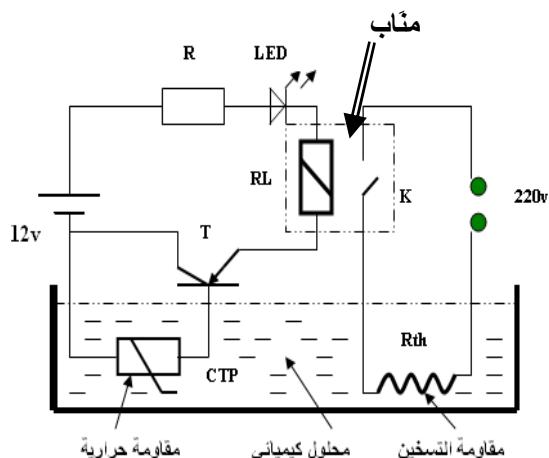
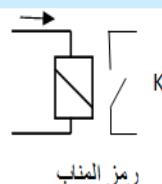


تمرين 1 : (10 ن)



المناب جهاز كهربائي يتحكم في القاطع K : إذا مر التيار بالمناب يتمنفط فیغلق K ، وإذا انعدم التيار لا يتمنفط فیفتح K.



الوظيفة التقنية	الرمز
لتسماح بمرور التيار إلا إذا انخفضت درجة الحرارة تحت 60 أو : مستشعر درجة حرارة المحلول تسخين المحلول الكيميائي	CTP
تسخين المحلول الكيميائي	Rth

يوضح الرسم جانب منظم التحكم في تثبيت درجة حرارة محلول كيميائي في القيمة 60. يتكون المنظم أساساً من العناصر التالية:

RL : مقاومة حرارية
K : قاطع تيار المناب
Rth : مقاومة التسخين

مبدأ اشتغال المنظم : عندما تزيد درجة الحرارة في المحلول على 60 ° تكبر قيمة المقاومة الحرارية CTP ولا يتمرر التيار إلى المناب. هذا الأخير لا يتمتعن فـيحرر معه قاطع التيار K (يفتح)، وبالتالي تتوقف مقاومة التسخين Rth عن العمل. فالمقاومة الحرارية لاتسمح بمرور التيار إلا إذا انخفضت درجة الحرارة تحت 60 °. وهكذا كلما انخفضت درجة حرارة المحلول تحت 60 ° يتم تسخينه تلقائياً بالمنظم حتى يستقر في الدرجة 60 °.

- طبيعة منظم التحكم: **ألي التطليل:** لأن المنظم يقوم بتسخين المحلول الكيميائي تلقائياً كلما انخفضت درجة الحرارة تحت 60 ° (2 ن)
- أحدد في هذا المنظم ما يلي : مادة العمل: **المحلول الكيميائي.**
القيمة المضافة: **التسخين**
الوظيفة الخدمية: **تثبيت درجة حرارة محلول كيميائي آلياً في القيمة 60 °**

3- طريقة عمل منظم التحكم عند ما تكون درجة حرارة المحلول 59 ° هذه الدرجة هي تحت 60 ° وبالتالي تضعف قيمة المقاومة الحرارية فتسماح بمرور التيار نحو قاعدة الترانزستور. هذا الأخير يصبح في الحالة المشبعة، ومنه سيمر التيار إلى المناب الذي سيتمنفط فـيغلق معه قاطع التيار. الشيء الذي يجعل التيار يسري في الدارة الأخرى جانبـه، أي سيمـر التـيار في مقاومة التـسخـين. وهذه الأـخـيرـة تـؤـدي إـلـى تسـخـينـ المـحـلـولـ الكـيـميـائـيـ حتى 60 ° (2 ن)

- حالة التثبيـلـ المـتـأـلـقـ عندـ ماـ تـصـلـ درـجـةـ حـرـارـةـ المـحـلـولـ 61 ° **غير متألق (غير متوجه) ...** (1 ن)
- أحـددـ الوـظـائـفـ التقـنـيـةـ لـلـعـنـاصـرـ المـذـكـوـرـةـ فـيـ الجـدـوـلـ جـانـبـهـ: (2 ن)

تمرين 2 : (10 ن)

- أ - أتمـمـ جـدـوـلـ المـقارـنةـ جـانـبـهـ : (5 ن)
حيـثـ: فـضـلـتـ الـوـظـيـفـةـ FC1ـ عـلـىـ FC3ـ تـفضـيلـاـ مـتوـسطـاـ (درجـتينـ)

ب - محتوى الخلية A : **فضـلـتـ الـوـظـيـفـةـ FC1ـ تـفضـيلاـ مـمـيـزاـ**
عـلـىـ الـوـظـيـفـةـ FC2ـ (1 ن)

ج - استنتج ترتيب الوظائف الخدمية للمنتج من الأكثر إلى الأقل أهمية ؟ (2.5 ن)

FC4 5 FC2 4 FC3 3 FC1 2 FP 1

د - ماهـيـ الـوـظـيـفـةـ الخـدمـيـةـ الـتـيـ سـتـحـظـيـ بـالـأـهـمـيـةـ أـكـثـرـ خـالـلـ درـاسـةـ وـصـنـاعـةـ هـذـاـ منـتـوـجـ هـيـ FPـ (0.5 ن)
لـمـاـ؟ـ **لـأـنـ لـهـ أـكـبـرـ نـسـبـةـ فـيـ الـوـظـائـفـ الخـدمـيـةـ** (1 ن)

	FC1	FC2	FC3	FC4	المجموع	النسبة
FP	FP 3	FP 3	FP 3	FC4 2	9	36
	FC1 1	FC1 3	FC1 2	FC1 2	7	28
A		FC2	FC3 2	FC2 3	3	12
			FC3 2	FC4	4	16
				2	8	
				25	100%	