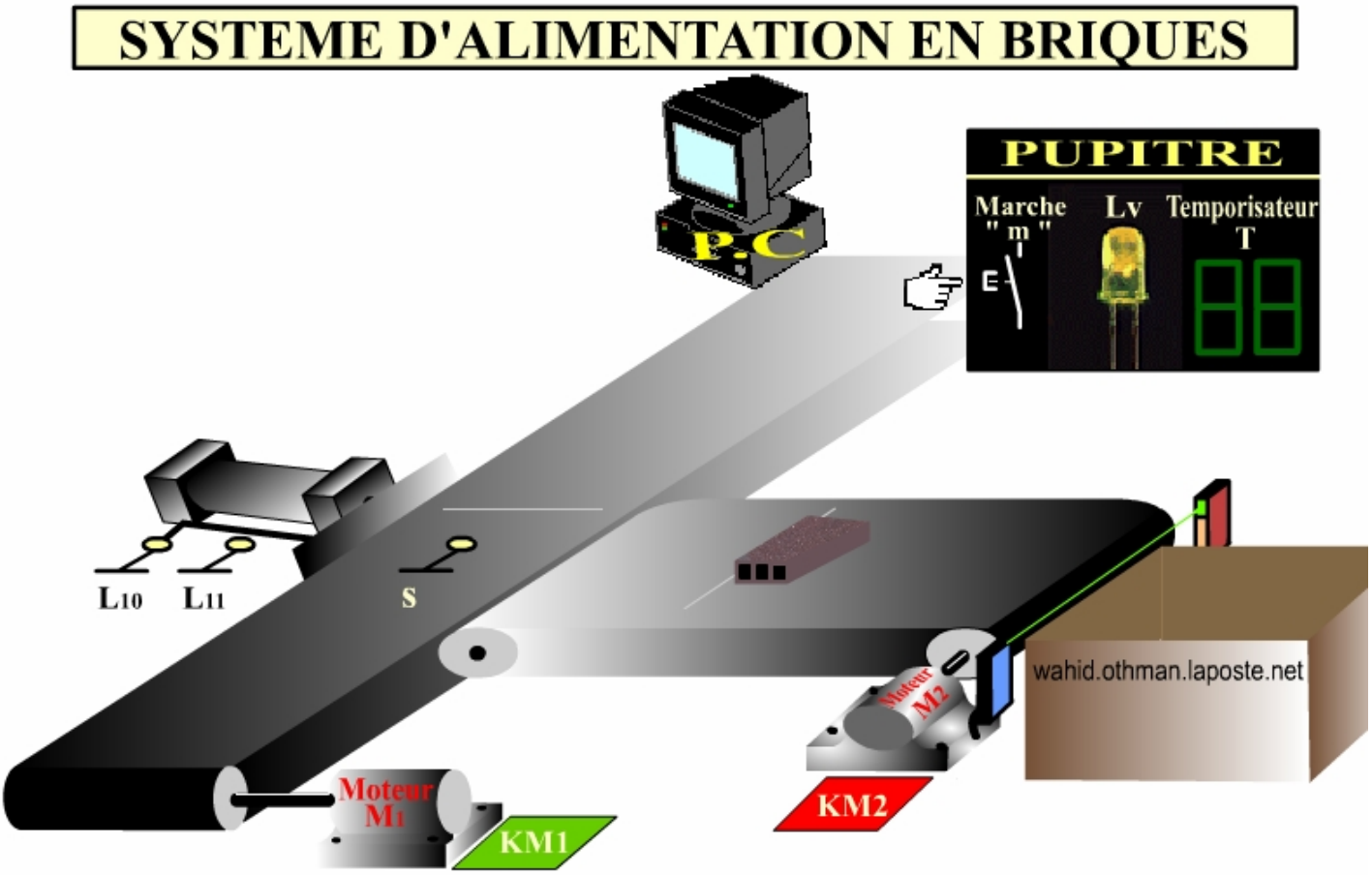
من إعداد الأستاذين : نظري الجيلالي/ بن التاج فتيحة
متقن أمحمد بوخبزة . البيض

وظيفة اكتساب المعلومات

I- تمهيد :

تمعن في النظام الآلي التالي :



II- تعريف الملتقط:

هوجهاز قادر على تحويل المقادير الفيزيائية الخارجية (حرارة ، حركة ، ضغط ، .....)الى إشارة كهربائية أو هوائية مفهومة وقابلة للمعالجة في قسم التحكم.

III- تصنيف الملتقطات:

تصنف الملتقطات على حسب نوع المقدار الفيزيائي الذي يكون على عدة أشكال ومن أهمها:

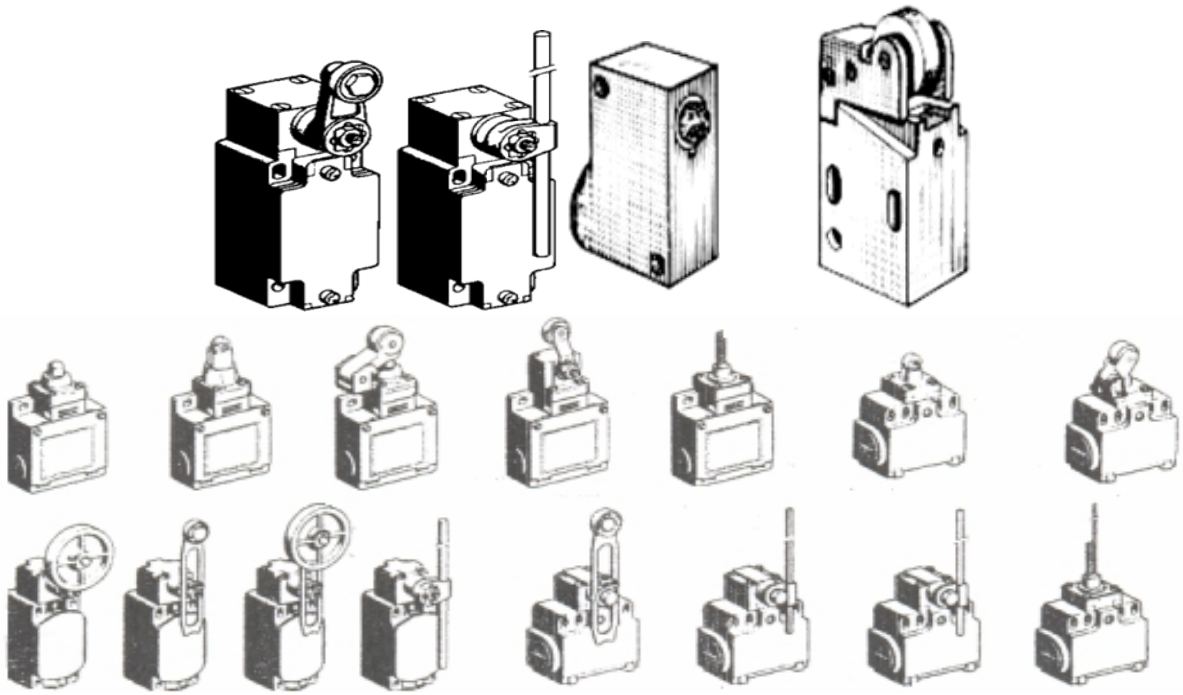
1-الملتقطات الميكانيكية :

تحول المقدار الميكانيكي (حركة ، قوة ، سرعة ، .....) إلى إشارة كهربائية.

1-1 ملتقطات نهاية المشوار(الشوط): Capteurs fin de courses

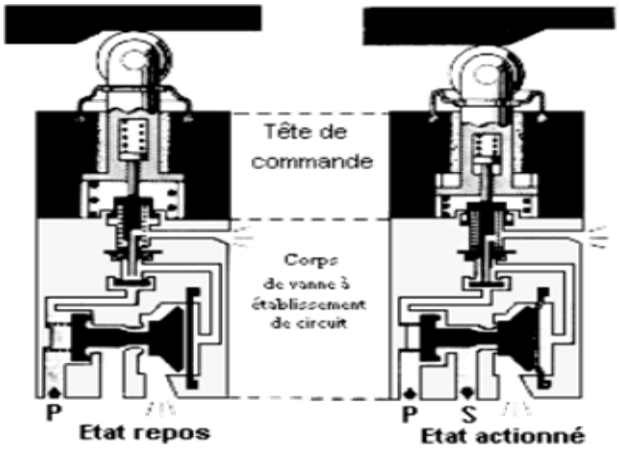
أ- تعريف :

هي ملتقطات من صنع ميكانيكي ذات مماس ، المعلومة المعطاة من طرف هذا النوع من الملتقطات هي من نوع كل أو لاشيء ويمكن أن تكون كهربائية أو هوائية.



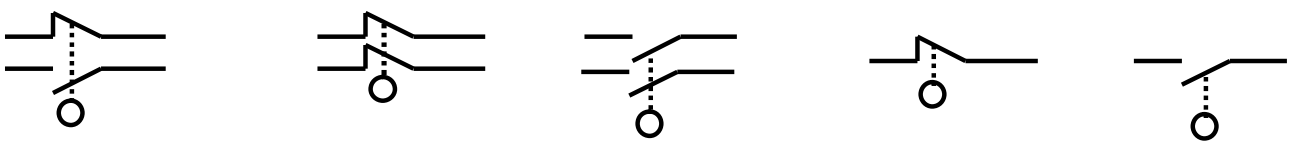
ب- مبدأ التشغيل :

عند الضغط على رأس التحكم يتقلص النابض وتتغير وضعية المماس مما يؤدي تغذية منفذة أو قطع التغذية عنها.



جـ- الرمز :

أنواع المماسات :



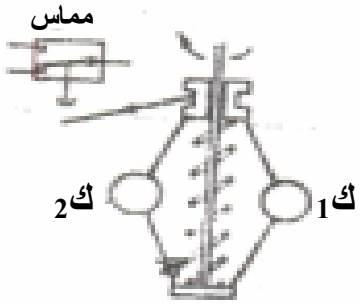
د- الدور:

تستعمل لضبط المسافات العمودية والأفقية.

2-1 ملتقطات السرعة:

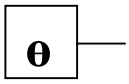
مبدأ التشغيل:

عند وصول سرعة محور الدوران إلى السرعة المطلوبة تتباعد الكتلتان ك$_1$ وك$_2$ فيتقلص النابض وتتغير وضعية المماس كاشفا بذلك تجاوز السرعة المقننة .



2- الملتقطات الحرارية les thermistances:

الرمز :



ومن أهم هذه الملتقطات المقاومات الحرارية .

المقاومات الحرارية:

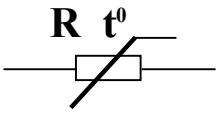
تعريف:

هي مقاومات لها خاصية التغير بدلالة درجة الحرارة.ونميز هناك نوعين

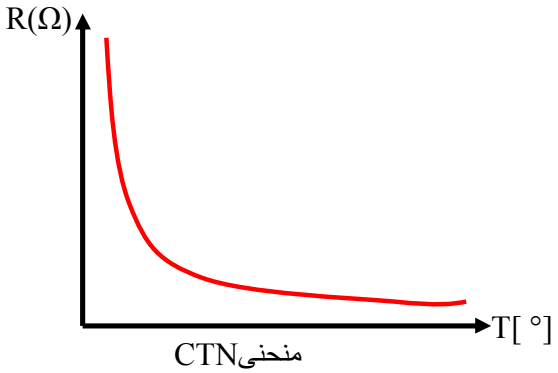
***المقاومات الحرارية ذات المعامل الموجبCTP: تزيد قيمة مقاومتها بارتفاع درجة الحرارة.**

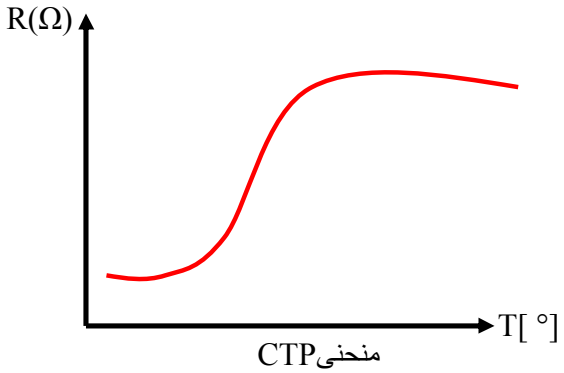
***المقاومات الحرارية ذات المعامل الموجبCTN:تنخفض قيمة مقاومتها بارتفاع درجة الحرارة.**

الرمز:



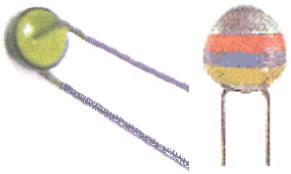
المنحنيات :





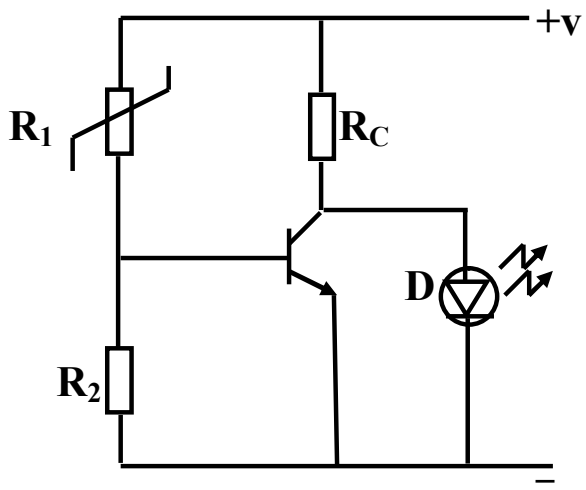
قيم المقاومات :

تكتب قيمة المقاومة على سطح المقاومة بالنسبة للمقاومات المحصورة بين 100Ω و50 KΩ وتقرأ بشفرة الألوان بالنسبة للمقاومات القديمة.



الاستعمال : تستعمل لمراقبة عتبة درجة حرارة محول أومبرد مقحل مثلا ولكن ليس لإعطاء درجة حرارة معينة.

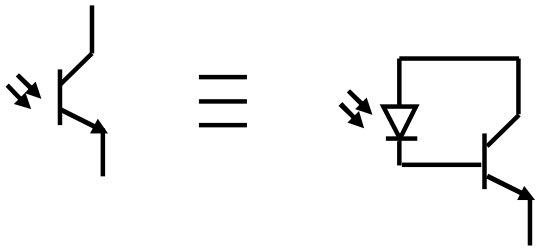
مثال : التركيب المقابل يقوم بمراقبة درجة الحرارة في وسط ما بحيث عند الكشف عن درجة الحرارة المراقبة يؤدي هذا إلى توقف اشتغال الثنائية D (المقحل السابق يشتغل في التبديل)



المقحل الضوئي:

تعريف: هو نوع من المقاحل الذي لما تغذى قاعدته بأشعة ضوئية ينتج عن ذلك تيار في الجامع .

الرمز :



3-ملتقطات الجوار :

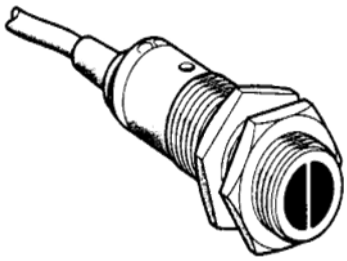
تكشف عن مرور جسم ما بجوارها ومن أهمها :

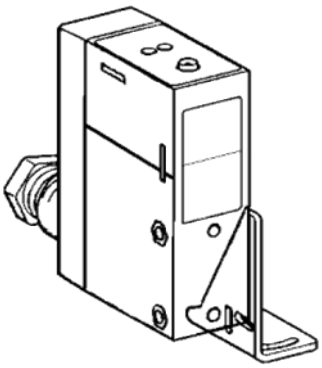
3-1-الملتقطات الكهروضوئية :

تعريف : هي أحد ملتقطات الجوار التي تكشف عن مرور أجسام بجوارها .

التكوين : يتكون الملتقط الكهرو ضوئي من :

- **الباعث :** عبارة عن ثنائية كهر وضوئية DELأوLED دورها بعث الأشعة الضوئية تحت الحمراء أو فوق البنفسجية بواسطة عدسة مركزة .
- **المستقبل :** عبارة عن عنصر كهر وحساس يستقبل الأشعة الضوئية .

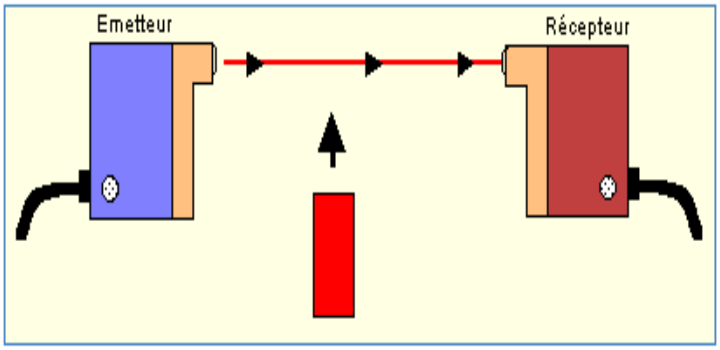


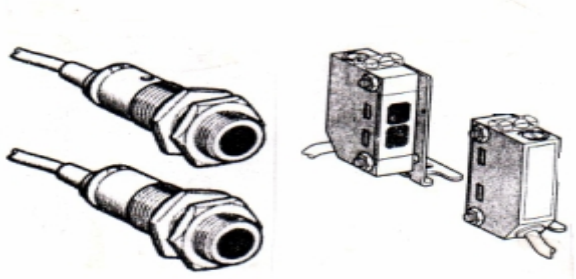


أقسام الملتقطات الكهرو ضوئية :

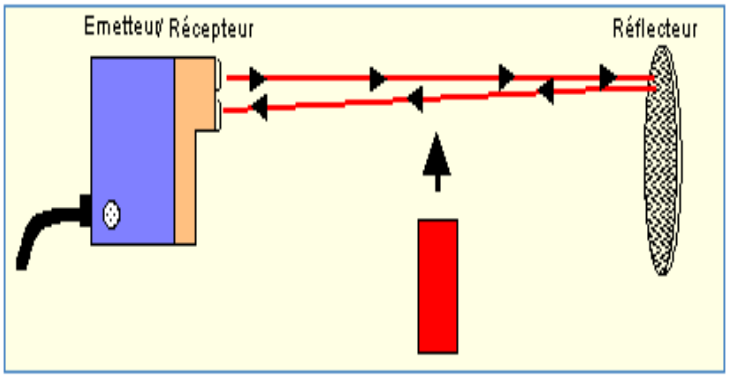
*** النظام الحاجز : système barrage**

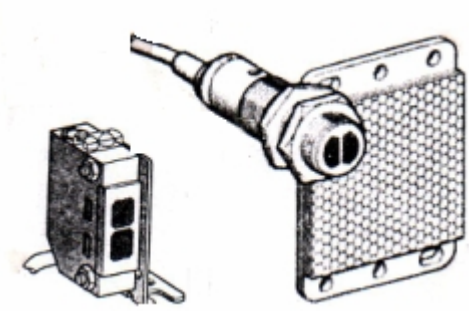
الباعث والمستقبل متفرقين .هذا النظام له مسافة كبيرة .





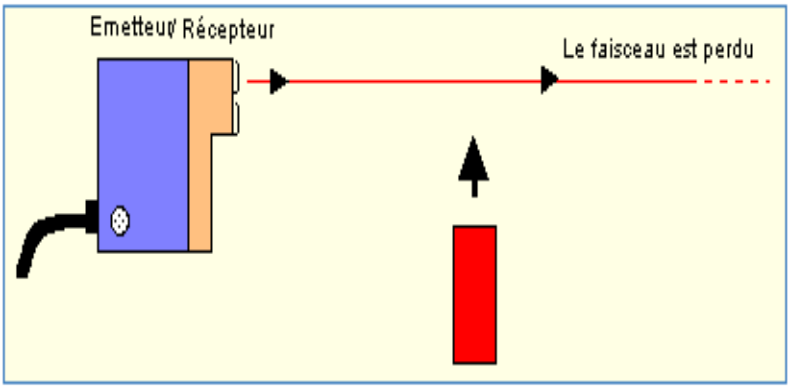
*** النظام العاكس système réflexe:** الباعث والمستقبل متفرقين ، الأشعة المنبعثة من الباعث ترجع إلى المستقبل بواسطة زجاج عاكس .هذا النظام له مسافة أقل.

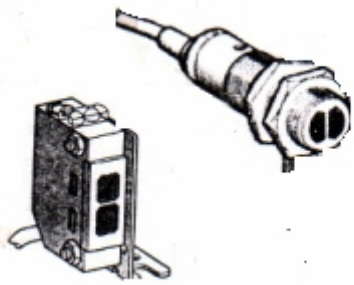




*** نظام الانعكاس المباشر système de proximité directe:**

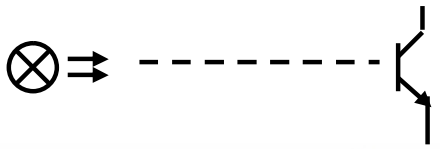
الباعث والمستقبل متفرقين ، إلا أن الأشعة المنبعثة من الباعث ترجع إلى المستقبل بواسطة الجسم المراد الكشف عنه . هذا النظام له مسافة صغيرة جدا.

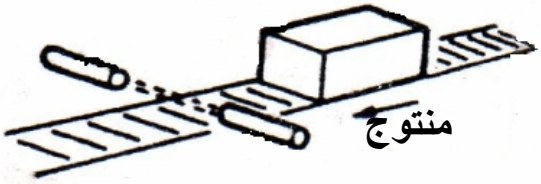




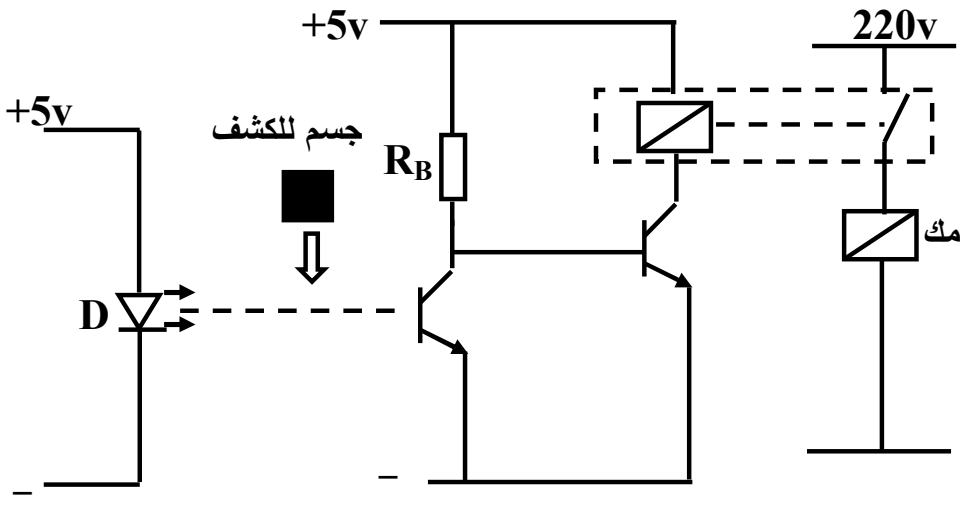
خلية الكشف:

الرمز :



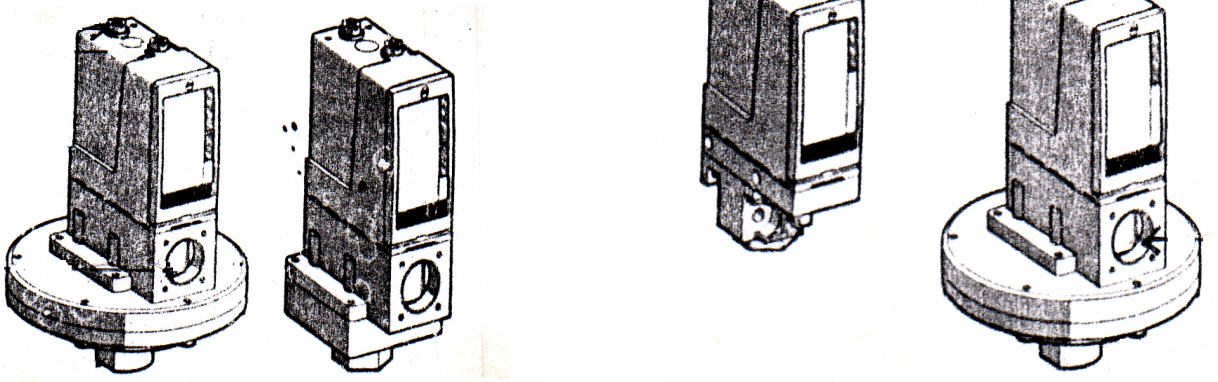


التركيب : التحكم في محرك بواسطة خلية الكشف .

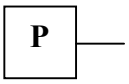


4- ملتقطات الضغط capteurs de pression:

تعريف: هو جهاز يقوم بمراقبة الضغط في دارة هوائية أو مائية

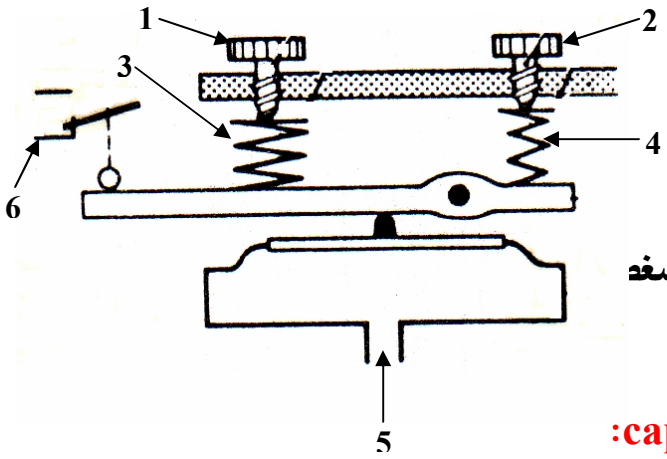


الرمز :



مبدأ التشغيل :

لما تزيد قيمة الفرق في الضغط عن القيمة الاسمية يتقلص النابضان وتتغير وضعية المماس كاشفا بذلك عن تجاوز قيمة الضغط المراقبة .

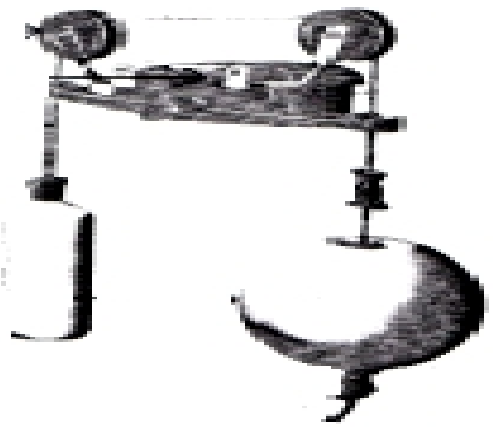


1- برغي تثبيت قيمة الضغط المراد مراقبتها .
2- برغي تثبيت قيمة الفرق في الضغط
3- نابض إرجاع يتقلص حسب قيمة الضغط.
4- نابض إرجاع يتقلص حسب قيمة الفرق في الضغط
5- مدخل الهواء المضغوط .
6- مماس

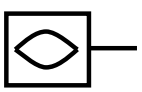
5- ملتقطات مستوى السوائلcapteur de niveau:

تعريف :

هو جهاز يقوم بمراقبة مستوى السوائل بين مستويين أدنى وأعلى بحيث الكشف على المستوى الأدنى يؤدي إلى تشغيل مضخة التغذية و الكشف على المستوى الأعلى يؤدي إلى تشغيل مضخة التفريغ.



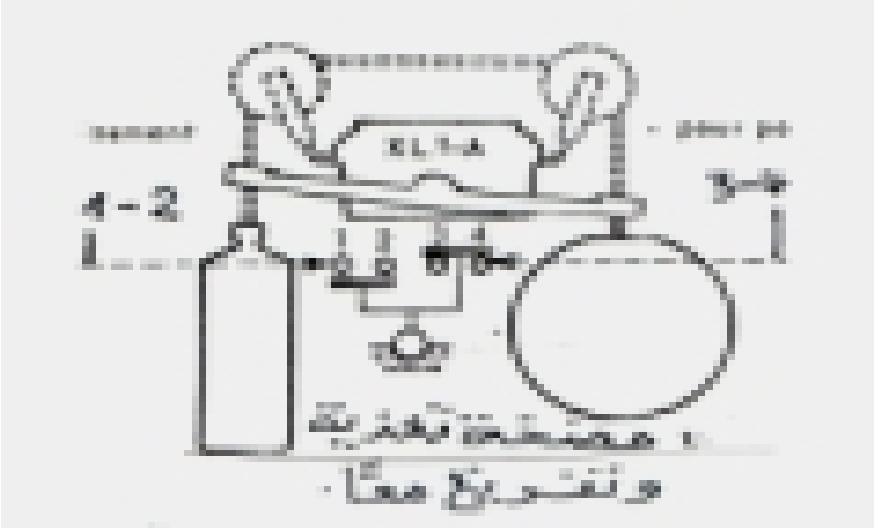
الرمز :



مبدأ التشغيل :

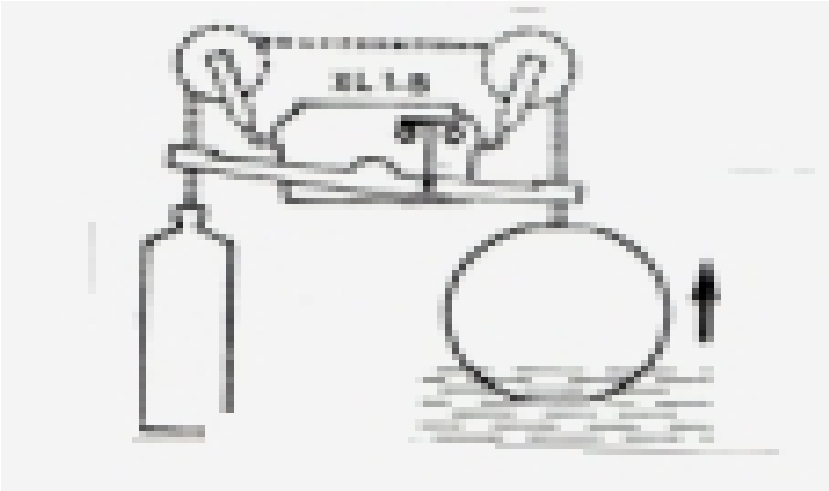
1- مضخة تغذية وتفريغ معا :

الكشف عن ملئ الخزان يؤدي هذا إلى توقف مضخة التغذية وتشغيل مضخة التفريغ والعكس صحيح .



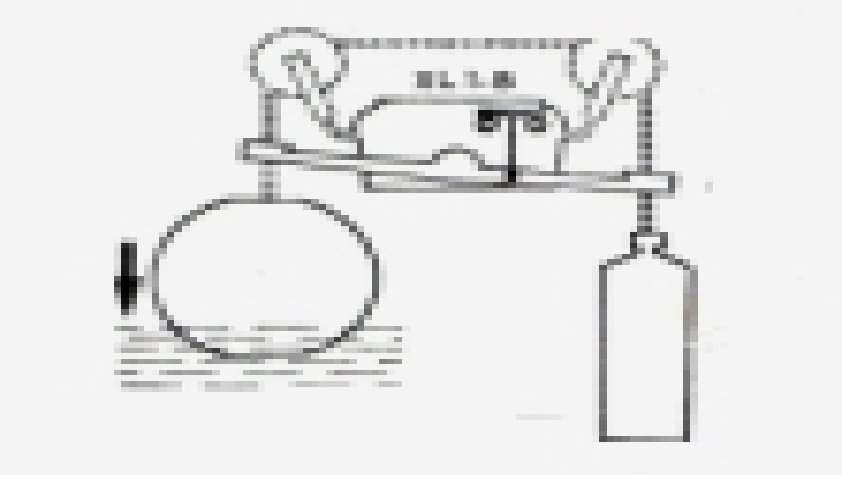
2- مضخة تغذية :

الكشف عن إفراغ الخزان يؤدي هذا إلى تشغيل مضخة التغذية .

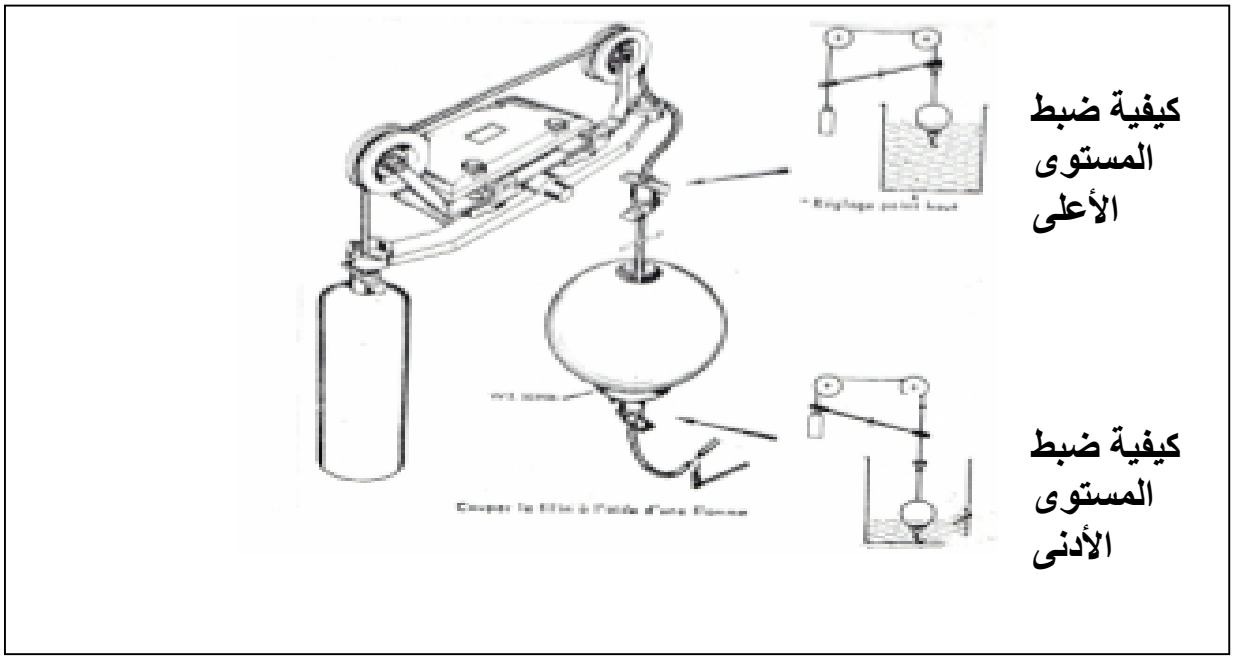


3- مضخة التفريغ:

الكشف عن ملئ الخزان يؤدي هذا إلى تشغيل مضخة التفريغ .



كيفية ضبط المستوى الأدنى والأعلى :



ملتقطات القوة :