 1
المحاضرة السادسة

الخطوة الثالثة
محاكاة الدائرة على برنامج trilogi

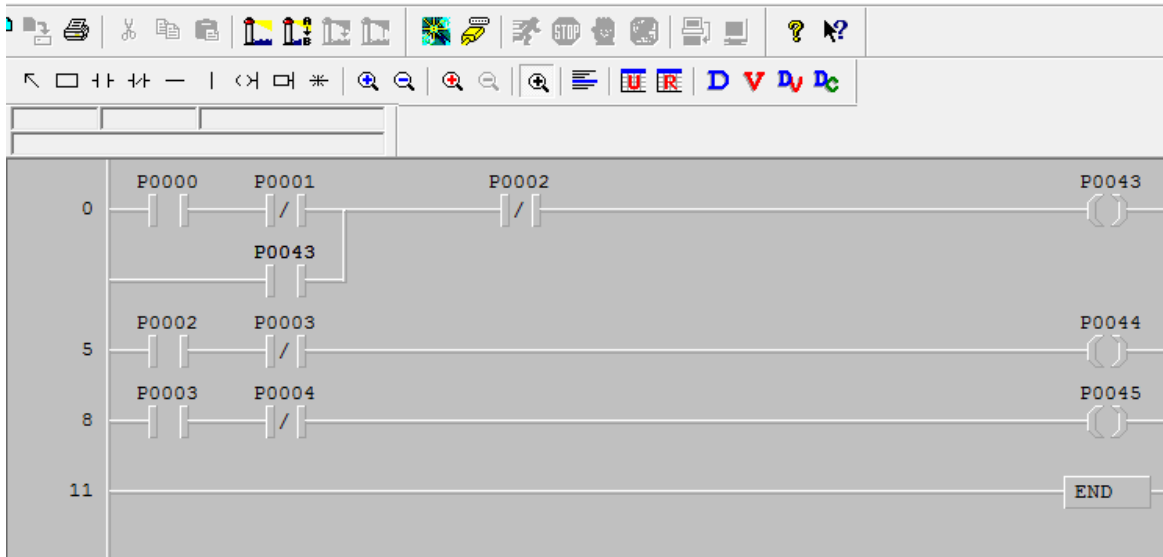


دورة Plc 1
المحاضرة السادسة

- برجاء تنفيذ البرنامج بالتتابع الآتى
- 1: ضغط start سنلاحظ تشغيل r متواصل حتى وصول مستوى اللون الأحمر فى الخزان إلى S1
 - 2: أضغط S1 ولكن بالزر الأيمن وذلك لأنه بعد وصول اللون إلى مستوى S1 سيظل دائما on سنلاحظ فصل اللون الأحمر وتشغيل اللون الأخضر وبعد وصول مستوى اللون الأخضر فى الخزان إلى S2
 - 3: أضغط S2 بالزر الأيمن سنلاحظ فصل اللون الأخضر وتشغيل اللون الأزرق وبعد وصول اللون إلى مستوى S3
 - 4 : أضغط S3 بالزر الأيمن سنلاحظ إيقاف اللون الأزرق وبكده أنتهى عمل mixer

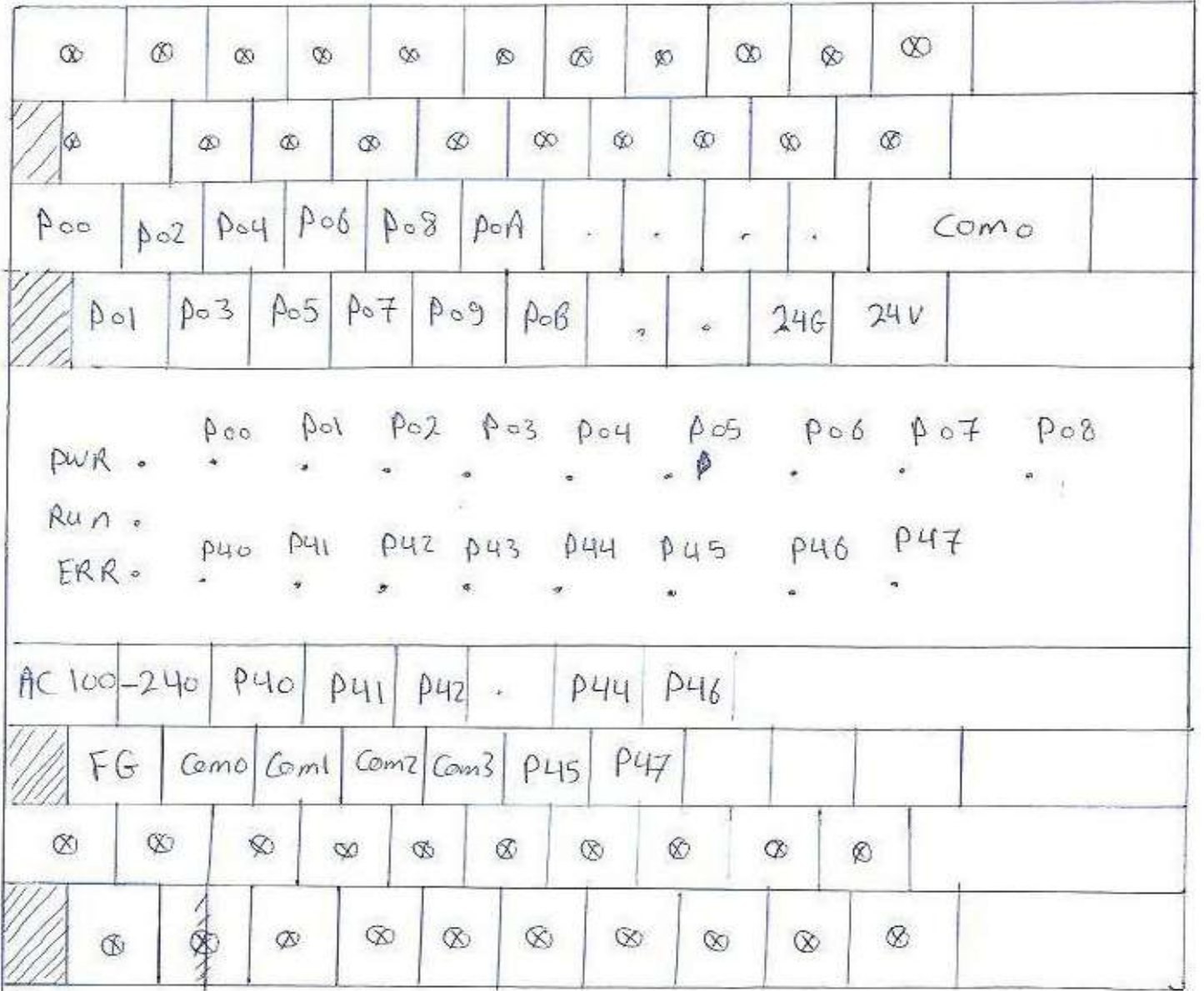
الخطوة الرابعة

تنفيذ الدائرة على برنامج KGL_WIN ونقل البرنامج إلى plc من خلال كابل serial



دورة Plc 1
المحاضرة السادسة

الخطوة الخامسة : توصيل hardware الى Plc



دورة Plc 1
المحاضرة السادسة



هناخذها خطوة خطوة على حسب رسمة ladder
هتلاقى فيه تحت 3 مسامير واحد جنبه علامة nc وواحد no وواحد
c أحنأ من الرسم عاوزين لما ندوس عليه يوصل
يبقى هنستخدم الطرفين c و no



ونوصل طرف ألى P00 والطرف الأخر ألى 24v
وهنوصل طرفين سلك ألى 240 v - 100 ac ونوصلهم بالفيشة
عأدى

وهنوصل الطرف com0 اللى نأحية input بالطرف 24G

ونوصل S0 واللى هيكون عبارة عن sensor طرف ألى P01
والطرف الأخر ألى 24 v

وهكذا S1 بالطرف p02

و S2 بالطرف p03

و S3 بالطرف p04

مع العلم بآنأ فى الدورة أستخدمنا مفتاح push Button بدلا من sensor

وأيضأ من المفترض أنأ نقوم بتوصيل P43 ألى طرف valve اللون الأحمر
والطرف الأخر بفيشة والطرف الأخر للفيشة مع com3

و نقوم بتوصيل P44 ألى طرف valve اللون الأخضر والطرف الأخر بفيشة
والطرف الأخر للفيشة مع com3

و نقوم بتوصيل p45 ألى طرف valve اللون الأزرق والطرف الأخر بفيشة
والطرف الأخر للفيشة مع com3

أن عأرف أن الموضوع مش هيستعوب غير لما تمارسه عملى بس حأول على قد مآ
تقدر

دورة Plc 1
المحاضرة السادسة

الاسم : هيثم خيرى محمد خليل

الجنسية : مصرى

التخصص : كلية الهندسة جامعة أسيوط قسم ميكاترونيات

بيانات الأتصال : 0112970435

enghaysem@gmail.com



أعداد م / هيثم خيرى محمد
مهندس ميكاترونيات
enghaysem@gmail.com