

الوحدة التعليمية: مبادئ أولية في المنطق المبرمج

الموضوع: الآلي المبرمج الصناعي "لغة الملامس" Ladder

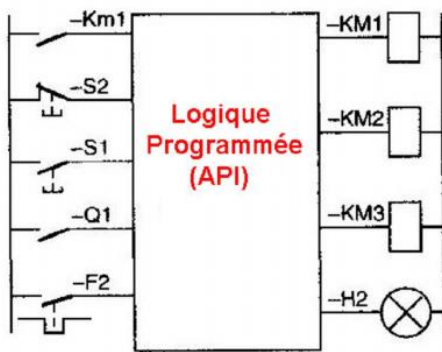


المبرمج الآلي :

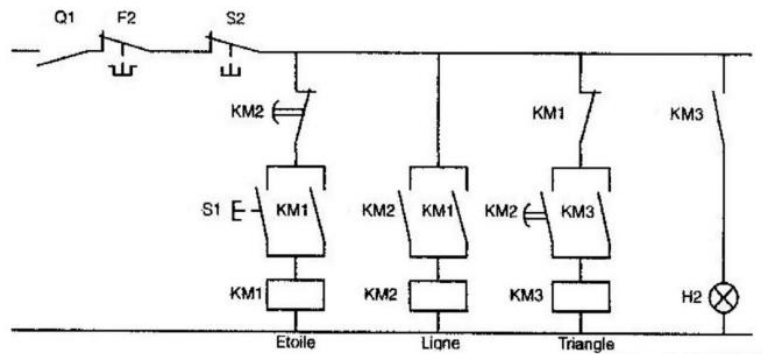
1- معالجة المعلومات:

يتم معالجة المعلومات إما بالمنطق المبرمج (Logique Câble) أو المنطق المبرمج (Logique Programme)

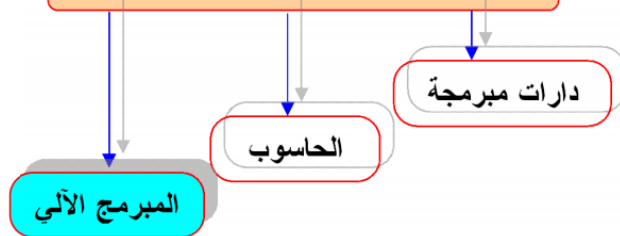
المنطق المبرمج (Logique Programme)



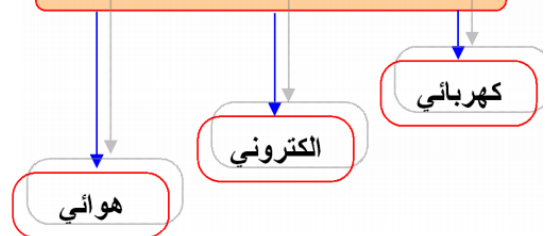
المنطق المبرمج (Logique Câble)



المنطق المبرمج (Logique Programme)



المنطق المبرمج (Logique Câble)



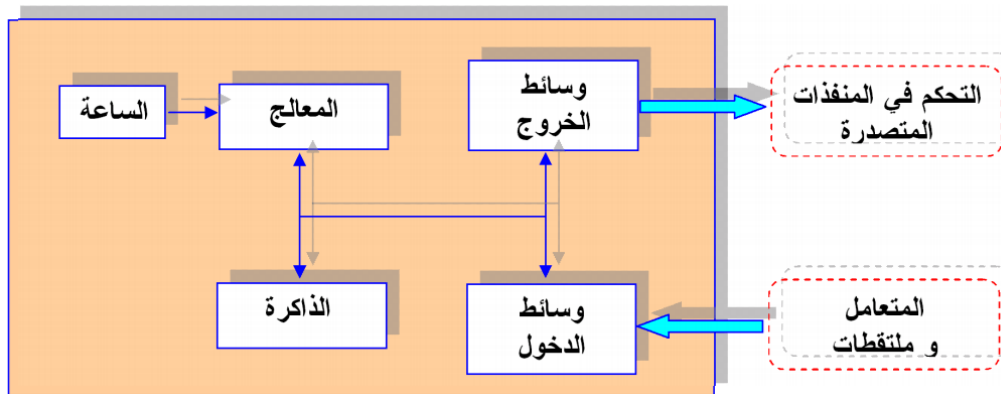
2 إيجابيات التكنولوجيا المبرمجة:

- 1 عدد الأجهزة المستعملة قليل.
- 2 الربط المستعمل قليل (moins de câblage).
- 3 إمكانية تعديل التركيب وبسهولة وذلك فقط بتعديل البرنامج.
- 4 توفير معلومات وفيرة عن سير النظام والبرنامج.
- 5 سهولة تشخيص الأعطاب للنظام.

3 المبرمج الآلي (Automate Programmable -API):

1- تعريف: هو جهاز إلكتروني مبرمج مخصص للوسط الصناعي، والذي يقوم بعمليات الآلية والتي تضمن التحكم في المنفذات المتصدرة والمنفذات انطلاقاً من معلومات (المنطقات) إما منطقية (TOR) أو تماثلية أو رقمية وفق برنامج معين.

2 - التكوين :

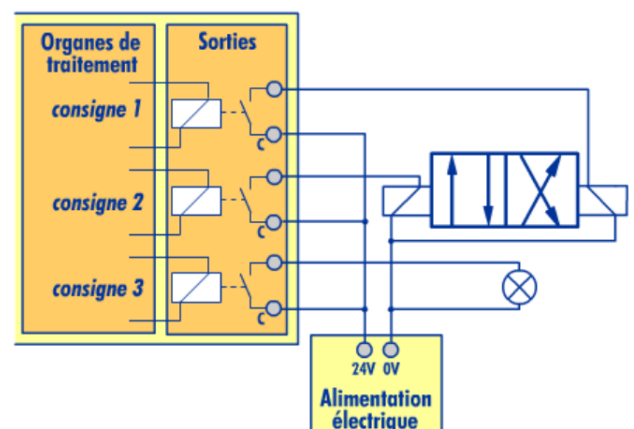
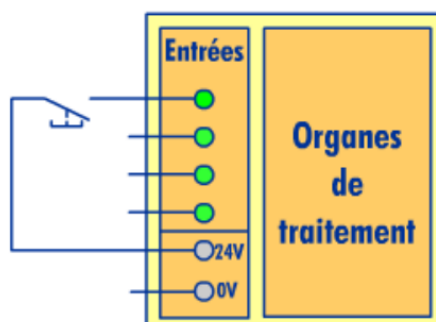
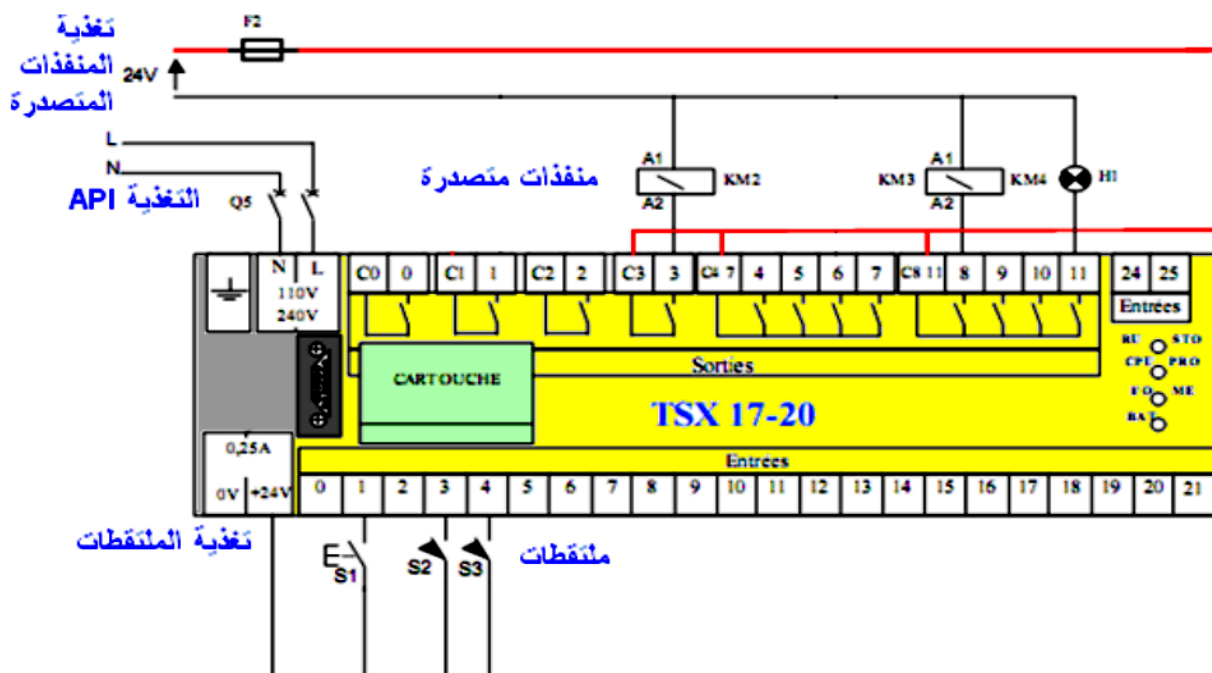


يتكون المبرمج الآلي من :

- 1 الوحدة المركزية (المعالج) .
- 2 الذاكرة .
- 3 وسائط المدخل (Interface D'entres) .
- 4 وسائط المخرج (Interface De Sortie) .
- 5 يتم الحوار بين المتعامل والآلي المبرمج عن طريق وحدة البرمجة (Console) .

- 1 الوحدة المركزية (المعالج) : يقوم بانجاز كل العمليات الحسابية أو المنطقية أو التوقيت أو العد ... انطلاقا من البرنامج المخزن في الذاكرة .
- 2 الذاكرة : دورها تخزين البرنامج وكذلك حالة النظام (منفذات متصدرة ، ملتقطات....) .
- 3 وسائط المدخل : وهي مسؤولة عن استقبال المعلومات سواء من الملتقطات أو لوح التحكم أو لوح المفاتيح... .
- 4 وسائط المخرج : وهي مسؤولة عن إرسال الأوامر إلى منفذات متصدرة أو إلى عناصر المشايرة (النظام ...) .

كيفية الربط :





6 - لغة المبرمج الآلي: يحتوي المبرمج الآلي على لغتين للبرمجة:

1 LD : وهي لغة الملامس (LADDER) language à contacts (النظام التوافقي).
وتحتوي على العناصر الضروري: التماسات، الوشائع، المؤجلات،، ليتم اختيارها حسب الاحتياج نذكر منها:

| : ربط عمودي.

— : ربط أفقي.

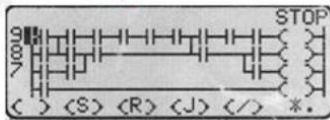
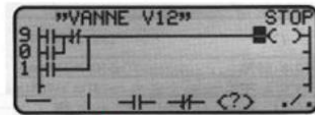
|| : مماس مفتوح (مفتوح في حالة الراحة).

|| : مماس مغلق (مغلق في حالة الراحة).

() : وشيعة عادية (تكون في 1 عندما تغذى).

(/) : وشيعة عكسية (تكون في 0 عندما تغذى).

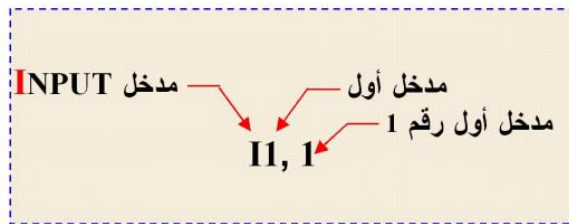
API
TSX27



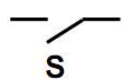
2 FBD : وهي لغة GRAFCET (النظام التعاقبي).

7 كيفية البرمجة بلغة Ladder :

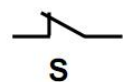
1 - تمثيل المداخل :

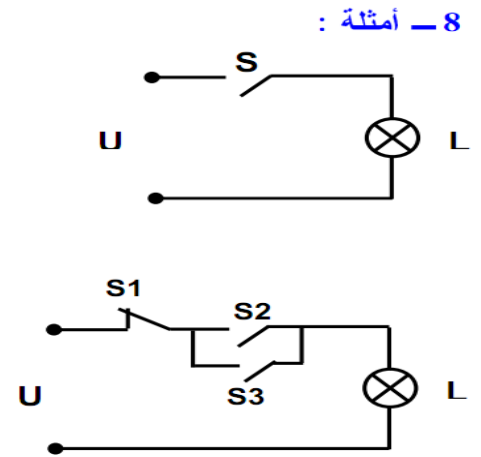
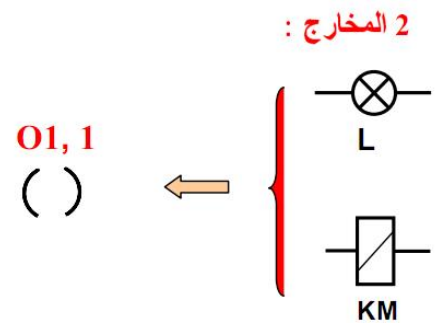
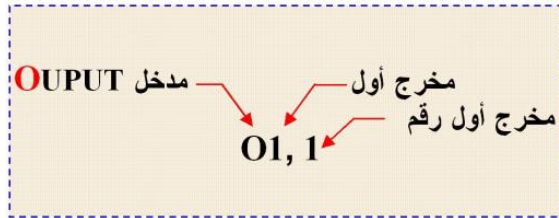


I1, 1
||



I1, 1
||

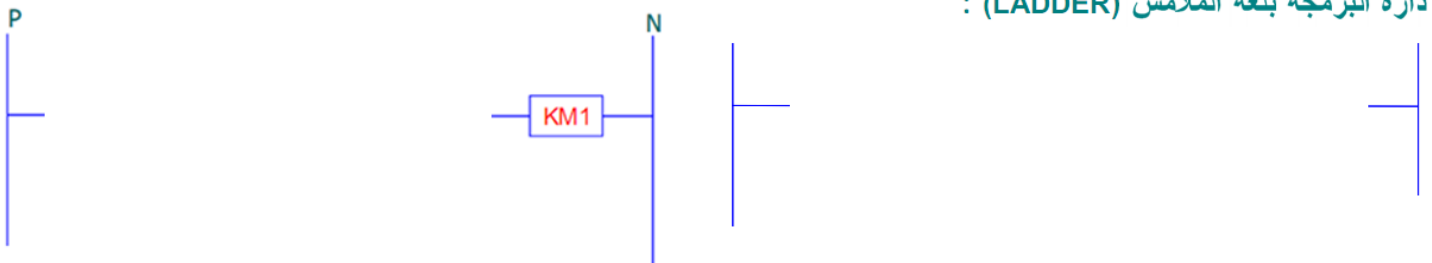




تطبيق:

أكمل دائرة التحكم لإقلاع محرك دو اتجاه واحد للدوران ثم قم بإنشاء دائرة البرمجة بلغة الملامسات ودالك بعد عنونة المداخل والمخارج

دائرة البرمجة بلغة الملامس (LADDER) :



تطبيق 2:

أرسم دائرة التحكم لإقلاع محرك دو اتجاهين للدوران ثم قم بإنشاء دائرة البرمجة بلغة الملامسات ودالك بعد عنونة المداخل والمخارج

دائرة البرمجة بلغة الملامس (LADDER) :

