
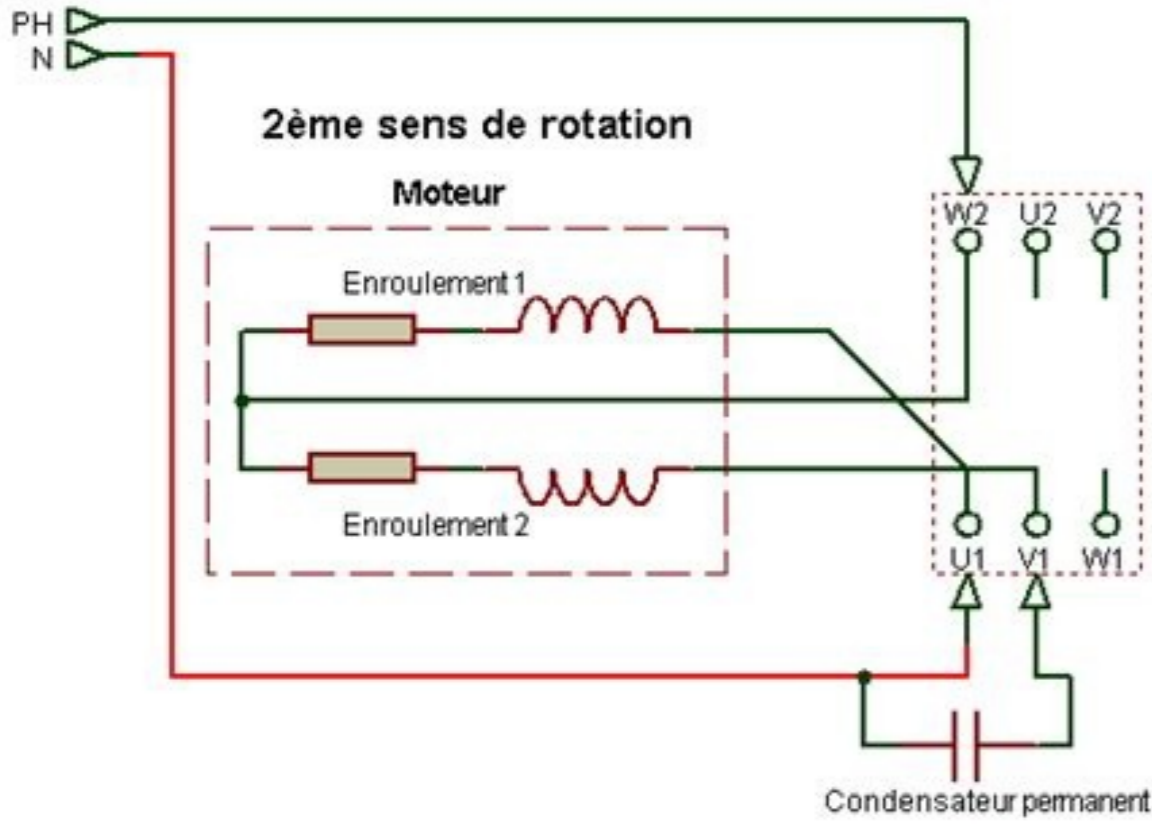
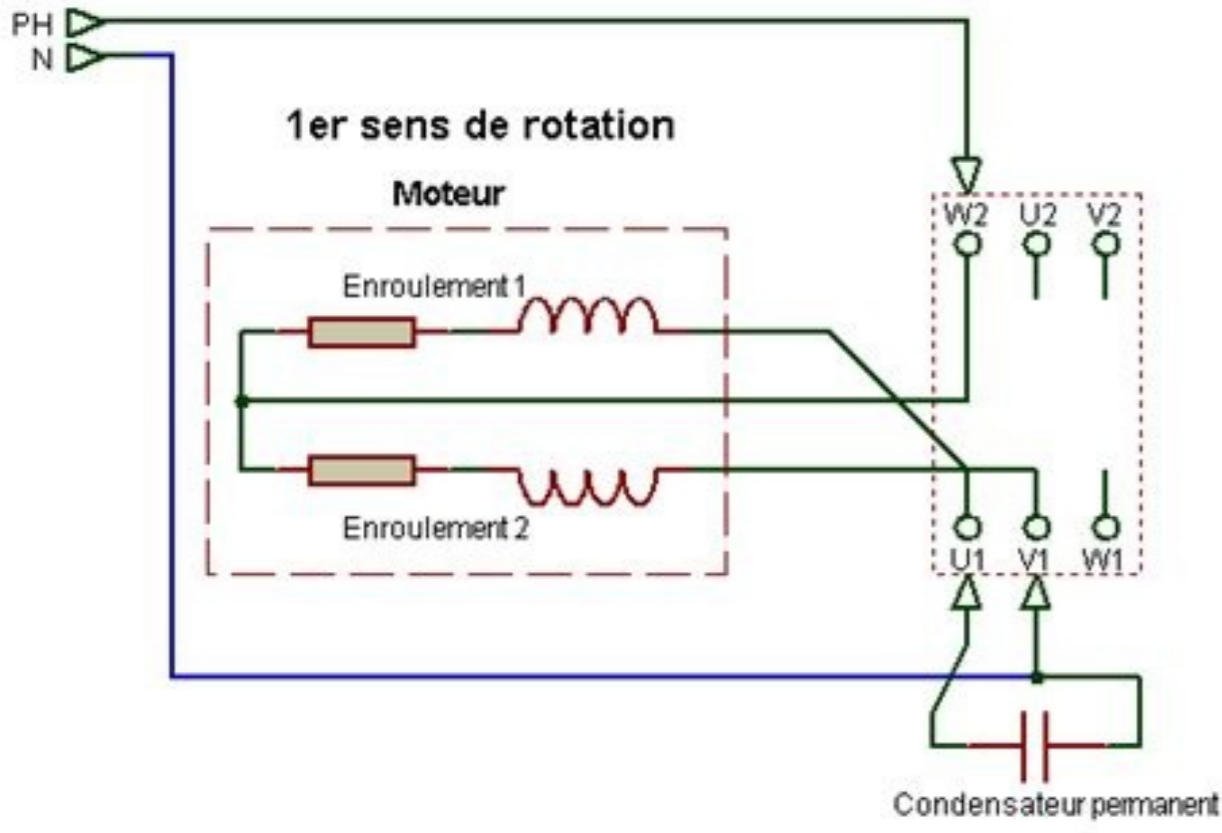


I'm not robot  reCAPTCHA

**Continue**

# Moteur monophasé pdf

Où serions-nous sans le moteur électrique ? Ces moteurs nous ont tout donné, de l'éclairage à la réfrigération et même aux véhicules électriques ultrarapides, en transformant l'énergie électrique en mouvement mécanique. Il existe de nombreux types de moteurs électriques, mais le moteur monophasé reste très répandu dans l'industrie grâce à son élégance et à ses performances éprouvées. Ces moteurs utilisent le courant alternatif et la physique de l'électromagnétisme pour générer une puissance de rotation, et il en existe de nombreux types selon l'application. Cet article porte sur les moteurs industriels monophasés, un pilier du monde moderne qui alimente de nombreux outils utiles. Ce moteur, ses principes de fonctionnement et ses spécifications seront abordés afin d'aider les concepteurs à comprendre les avantages des moteurs monophasés et à savoir quand les utiliser. Qu'est-ce qu'un moteur monophasé ? Les moteurs monophasés sont un type de moteur à courant alternatif qui utilise des principes électromagnétiques pour créer une énergie de rotation utile. Ils fonctionnent à peu près de la même manière que les moteurs à cage d'écureuil, à rotor bobiné et à induction). [managing\\_my\\_emotions\\_wheel.pdf](#) Moteur électrique Le terme "monophasé" ne fait référence qu'à la puissance d'entrée, il existe donc de nombreux types de moteurs qui utilisent des entrées monophasées. On les trouve généralement dans les moteurs à induction, mais ils peuvent aussi être synchrones. Les moteurs monophasés contiennent des stators et des rotors comme la plupart des moteurs électriques, mais ils n'utilisent qu'un seul enroulement dans leur stator, qui ne transporte qu'un seul courant alternatif, et leurs rotors ont tendance à être plus simples que ceux des autres modèles. Ils nécessitent également un démarreur, car l'utilisation d'une seule phase de l'alimentation d'entrée fournit un couple de démarrage nul au repos.



Moteur monophasé Les moteurs monophasés utilisent des stators et des rotors comme les autres moteurs à courant alternatif, mais leur fonctionnement est très différent. Dans les moteurs triphasés, la séparation de phase de 120 degrés entre les trois courants alternatifs circulant dans les enroulements du stator produit un champ magnétique rotatif ; cependant, le champ magnétique créé par une seule phase "pulse" entre deux pôles du moteur, car il n'y a qu'un seul courant alternatif produisant deux états de champ magnétique possibles (le courant alternatif a deux pics sinusoidaux, où les champs magnétiques seront égaux mais opposés en orientation, ou "haut-bas"). Cela se rapproche d'un champ tournant, mais pas complètement. Ces moteurs doivent recevoir une "poussée" initiale, ou ressentir une force "déphasée" par rapport à la phase du stator, pour que le mouvement initial du rotor se produise. Le rotor stationnaire ne ressentira aucun effet de ce champ magnétique pulsé "haut-bas" s'il n'est pas déjà en mouvement, car les forces magnétiques haut-bas s'annulent parfaitement. Les démarreurs de moteur résolvent ce problème en ajoutant une influence déphasée (enroulements auxiliaires, condensateurs, etc.), qui crée alors un champ magnétique rotatif simulé pour démarrer le moteur. Vous trouverez de plus amples informations sur ces démarreurs dans notre article sur les démarreurs de moteur. Un moteur monophasé fait uniquement référence au type d'alimentation d'entrée utilisé, et non à la disposition spécifique stator-rotor-démarrateur. [xanugotodirifulin.pdf](#) La plupart des spécifications des autres moteurs à courant alternatif s'appliquent lors de la sélection d'un moteur monophasé, et vous pouvez les trouver dans nos articles sur les moteurs à induction et les moteurs à courant alternatif. Cet article spécifiera les différents types de moteurs monophasés, afin que les principes généraux puissent être appliqués à ces conceptions spécifiques. Moteurs triphasés Les moteurs à phase séparée mettent en œuvre un enroulement auxiliaire à l'extérieur de la bobine du stator pour fournir la différence de phase initiale nécessaire à la rotation.

L'enroulement du démarreur utilise un fil de plus petit diamètre et moins de tours que l'enroulement du stator, ce qui lui confère une plus grande résistance. Il sera déphasé par rapport au champ magnétique principal car la résistance accrue modifie la phase d'alimentation. Cet enroulement déphasé donnera la poussée initiale pour démarrer la rotation, et l'enroulement principal maintiendra le moteur en marche. L'enroulement de démarrage doit ensuite être coupé (généralement par un interrupteur centrifuge sur l'arbre de sortie) lorsque le moteur a atteint un certain pourcentage de sa vitesse maximale (environ 75 % de la vitesse nominale). L'augmentation de la résistance de l'enroulement de démarrage accroît également le risque de brûler la bobine. Ces interrupteurs sont donc nécessaires pour que les moteurs à phase auxiliaire fonctionnent correctement et de manière fiable. La structure des moteurs monophasés Dans ces types de moteurs monophasés, des condensateurs à côté d'un enroulement auxiliaire fournissent la différence de phase nécessaire pour démarrer la rotation de ces moteurs. Ils sont similaires aux moteurs monophasés mais utilisent la capacité au lieu de la résistance pour décaler la phase de démarrage. Dans les moteurs à démarrage par condensateur, un interrupteur centrifuge déconnecte le condensateur de démarrage une fois que le moteur a atteint une certaine vitesse (environ 75-80 % de la pleine vitesse).

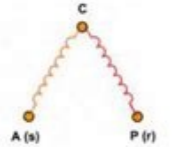
## Moteur monophasé

### Généralités

#### 1.1 L'enroulement principal et auxiliaire

La plupart des moteurs monophasés que nous avons l'habitude de retrouver dans l'industrie frigorifique sont constitués de deux enroulements à savoir :

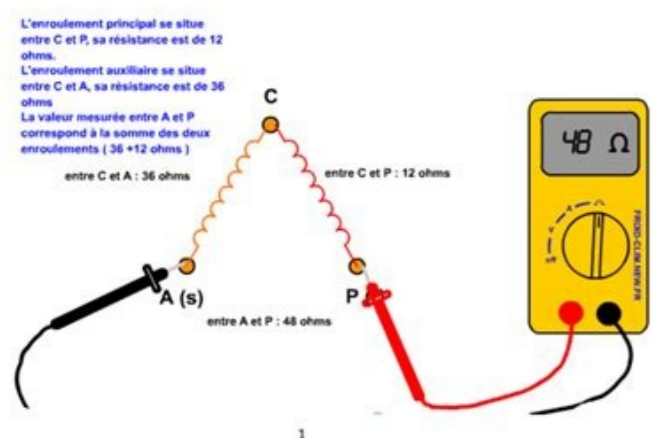
- Un enroulement principal "P" ( ou "R" comme run en anglais ) Ce dernier est prévu pour être alimenté en permanence. Cet enroulement doit être capable de supporter l'intensité nominale du moteur.
- Un enroulement auxiliaire "A", que l'on appelle généralement "enroulement de démarrage" ( start ) Il est constitué d'un fil de section plus faible que l'enroulement principal ( sa résistance est donc plus élevée).



**A noter :** L'enroulement auxiliaire permet de démarrer le moteur en lui fournissant un couple de démarrage supérieur au couple résistant de la machine.

#### Repérage des enroulements

A l'aide d'un :



Les moteurs à démarrage et à marche par condensateur utilisent deux condensateurs (un condensateur de démarrage et un condensateur de marche), où le courant circulant dans le condensateur de démarrage conduit la tension appliquée et provoque un déphasage.

Le condensateur de démarrage stimule alors le démarrage du moteur, et le condensateur de marche est activé une fois que le moteur a atteint sa vitesse nominale. Moteurs à condensateur permanent Les moteurs à condensateur permanent utilisent un condensateur permanent en série avec l'enroulement de démarrage, sans interrupteur centrifuge. Le condensateur est utilisé en permanence lorsque le moteur est en marche, ce qui signifie qu'il ne peut pas fournir l'impulsion donnée par un condensateur de démarrage habituel dans les deux conceptions précédentes. Cependant, ces moteurs ont l'avantage de ne pas avoir besoin d'un mécanisme de démarrage (interrupteur, bouton, etc.), car le condensateur de marche en série avec l'enroulement auxiliaire change passivement la phase de l'entrée monophasée. Les moteurs à condensateur permanent sont également réversibles, et généralement plus fiables que les autres moteurs monophasés. Moteurs à bague de déphasage Ce type de moteur monophasé n'utilise pas d'enroulements ou de démarreurs pour faire fonctionner le moteur. Au lieu de cela, ce moteur utilise une configuration telle que celle de la figure 1 ci-dessous : Ce moteur est plus simple que les autres moteurs monophasés, car il ne nécessite aucun circuit de démarrage ou interrupteur supplémentaire. Le carter du moteur à noyau en C est constitué d'un matériau magnétiquement conducteur (généralement du fer), qui transfère le champ magnétique pulsé de l'enroulement principal du stator au rotor. Les pôles de ce moteur sont divisés en deux moitiés inégales, où deux pôles "d'ombrage" sont créés en étendant l'enroulement principal du stator à des enroulements plus petits sur l'une de ces moitiés (voir ci-dessus). Lorsque le courant alternatif monophasé pénètre dans le noyau C, il "ombrage" les moitiés de l'enroulement en provoquant un retard du champ magnétique dans la partie ombragée (la bobine d'ombrage crée un champ magnétique opposé, ralentissant le flux magnétique). Cela provoque une distribution inégale des forces inductives à travers le rotor et le fait tourner. FAQ Quel moteur est utilisé en monophasé ? Les moteurs à induction monophasés sont largement utilisés dans les applications de faible puissance (jusqu'à quelques kW). [hallelujah\\_jefferson\\_piano.pdf](#) La construction de ces machines est similaire à celle de la version triphasée, avec un enroulement statorique monophasé et une cage de rotor. Cependant, elles atteignent une densité de puissance plus faible. Qu'est-ce qui détermine la vitesse d'un moteur ? La vitesse d'un moteur à induction dépend de la conception même du moteur, la vitesse synchrone étant déterminée par la fréquence et la quantité de pôles de la puissance d'entrée CA dans le stator. Un moteur monophasé a-t-il besoin d'un neutre ? Les connexions neutres ne sont nécessaires que sur les circuits monophasés. Conclusion Cet article a expliqué ce qui sont les moteurs industriels monophasés et comment ils fonctionnent. Grâce aux moteurs électriques, nos tâches sont plus faciles aujourd'hui. Il y a plusieurs types de moteur électrique, le moteur monophasé est l'un des modèles plus importants. Grâce à son modèle élégance et ses performances attestées. Pour acheter un moteur monophasé, tout d'abord on doit bien connaître nos besoin et l'application et fonctionnement des moteurs électriques. À la fin de cet article, vous pouvez choisir le meilleur.



Ce cours comporte : Le principe de fonctionnement Les caractéristiques de ce type de moteurs Le procédé de démarrage Les schémas du circuit de puissance 1 sens et 2 sens de rotation Documents joints