ثالثا: المحرك ذو المكثف الدائم (التشغيل) Running :

ويتم في هذا النوع من المحركات توصيل الملفات الرئيسية مباشرة لجهد التغذية المتردد، أما الملفات الإضافية فتكون موصلة على التوالي مع المكثف. وهنا يجب الإشارة إلى أن كلاً من المكثف والملف الإضافي يبقيان في الدائرة أثناء تشغيل المحرك ولذا أطلق عليه (محرك ذو المكثف الدائم)، أي يساعد في عملية البدء للتشغيل ثم يستمر في الدائرة أثناء التشغيل أيضا. وهذا النوع من المحركات ليس به مفتاح طرد مركزي وهذا يعنى استمرار المحرك في الدوران كمحرك ذي وجهين. ويمتاز هذا النوع من المحركات بهدوء ويسر الدوران نتيجة انخفاض عزمها. وهذا النوع من المحركات يمكن إعداده بسرعات مختلفة قابلة للضبط باستخدام طريقة تقسيم الملفات أو أي منظم لمحول ذاتي.

Scanned by CamScanner

طرق توصيل محركات الوجه الواحد

❖ **طريقة توصيل محرك الوجه الواحد المزود بمفتاح الطرد المركزي:**

يتم توصيل طرف تشغيل مع طرف تقويم بطرف من طرفي التغذية. ثم يتم توصيل طرفا مفتاح الطرد المركزي مع الطرفين المتبقيين للتقويم والتشغيل. ثم يتم توصيل الطرف الثاني لطرفي التغذية بطرف مفتاح الطرد المركزي المتصل بالتشغيل.

❖ **طريقة توصيل محرك الوجه الواحد المزود بمفتاح الطرد المركزي ومكثف البدء:**

يتم توصيل طرف تشغيل مع طرف تقويم بطرف من طرفيا لتغذية. ثم يتم توصيل طرف من مفتاح الطرد المركزي مع طرف التشغيل والطرف الثاني للمفتاح مع طرف من أطراف المكثف والطرف الثاني للمكثف مع الطرف المتبقي للتقويم. ثم يتم توصيل الطرف الثاني لطرفي التغذية بطرف مفتاح الطرد المركزي المتصل بالتشغيل.

❖ **طريقة توصيل محرك الوجه الواحد المزود بمكثف التشغيل:**

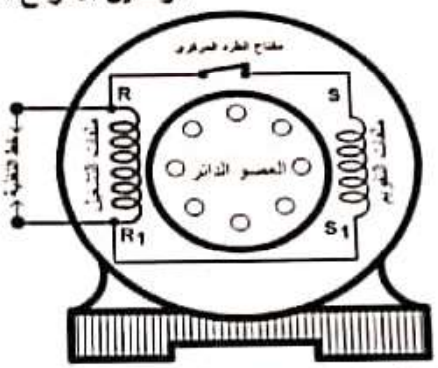
يتم توصيل طرف تشغيل مع طرف تقويم بطرف من طرفي التغذية. ثم يتم توصيل طرفا المكثف مع الطرفين المتبقيين للتقويم والتشغيل. ثم يتم توصيل الطرف الثاني لطرفي التغذية بطرف المكثف المتصل بالتشغيل.

❖ **طريقة توصيل محرك الوجه الواحد المزود بمكثف البدء ومكثف التشغيل:**

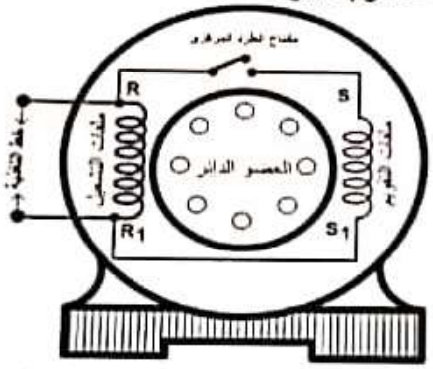
المحركات ذات العزم العالي تكون عادة مجهزة بمكثفين أحدهما ذو سعة كبيرة وجهد تشغيله في حدود ٢٢٠ فولت ويسمى مكثف البدء ويوصل بالتوالي مع مفتاح الطرد المركزي وملفات البدء وينفصل عن الدائرة بعد أن تصل سرعة المحرك إلى ٧٥ ٪ من السرعة المقننة. والثاني ذو سعة صغيرة وجهد تشغيله لا يقل عن ٣٥٠ فولت ويوصل بالتوالي مع ملفات البدء ويستمر في الدائرة أثناء تشغيل المحرك ويسمى مكثف التشغيل.

Scanned by CamScanner

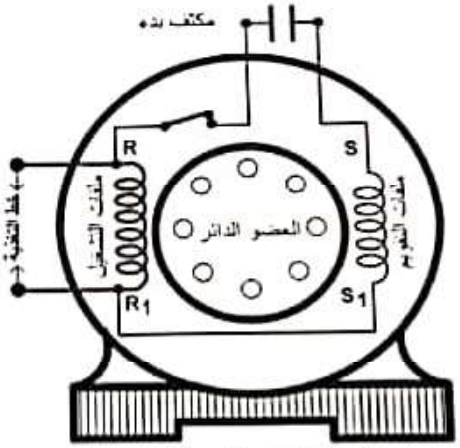
توصيل الأنواع المختلفة لمحركات الوجه الواحد



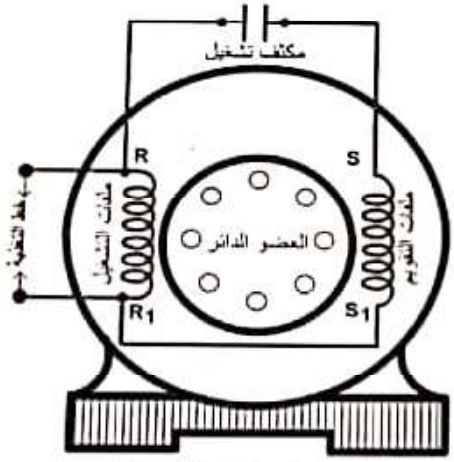
مفتاح الطرد المركزى موصل لحظة بدء دوران المحرك



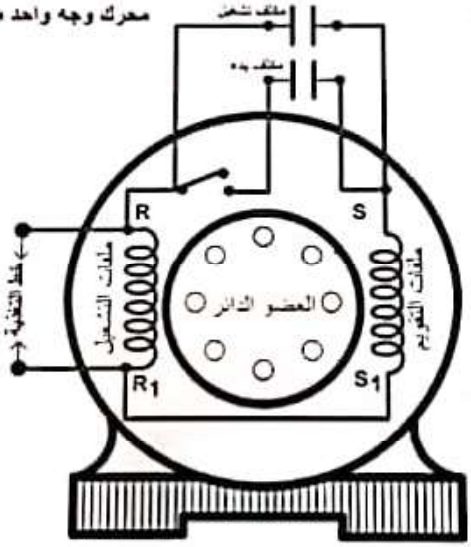
مفتاح الطرد المركزى غير موصل بعد دوران المحرك



محرك وجه واحد مزود بمكثف بدء



محرك وجه واحد مزود بمكثف تشغيل



محرك وجه واحد مزود بمكثف بدء ومكثف تشغيل

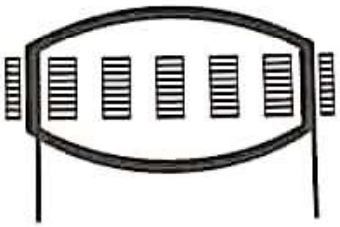
Scanned by CamScanner

التدريب على إعادة لف محركات التيار المتغير ذات الوجه الواحد

مقدمة: عند إعادة لف المحركات الكهربائية يجب أن يكون معلوماً لدينا أن تصميم ملفات أي محرك يتم وفقا لقواعد وحسابات وضعت بمعرفة الشركة المنتجة للوصول إلى أفضل أداء للمحرك وبأقل التكاليف الممكنة، لذا يجب لف ملفات المحرك المطلوب إعادة لفه طبقا لما كان عليه قبل تلف ملفاته دون أي تغيير .

وفيما يلي المعلومات والخطوات التي يجب معرفتها قبل البدء في إجراء عمليات اللف.

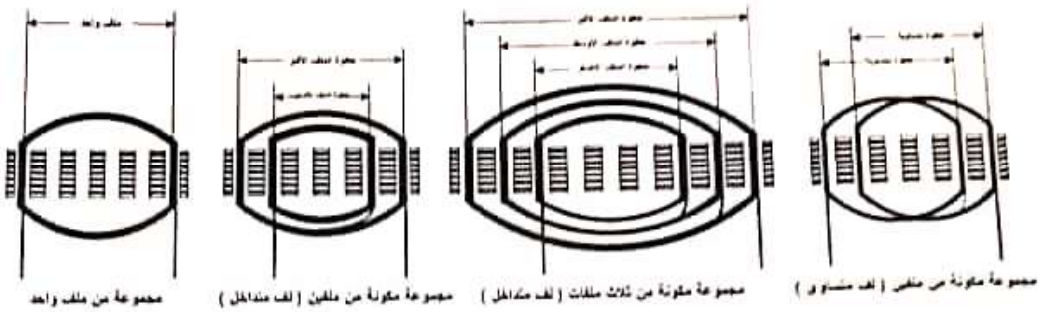
١. **الملف:** وهو عبارة عن عدد من اللفات من السلك المعزول بطبقة من الورنيش تلف في اتجاه واحد، وتسمى المسافة بين جانبي الملف بخطوة اللف وتكون خطوة اللف خطوة كاملة إذا كانت تساوي خطوة القطب، وتكون خطوة اللف خطوة كسرية إذا كانت أكبر أو أقل من خطوة القطب.



ملف من عدة لفات

٢. **المجموعة** :وهى عبارة عن عدد من الملفات توصل معاً بالتوالي بحيث يكون التيار في اتجاه واحد في جميع الملفات في المجموعة وتكون المجموعة إما ملف أو ملفان أو ثلاثة أو أكثر.

Scanned by CamScanner

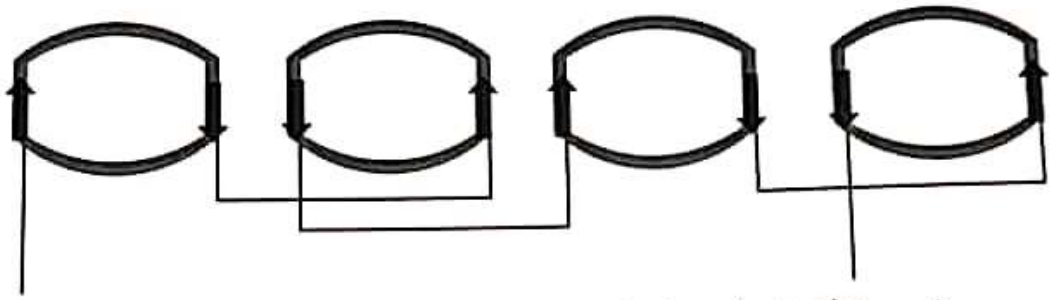


مجموعة من ملف واحد | مجموعة مكونة من ملفين (لف متداخل) | مجموعة مكونة من ثلاث ملفات (لف متداخل) | مجموعة مكونة من ملفين (لف متساوي)

٣. توصيل المجموعات:

❖ التوصيل على التوالي (نهاية بنهاية ــ وبداية ببداية)

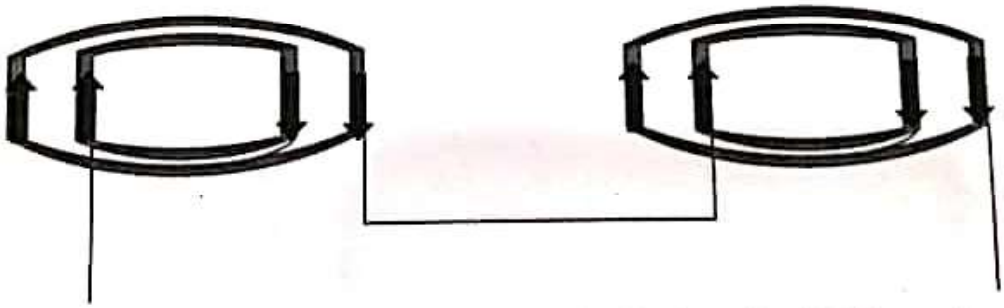
توصل المجموعات بهذه الطريقة عندما يكون عدد المجموعات مساوياً لعدد الأقطاب



(عدد الأقطاب أربعة أقطاب) (عدد المجموعات أربع مجموعات)

❖ التوصيل على التوالي (نهاية ببداية)

توصل المجموعات بهذه الطريقة إذا كان عدد المجموعات مساوياً لنصف عدد الأقطاب



(عدد الأقطاب أربعة أقطاب) (عدد المجموعات نصف عدد الأقطاب)

❖ توصيل المجموعات بالتوالي أو التوازي للتشغيل على جهدين مختلفين

Scanned by CamScanner