

ورشة التحكم بالآلات الكهربائية

كيفية عمل المفتاح الكهرومغناطيسي بدوائرالتحكم بالآلات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

كيفية عمل المفتاح الكهرومغناطيسي بدوائر التحكم بالآلات

هدف الوحدة العام :

ينفذ المتدرب جميع مبادئ التحكم بالآلات الكهربائية

الأهداف الإجرائية :

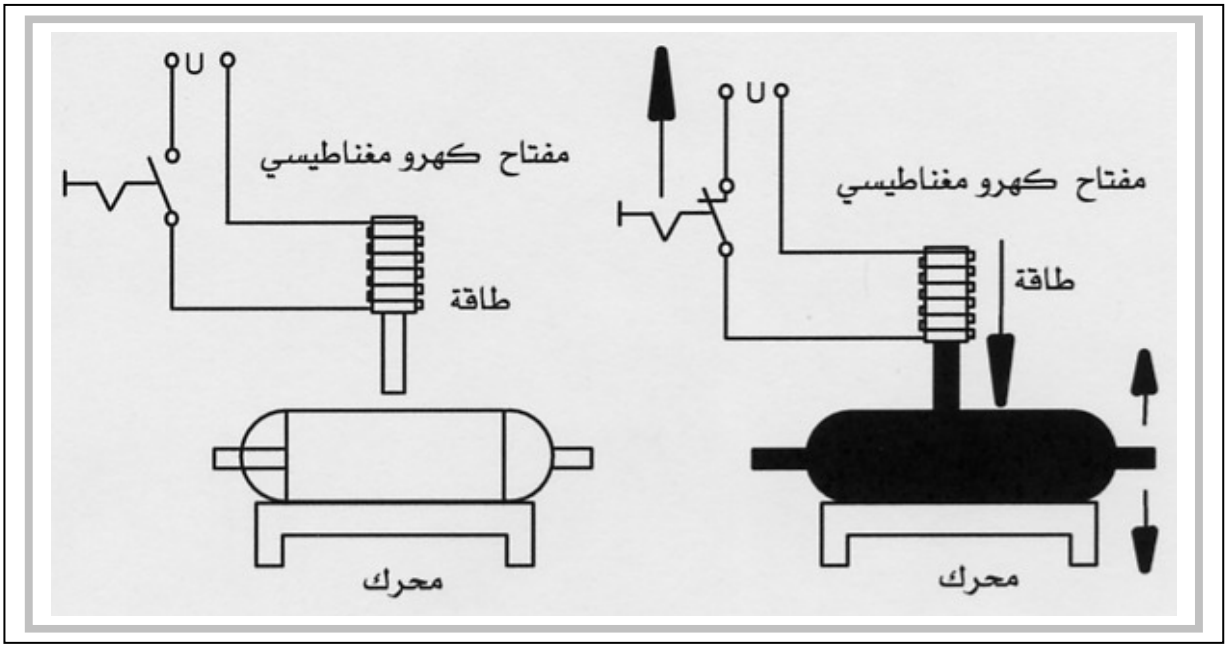
ان يتعرف المتدرب على كيفية عمل المفتاح المغناطيسي

الوقت لإتمام الوحدة : الأولى 4حصص

المفاتيح الكهرومغناطيسية

هي مفاتيح تعمل بالتأثير الكهرومغناطيسي .

ومجال استخدامها الأساسي هو توصيل المحركات الكهربائية بالتيار .



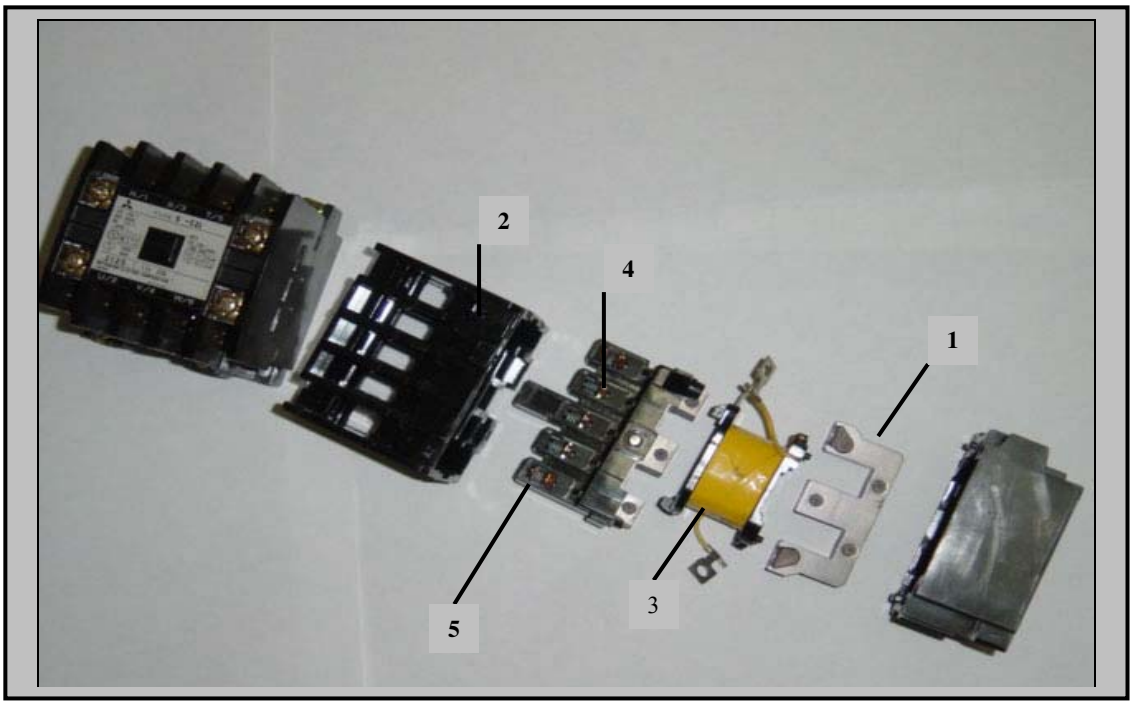
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

يتكون المفتاح الكهرومغناطيسي أساسا من :

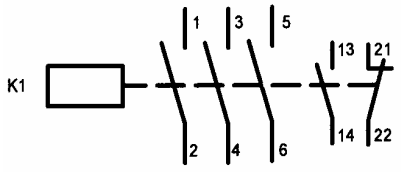
1. القلب الحديدي : وهو مجموعة من الشرائح المصنوعة من الحديد السيلكوني على شكل E
2. الحافظة : وهي الجزء المكمل للدائرة المغناطيسية مثبت بها نقاط التلامس
3. الملف : عبارة عن سلك من النحاس المعزول بالورنيش ملفوف على بكرة من البلاستيك داخل القلب الحديدي وتختلف الملفات بحسب الجهد الذي تعمل عليه مثل :v12/ v24 /v220/v110
4. النقاط الرئيسة : وتستعمل في توصيل الدوائر الرئيسة وتكون اقوى من النقاط المساعدة وذلك نظراً لكبر التيار في الدائرة الرئيسة
5. النقاط المساعدة : وهي نوعان

أ ـ النقاط المساعدة المفتوحة : تستعمل من أجل الإبقاء الذاتي وفي توصيل لمبة بيان التشغيل

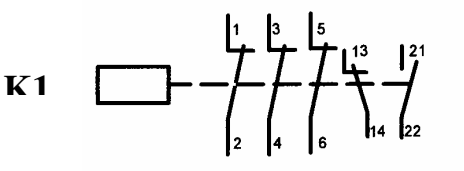
ب ـ النقاط المساعدة المغلقة : تستعمل لعكس الحركة ودوائر التتابع وتوصيل لمبة الإيقاف



أ ـ المفتاح في حالة الإيقاف



ب ـ المفتاح في حالة التشغيل



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

قائمة تمارين الوحدة

- **التمرين الأول:** توصيل مفتاح مفرد مع مفتاح كهرومغناطيسي على جهد 220فولت .
- **التمرين الثاني :** توصيل ضاغط مع مفتاح كهرومغناطيسي على جهد 220فولت .

إجراءات السلامة :

- لبس الملابس الملائمة للعمل .
- لبس الحذاء الواقي .
- خلو اليدين من الخواتم والساعات الحديدية .
- حفظ العدد والأدوات في أماكنها المخصصة .
- المحافظة على مكان العمل مرتب ونظيف .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التمرين الأول

توصيل مفتاح مفرد مع مفتاح كهرومغناطيسي على جهد 220فولت

يستخدم مفتاح المفرد في حالة عدم وجود ضواغط تشغيل و إيقاف أو عدم وجود نقاط مساعدة بالمفتاح الكهرومغناطيسي .

العدد والأدوات :

1. مفك عادي
2. مفك مربع
3. مفك فحص
4. زرادية عادية جامعة
5. قطاعة أسلاك
6. عراية أسلاك
7. مطرقة حديد

المواد الخام :

مفتاح كهرومغناطيسي

سلك مفرد

كلبسات

براغي

مفتاح مفرد

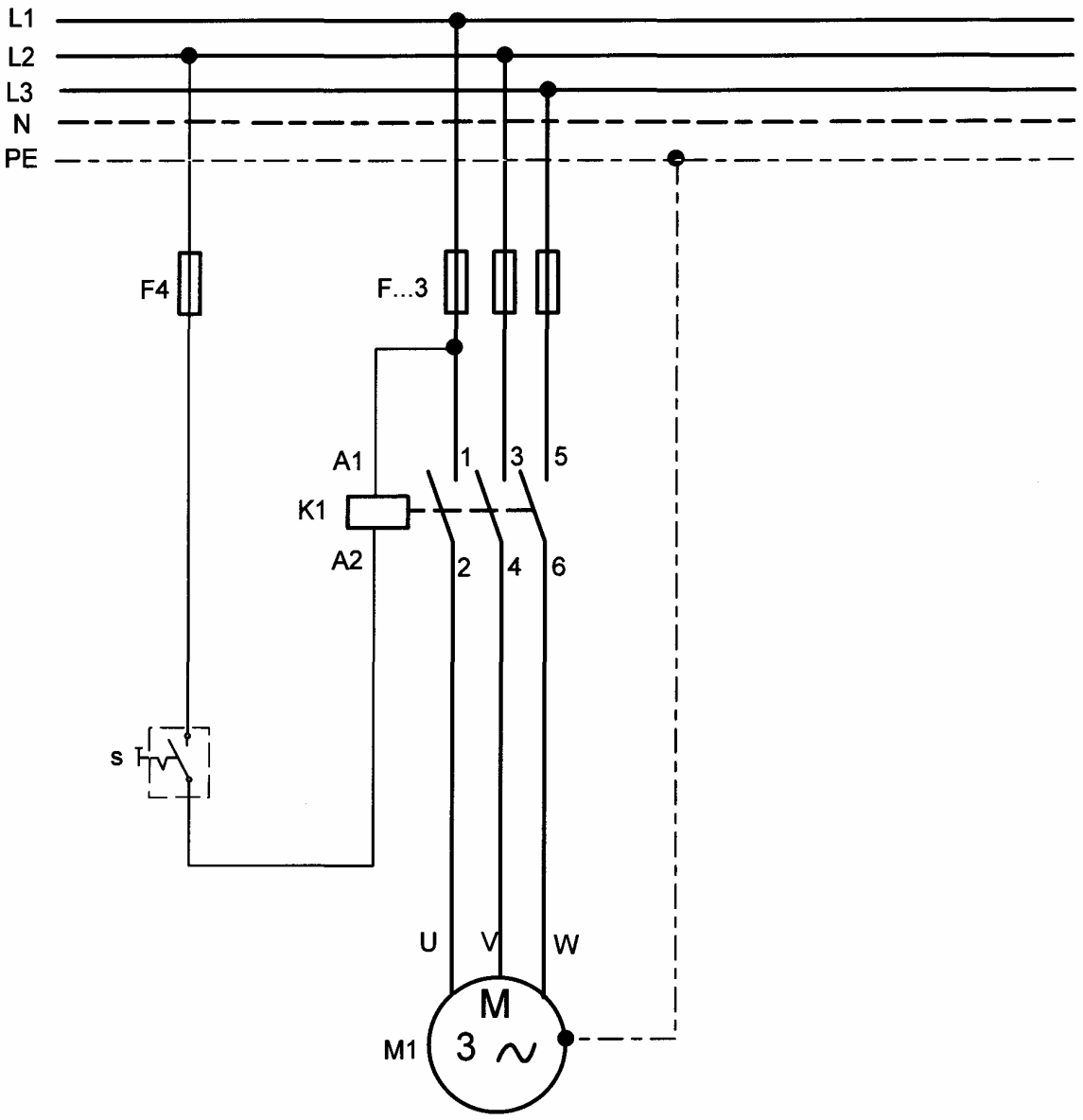
علبة مفتاح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التمرين الأول

توصيل مفتاح مفرد مع مفتاح كهرومغناطيسي على جهد 220فولت

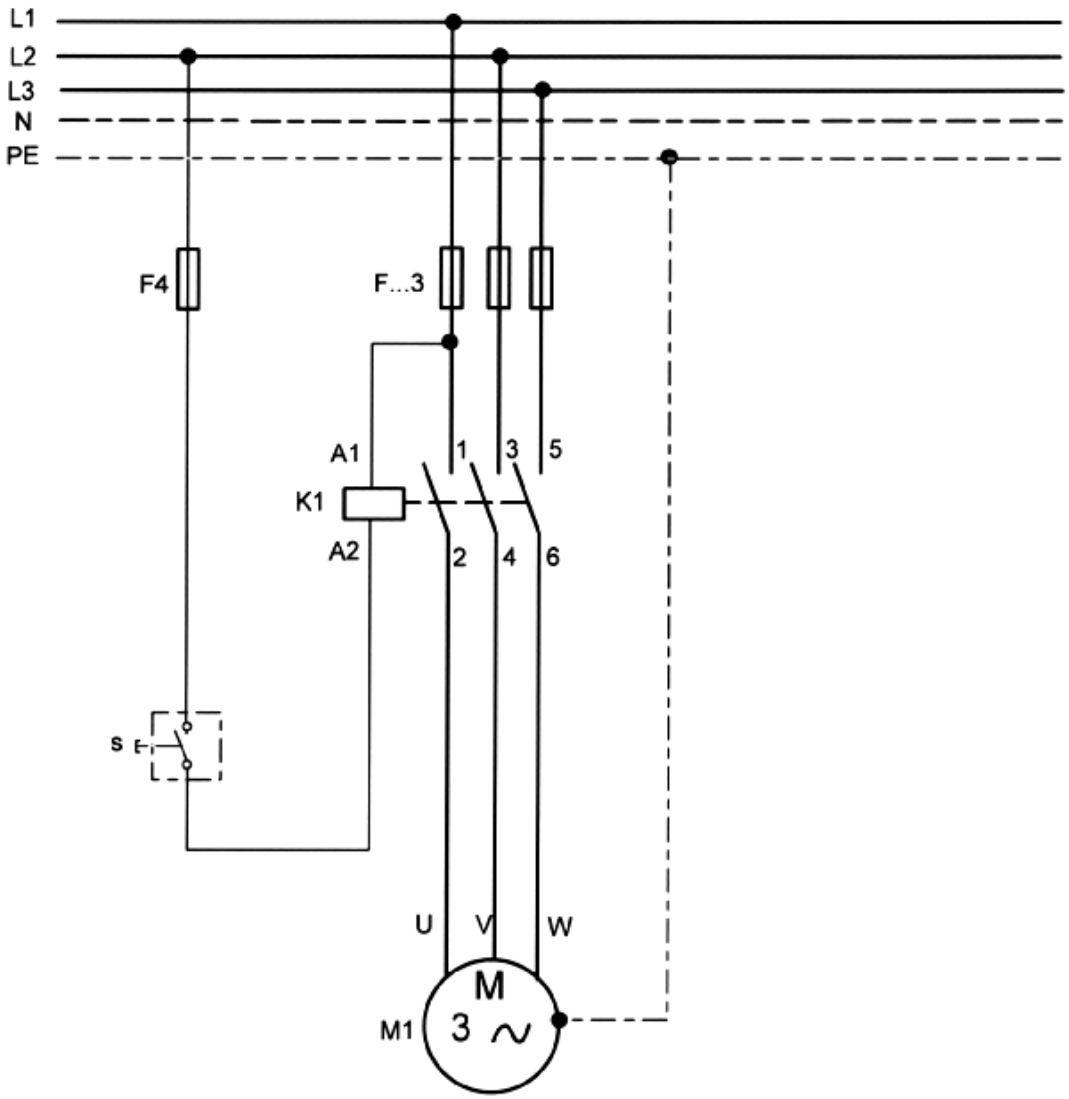
أ ـ الدائرة الرئيسة مع دائرة التحكم.



التمرين الثاني

توصيل ضاغط مع مفتاح كهرومغناطيسي على جهد 220فولت

ب ـ الدائرة الرئيسة مع الدائرة التحكم .



استنتاج حول التمرين الأول والثاني تشغيل بمفتاح مفرد وضاغط

أ ـ المفتاح المفرد :

- يستخدم في حالة عدم وجود نقاط مساعدة في المفتاح الكهرومغناطيسي .
- يستخدم في حالة عدم وجود ضواغط تشغيل وإيقاف .
- لا يستخدم المفتاح المفرد في تشغيل المحركات نظراً للأمبير العالي .

ب ـ الضاغط :

- يستخدم في حالة تشغيل مع مفتاح صدمة تيار .
- لا يستخدم في تشغيل المفتاح الكهرومغناطيسي لعدم استمرار التشغيل للمتمم بمجرد الرفع عن الضاغط فإنه يرجع لحالة الإيقاف .
- لا توجد نقاط مساعدة بالتوازي مع الضاغط أي إن الضاغط دائماً في حالة الإيقاف (الفصل) .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM