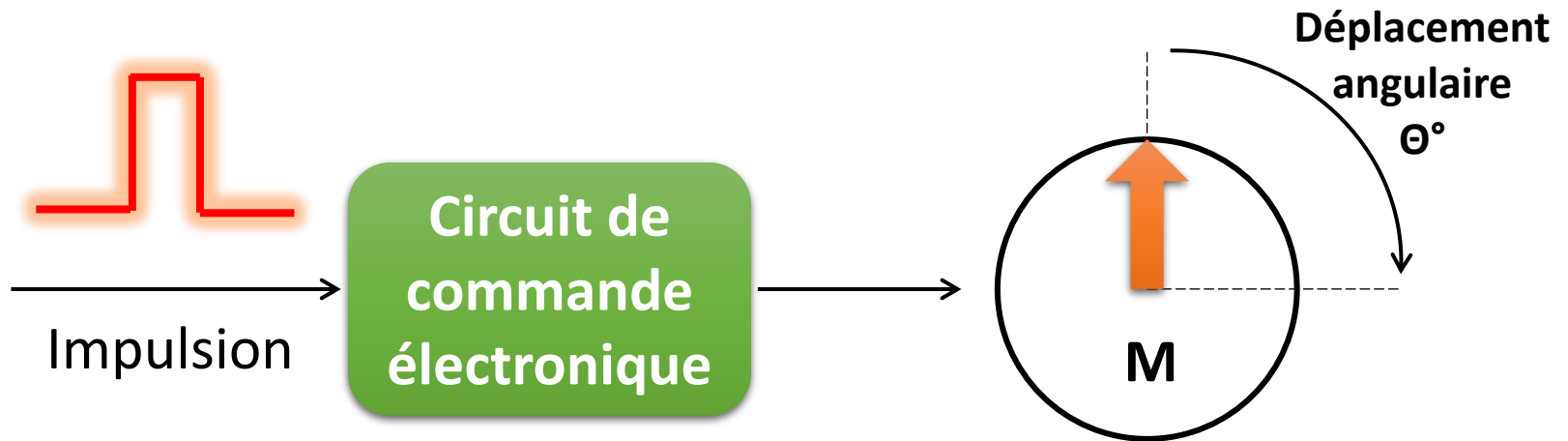


Machines Spéciales

Moteur pas à pas

1) Principe de fonctionnement

Avec le **moteur pas à pas**, il suffit d'envoyer une impulsion pour le faire tourner d'un **pas**. Si ces impulsions sont envoyées à fréquence fixe le moteur tourne à vitesse constante.



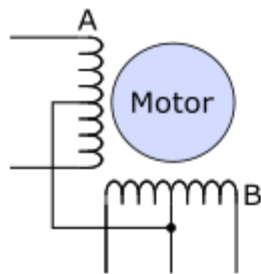
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

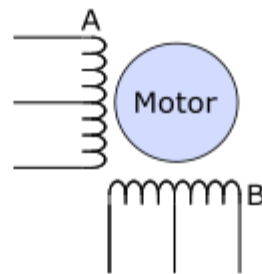
2) Type de moteur pas à pas

A. Types selon la conception des enroulement statoriques

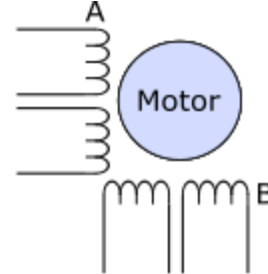
Moteur Unipolaire (à 5 fils à 4 phase) التبديل أحادي القطبية (دون عكس التيار في اللفائف)



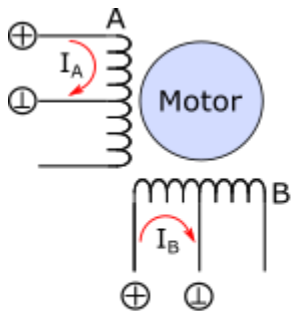
b) 5 Wires



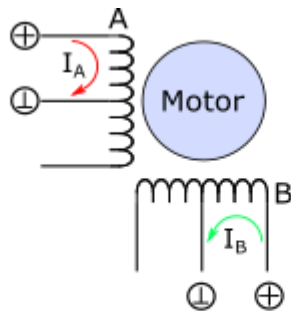
c) 6 Wires



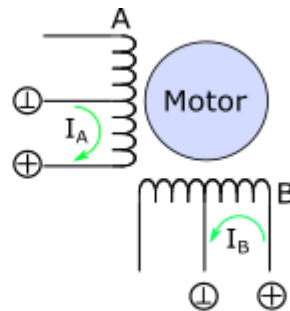
d) 8 Wires



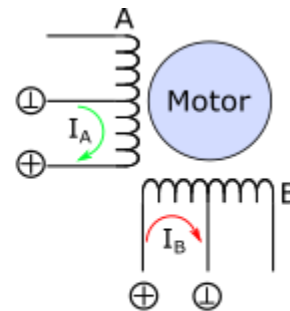
I



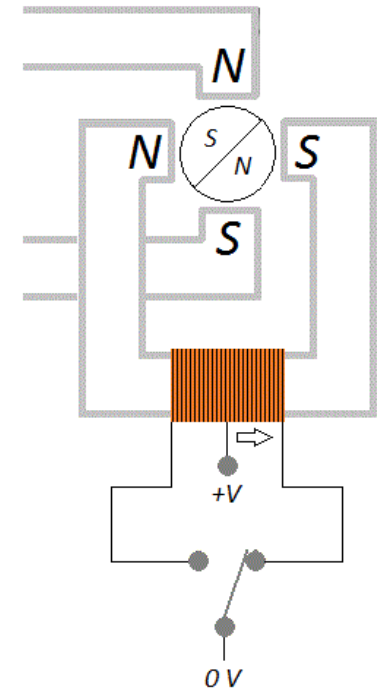
II



III



IV



Machines Spéciales

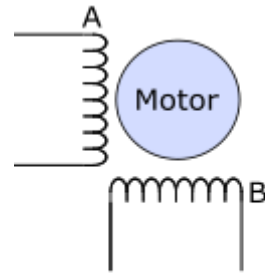
Moteur pas à pas

2) Type de moteur pas à pas

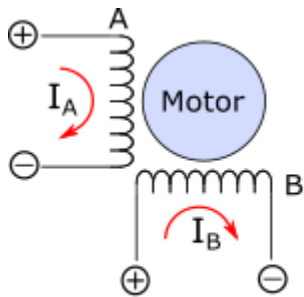
A. Types selon la conception des enroulement statoriques

Moteur Bipolaire (à 4 fils à 2 phase)

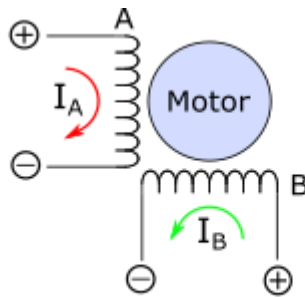
التبديل ثنائي القطبية (يستلزم عكس التيار في اللفات)



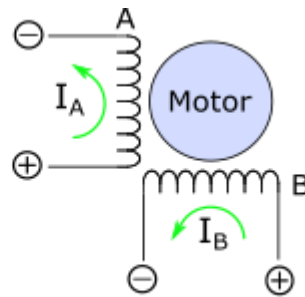
a) 4 Wires



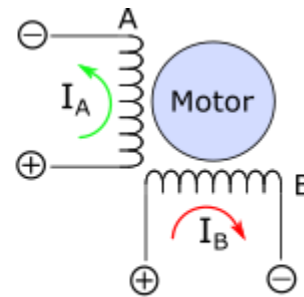
I



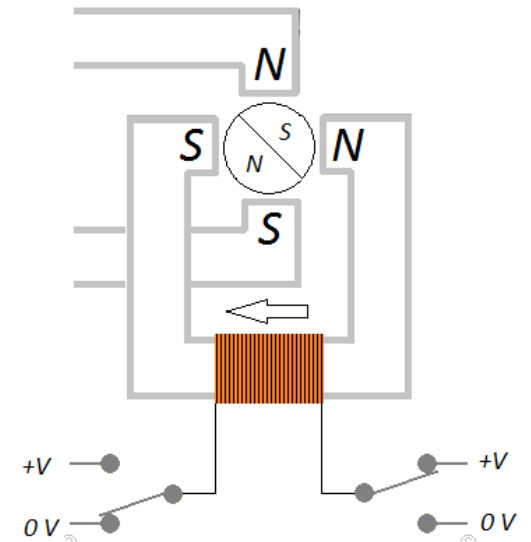
II



III



IV



© www.petervis.com

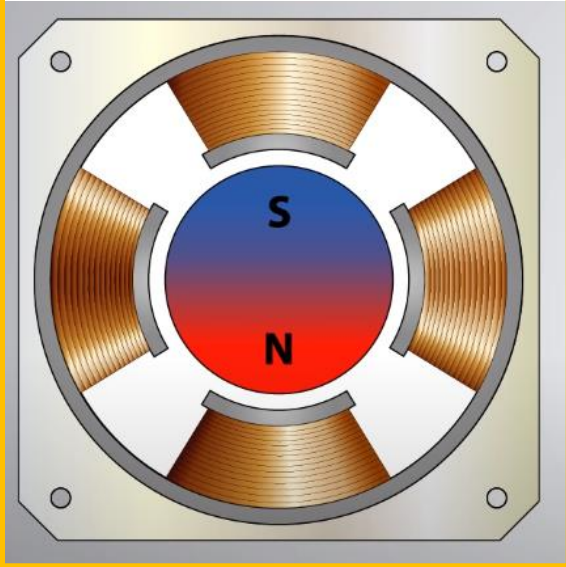
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

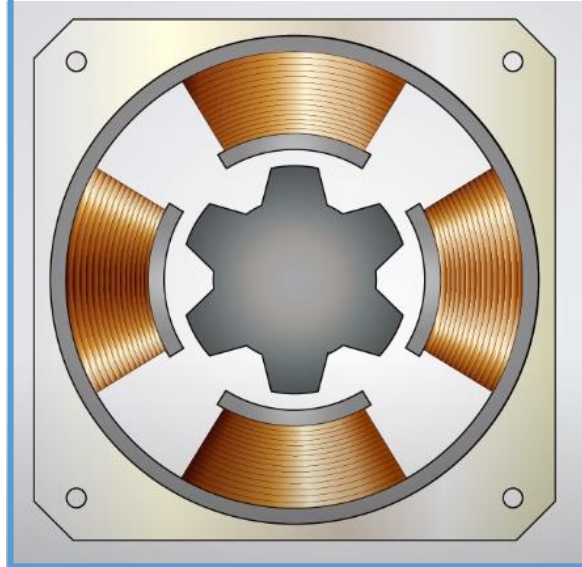
2) Type de moteur pas à pas

B. Types selon la technologie du rotor

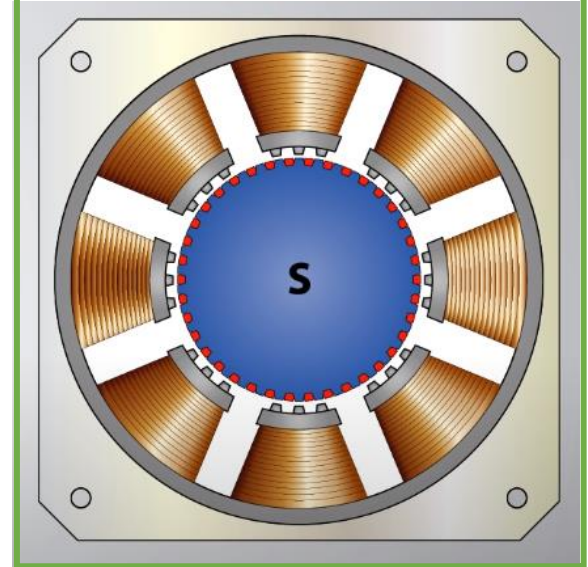
Moteur à aimant permanent
(le rotor est un aimant permanent)



Moteur à reluctance variable
(le rotor est réalisé en Fer doux)



Moteur hybride
(ce type de rotor combine les deux technologie)

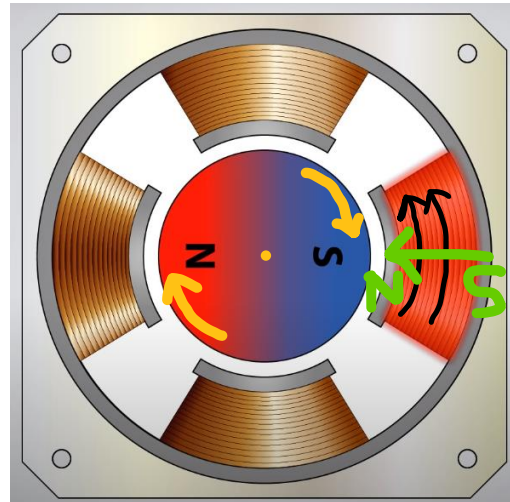


Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

- ✓ Pour comprendre le fonctionnement du moteur pas à pas, il nous faut revenir sur les aimants et leurs propriétés. Le principe de base des aimants utilise la notion de pôle magnétique nommé nord et sud.
- ✓ De façon naturelle le pôle nord d'un aimant et le pôle sud d'un autre aimant s'attirent alors que deux pôles magnétiques identiques se repoussent.

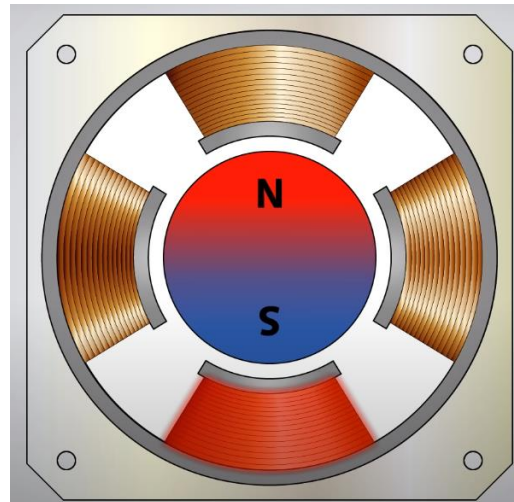


Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

- ✓ Pour comprendre le fonctionnement du moteur pas à pas, il nous faut revenir sur les aimants et leurs propriétés. Le principe de base des aimants utilise la notion de pôle magnétique nommé nord et sud.
- ✓ De façon naturelle le pôle nord d'un aimant et le pôle sud d'un autre aimant s'attirent alors que deux pôles magnétiques identiques se repoussent.

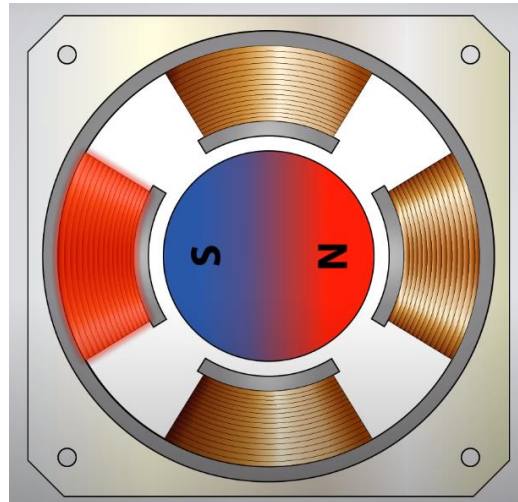


Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

- ✓ Pour comprendre le fonctionnement du moteur pas à pas, il nous faut revenir sur les aimants et leurs propriétés. Le principe de base des aimants utilise la notion de pôle magnétique nommé nord et sud.
- ✓ De façon naturelle le pôle nord d'un aimant et le pôle sud d'un autre aimant s'attirent alors que deux pôles magnétiques identiques se repoussent.

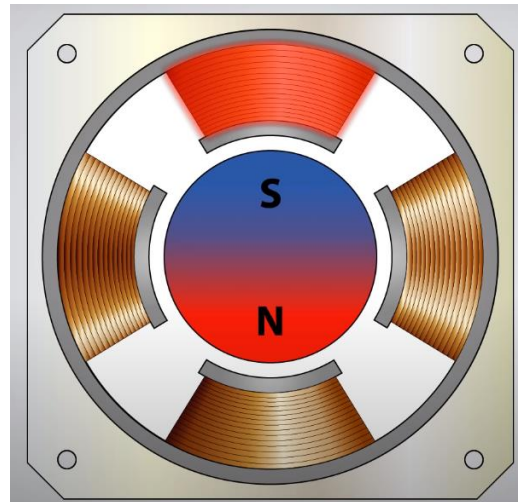


Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

- ✓ Pour comprendre le fonctionnement du moteur pas à pas, il nous faut revenir sur les aimants et leurs propriétés. Le principe de base des aimants utilise la notion de pôle magnétique nommé nord et sud.
- ✓ De façon naturelle le pôle nord d'un aimant et le pôle sud d'un autre aimant s'attirent alors que deux pôles magnétiques identiques se repoussent.



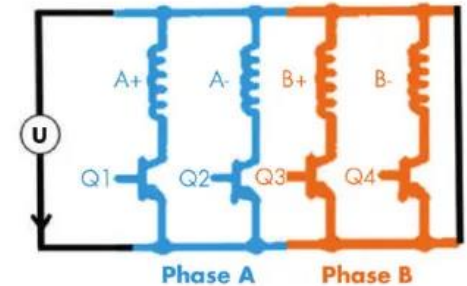
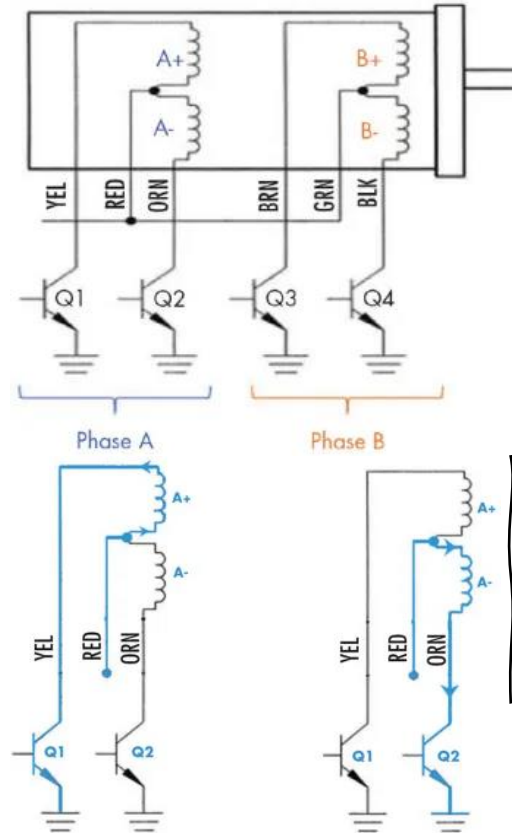
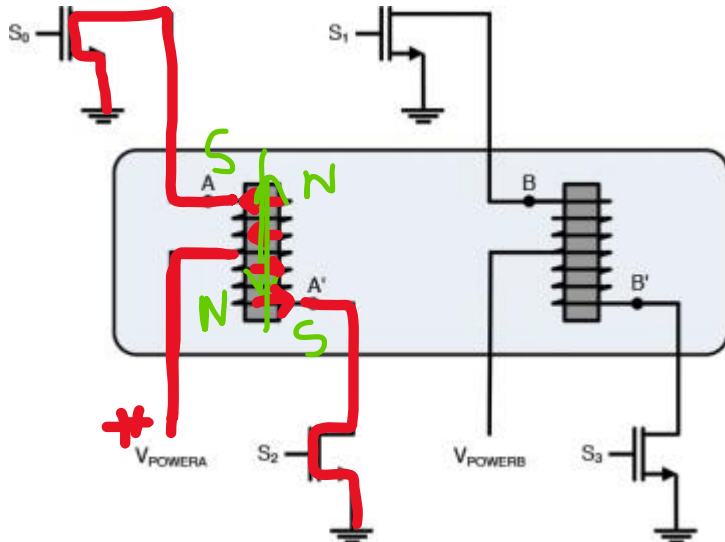
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

A. Mode d'alimentation des phases

Moteur Unipolaire (à 5 fils à 4 phase) التبديل أحادي القطبية (دون عكس التيار في اللفائف)



في الشكل، لا يمكن إغلاق الترانزستورات Q1 و Q2 في نفس الوقت. لتشغيل المرحلة A، يجب عليك إغلاق الترانزستور Q1 أو Q2، اعتمادًا على الاتجاه الذي تحتاج إلى تشغيل التيار فيه.

Machines Spéciales

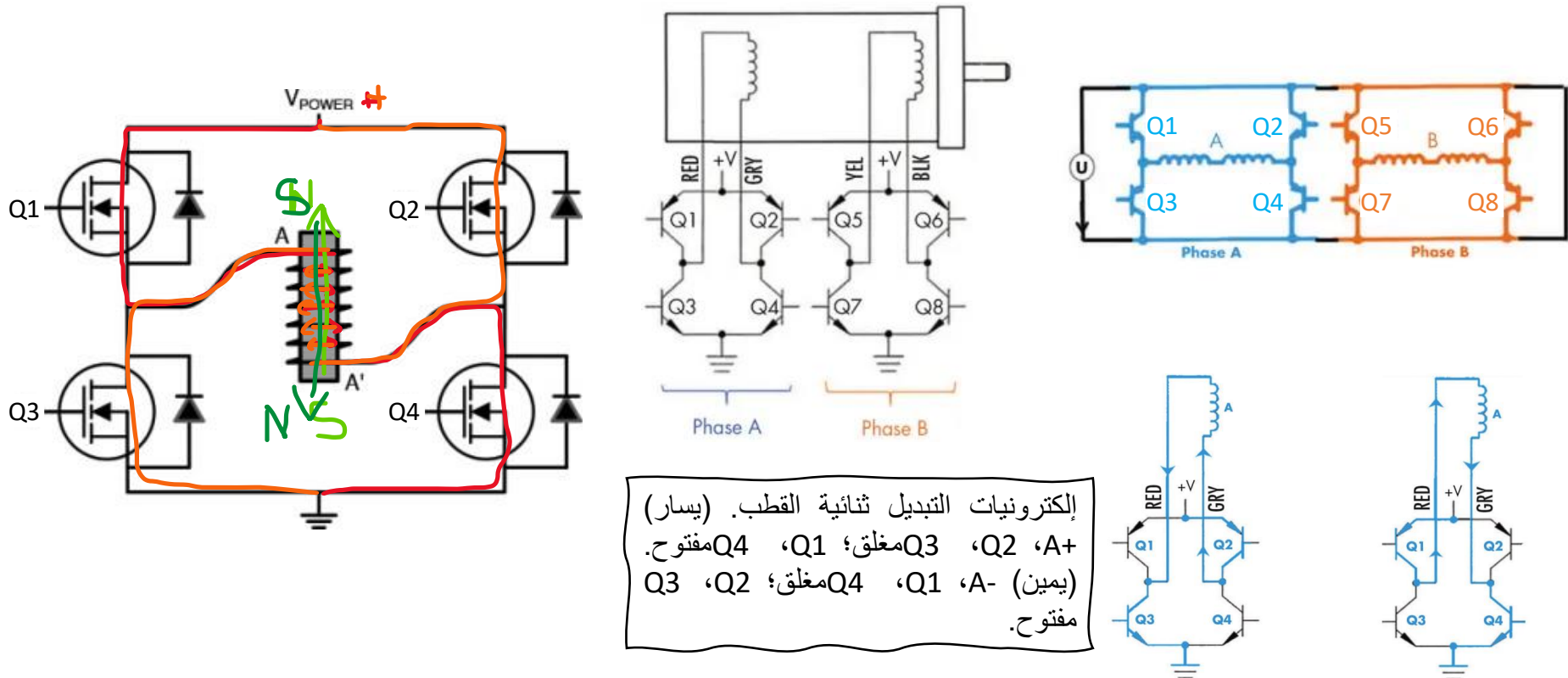
Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

A. Mode d'alimentation des phases

Moteur Bipolaire (à 4 fils à 2 phase)

التبديل ثنائي القطبية (يستلزم عكس التيار في اللفات)



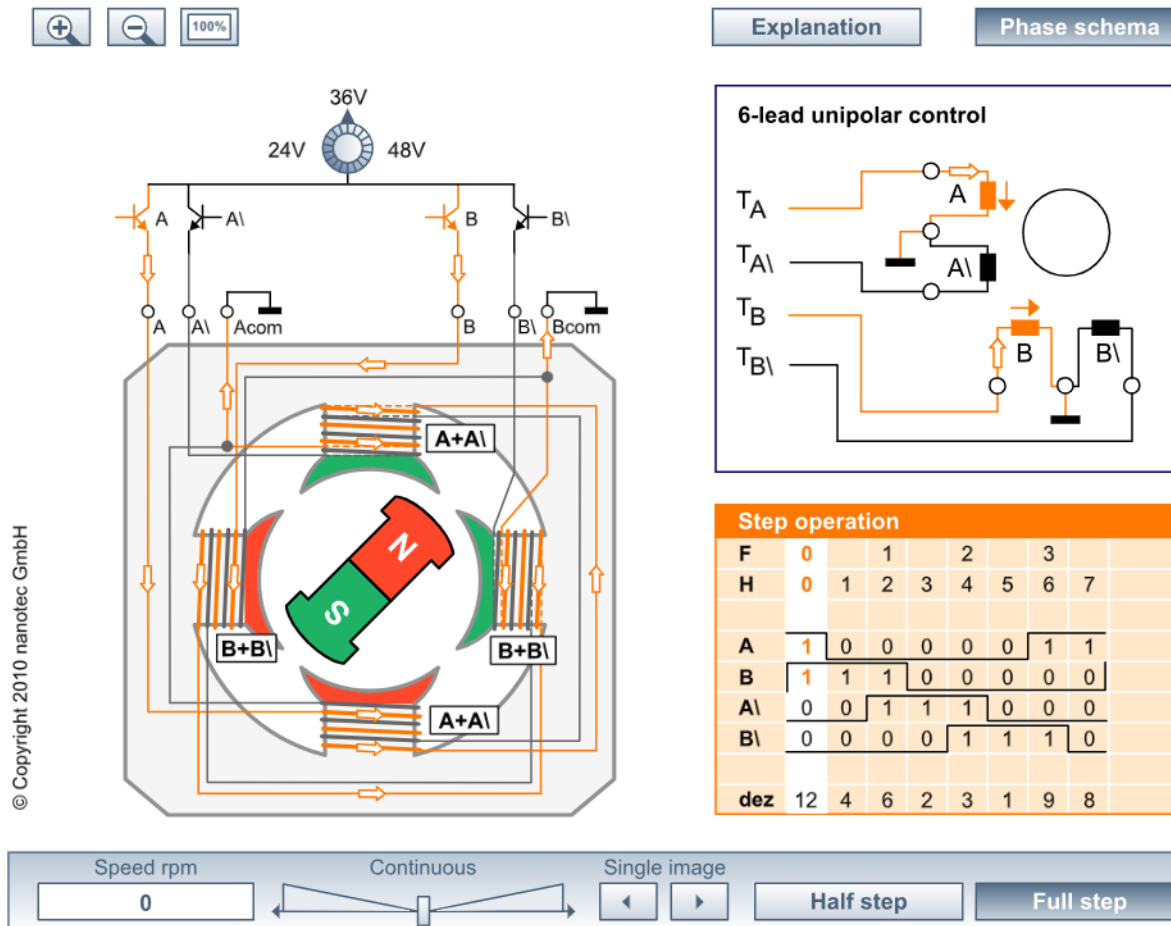
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Full step)



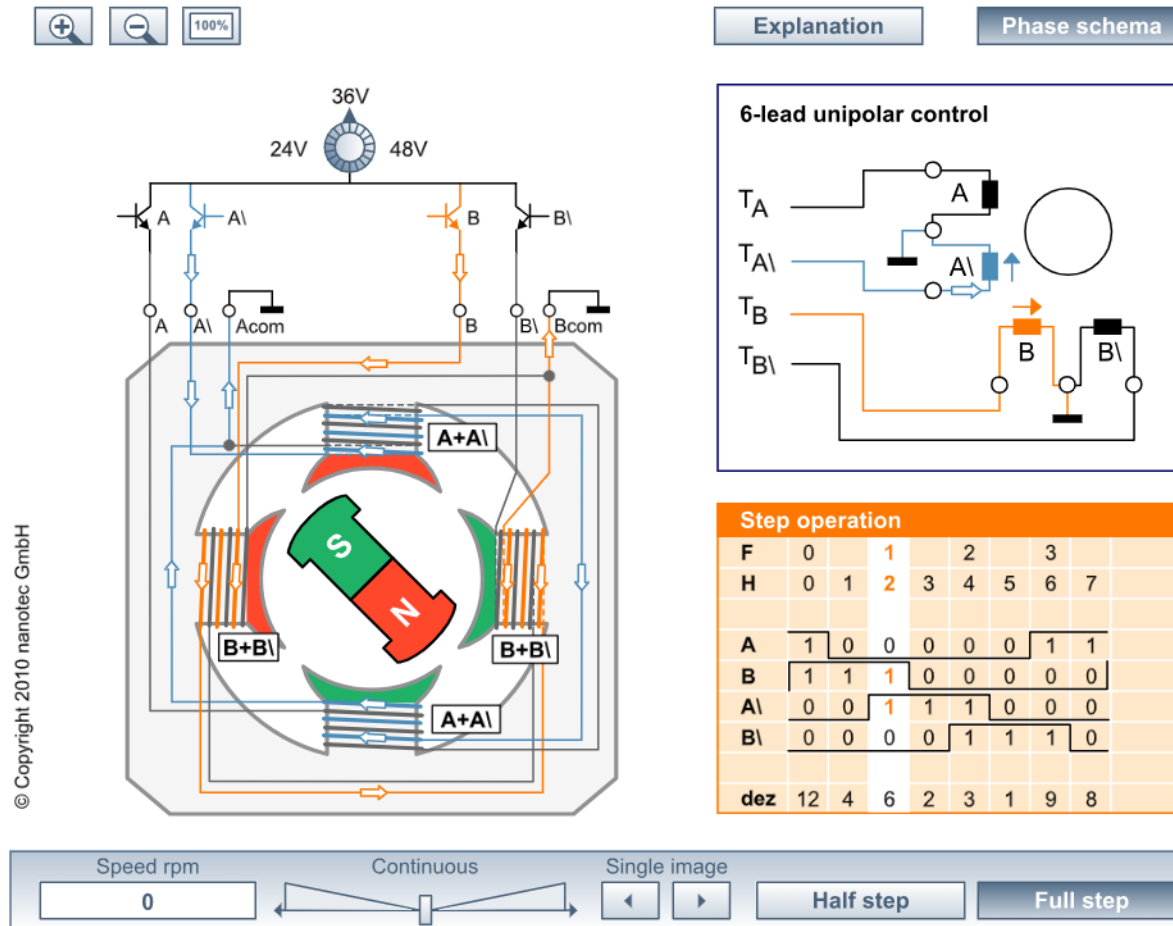
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Full step)



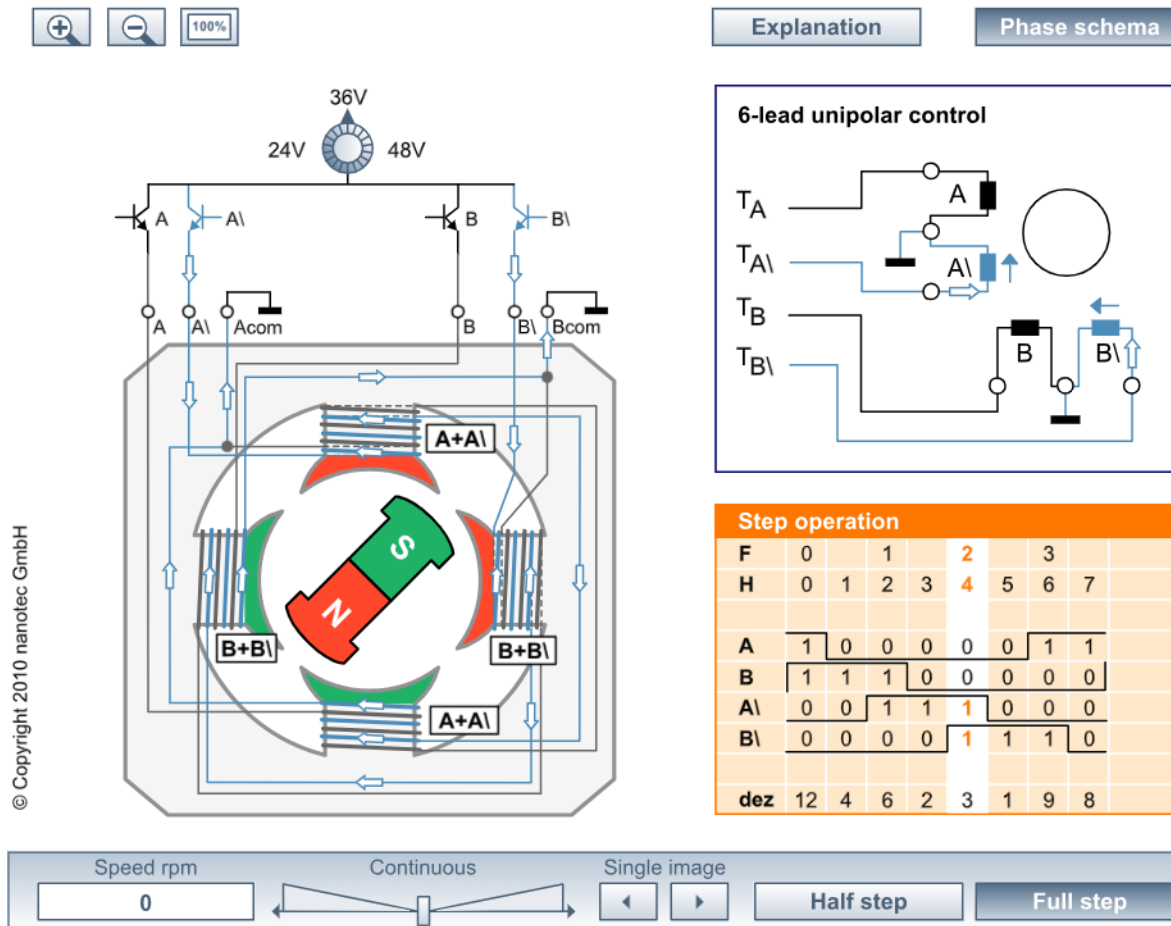
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Full step)



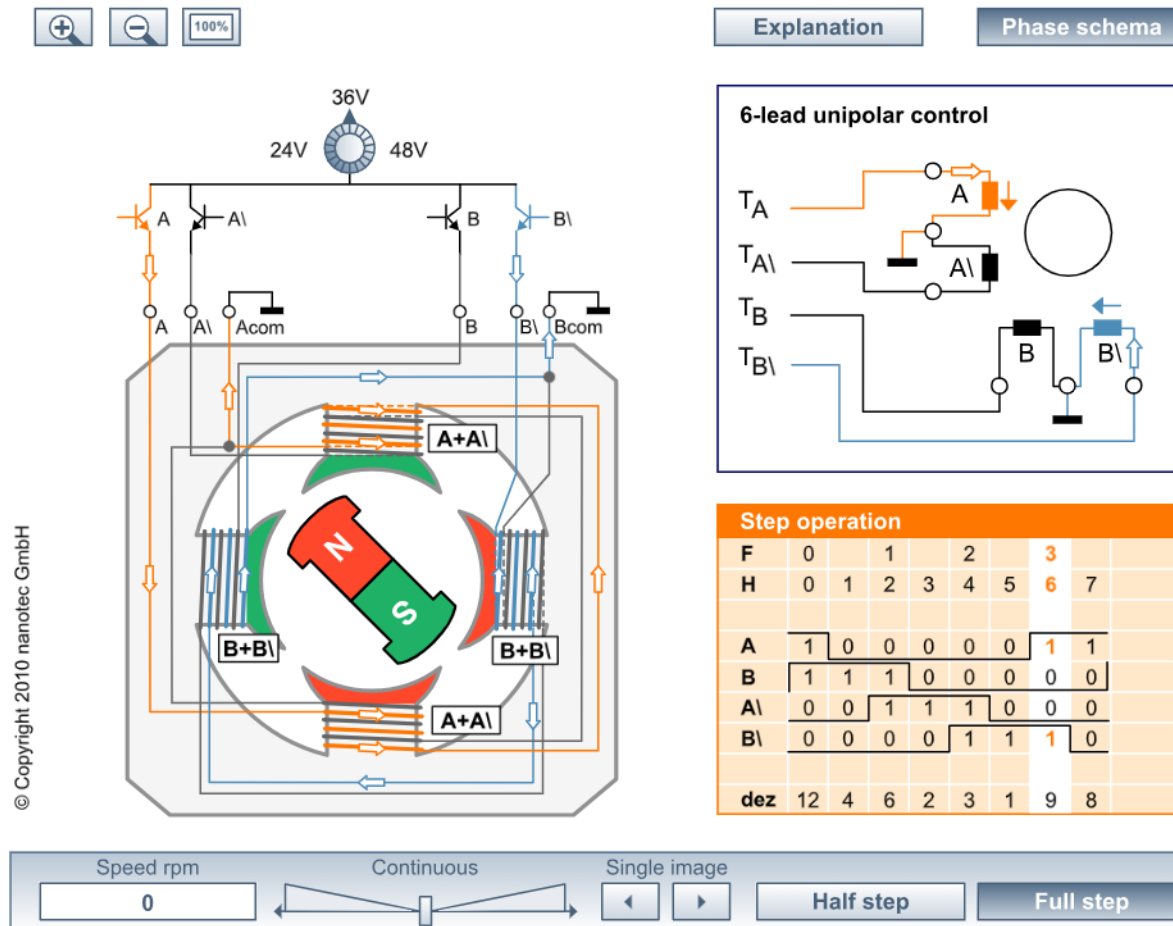
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Full step)



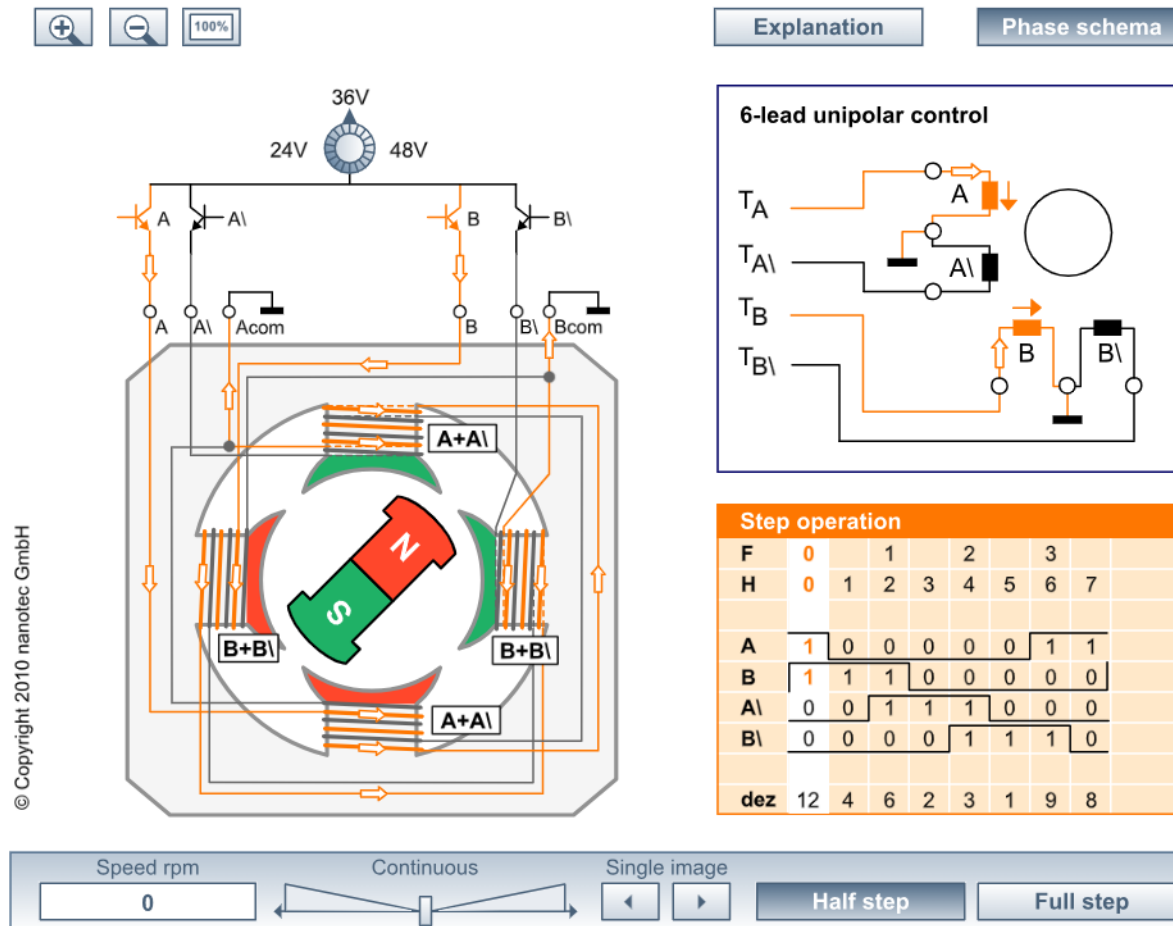
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



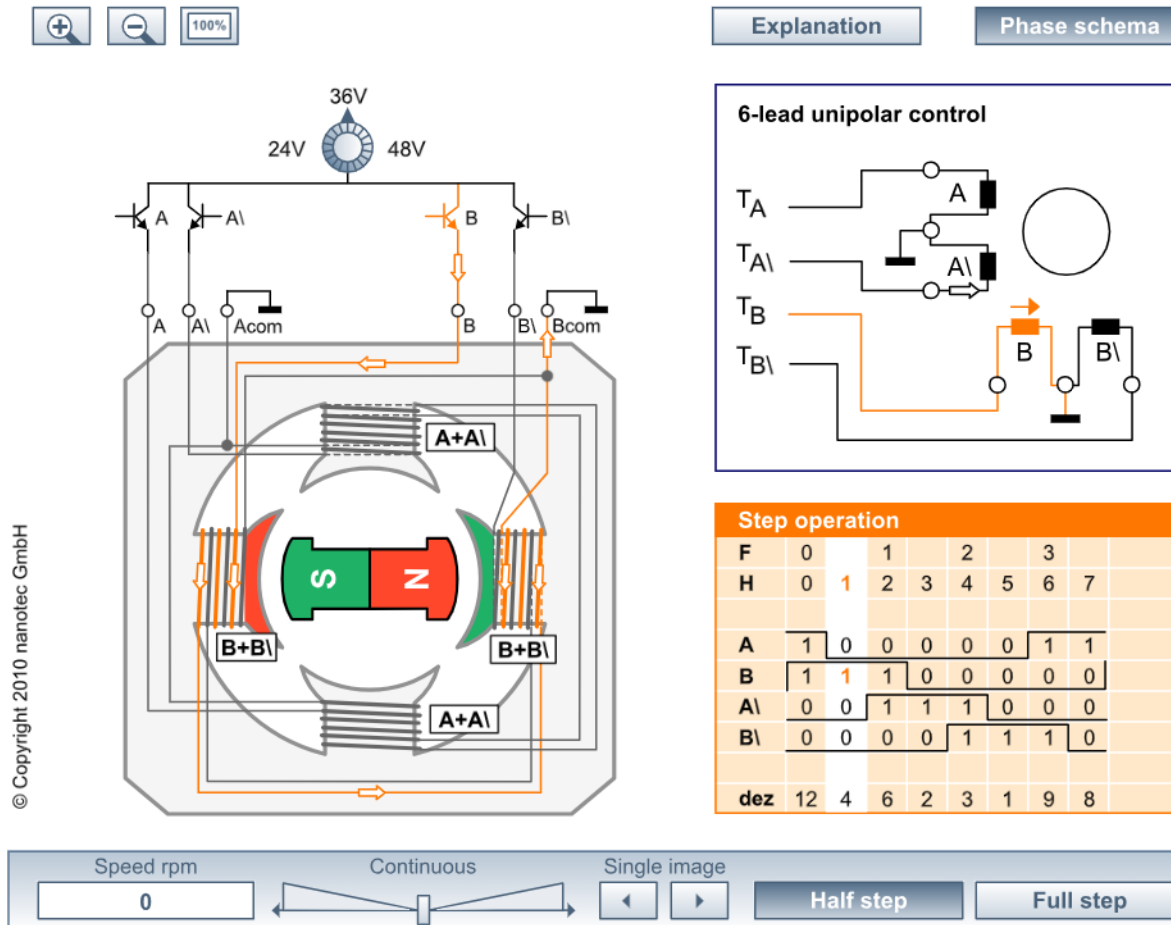
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



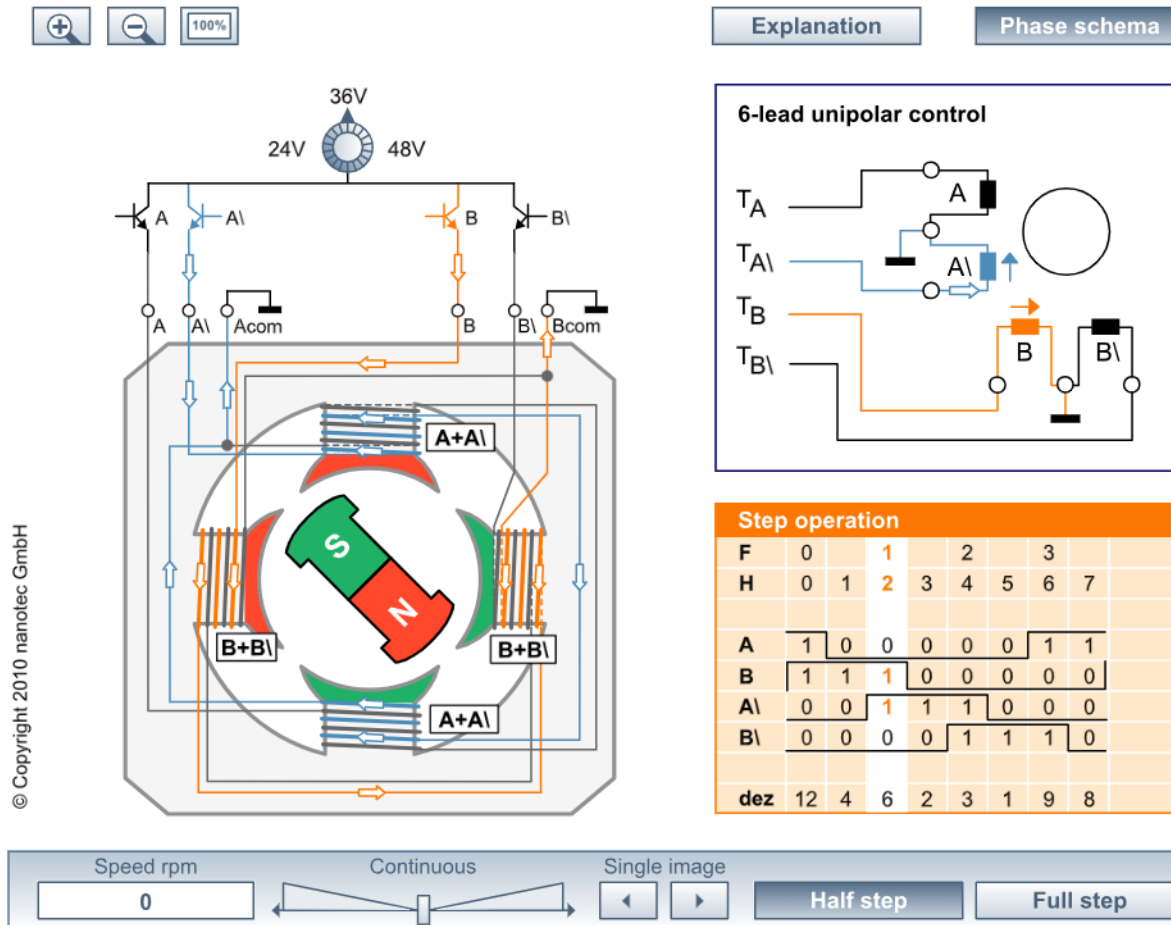
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



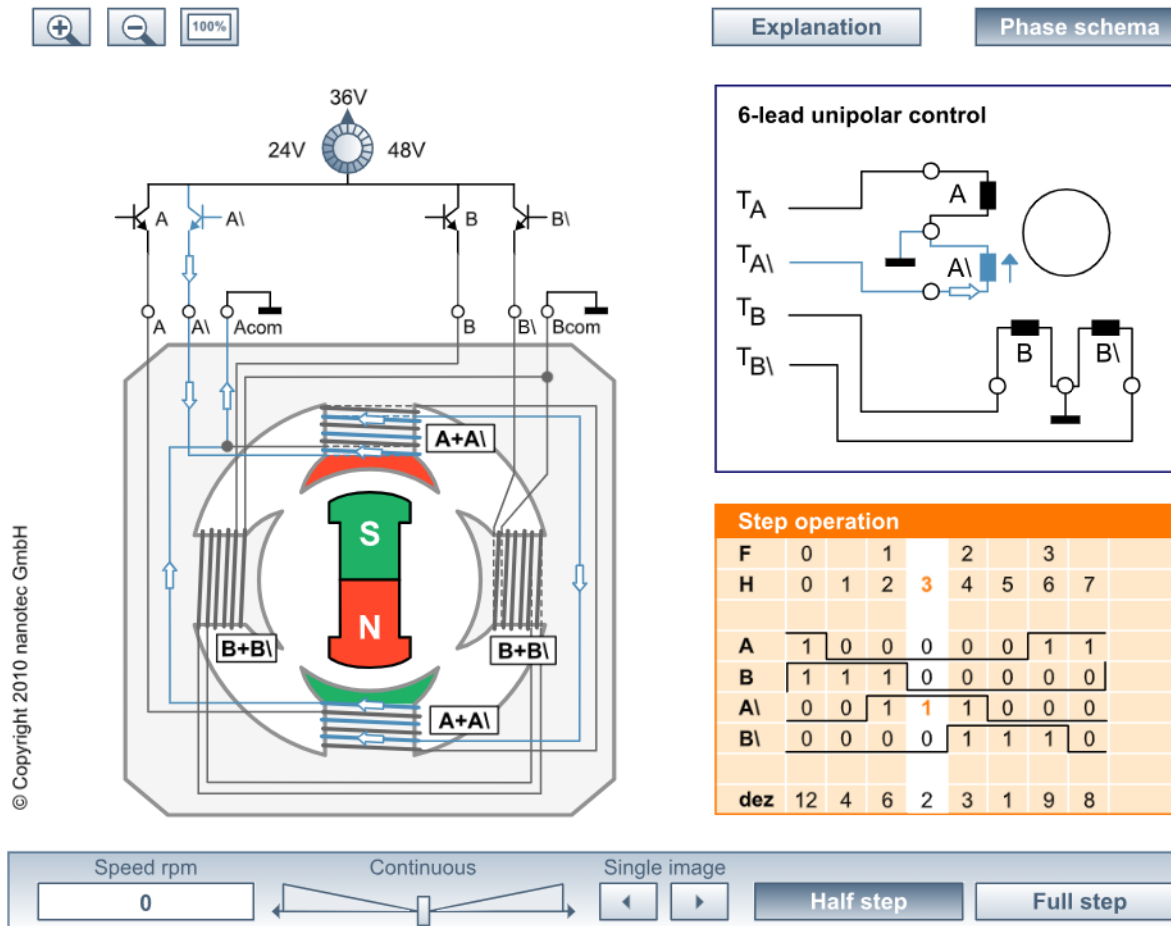
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



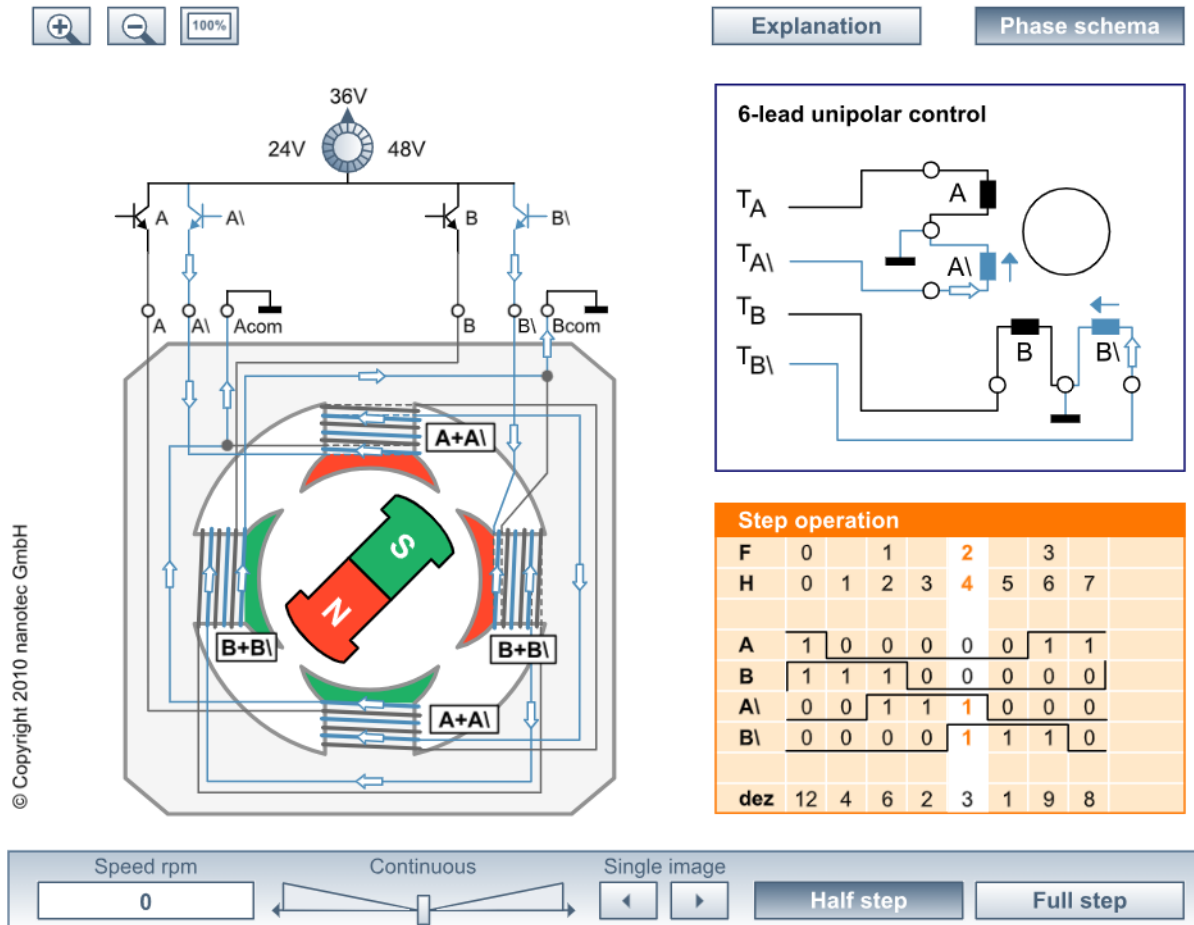
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



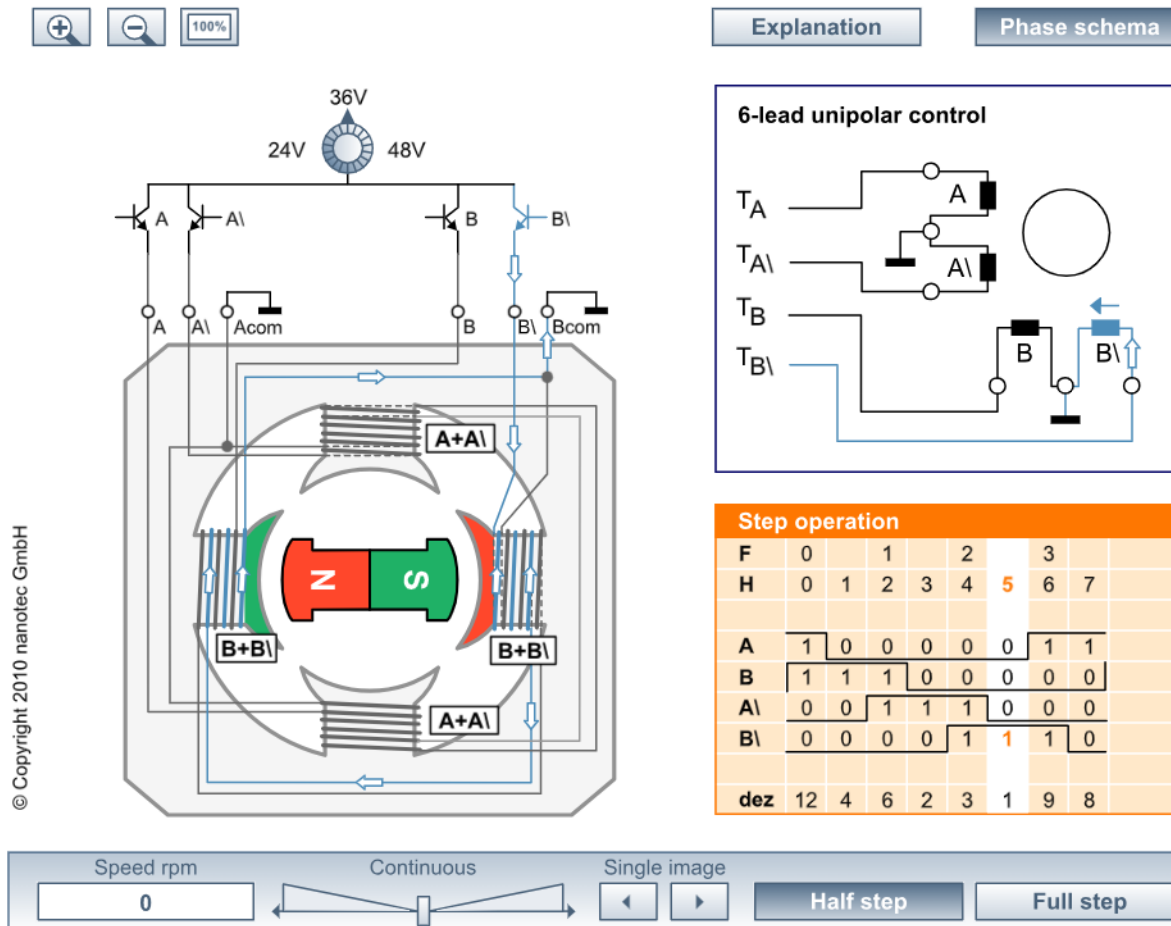
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



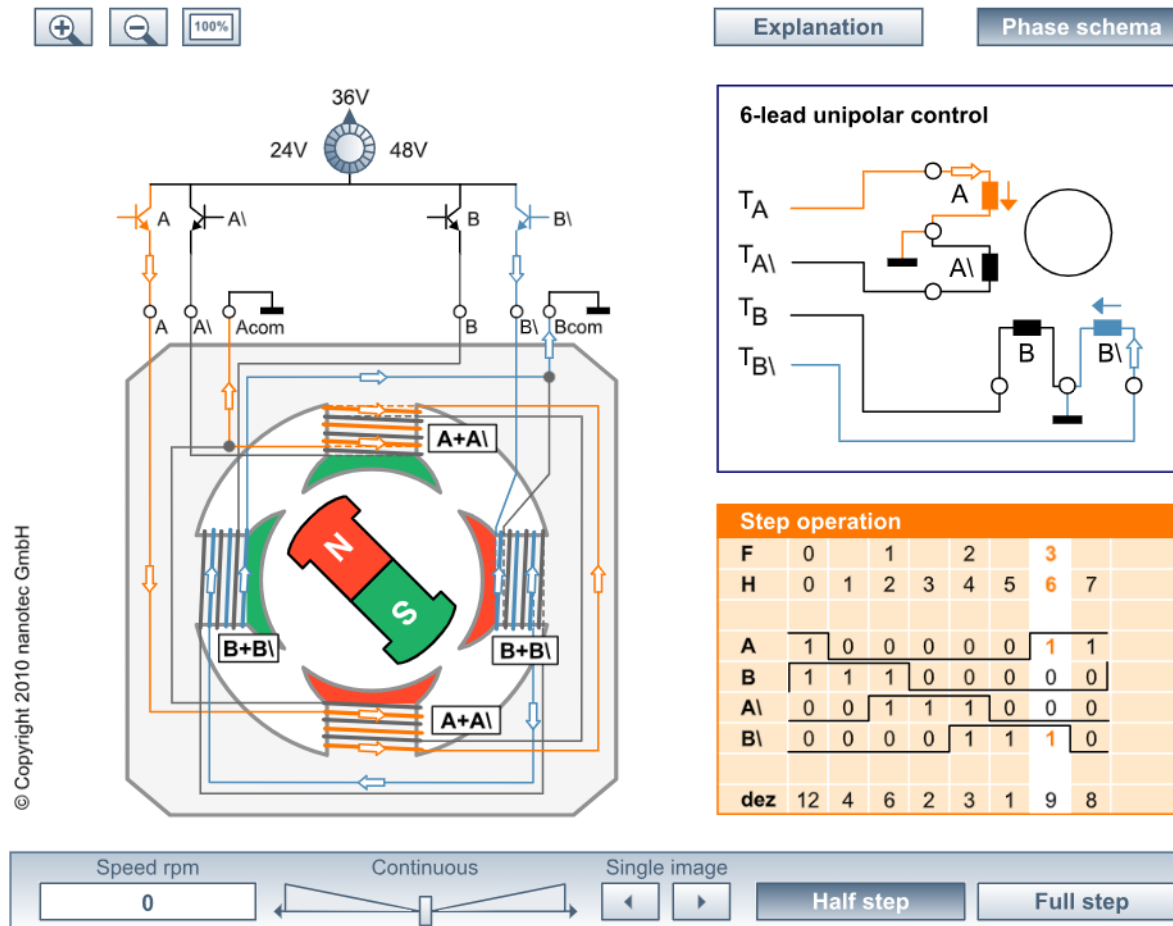
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



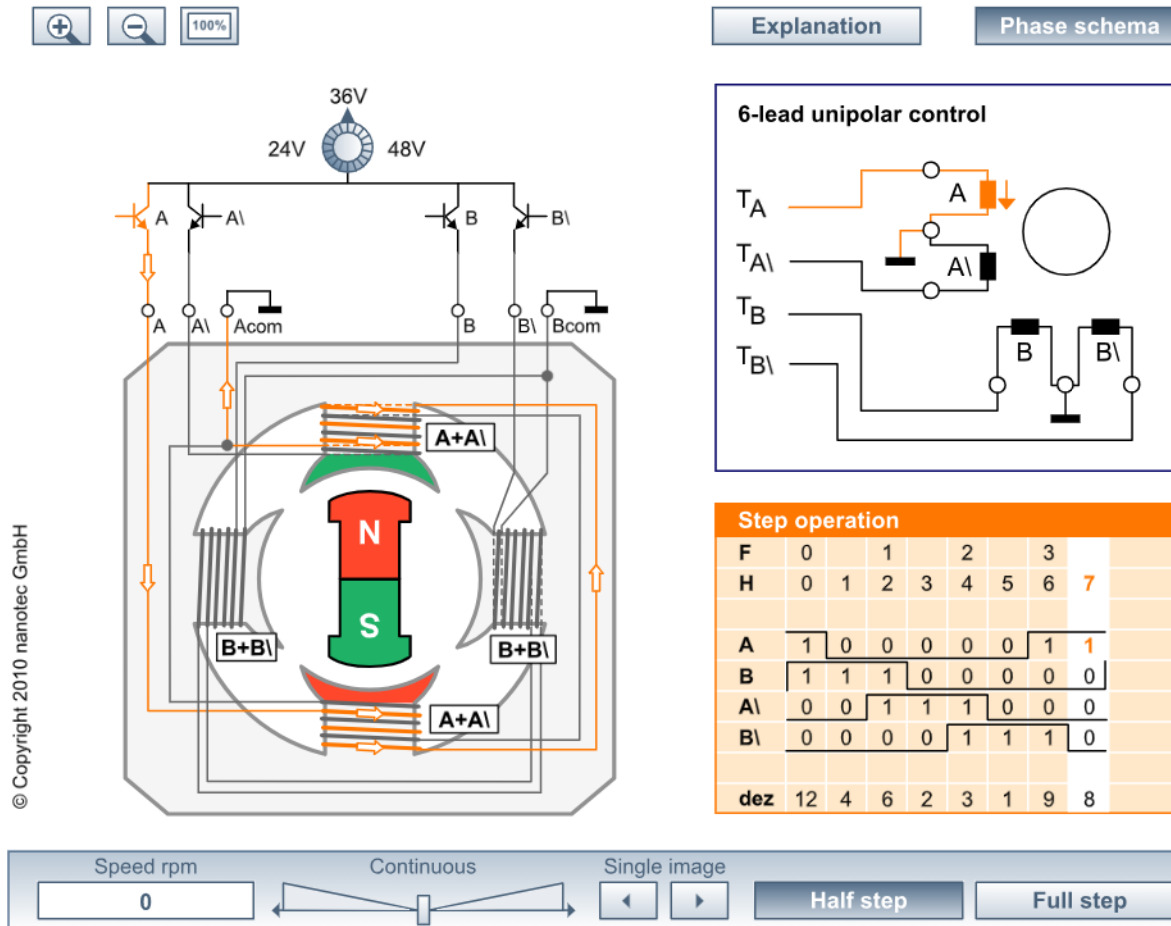
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)



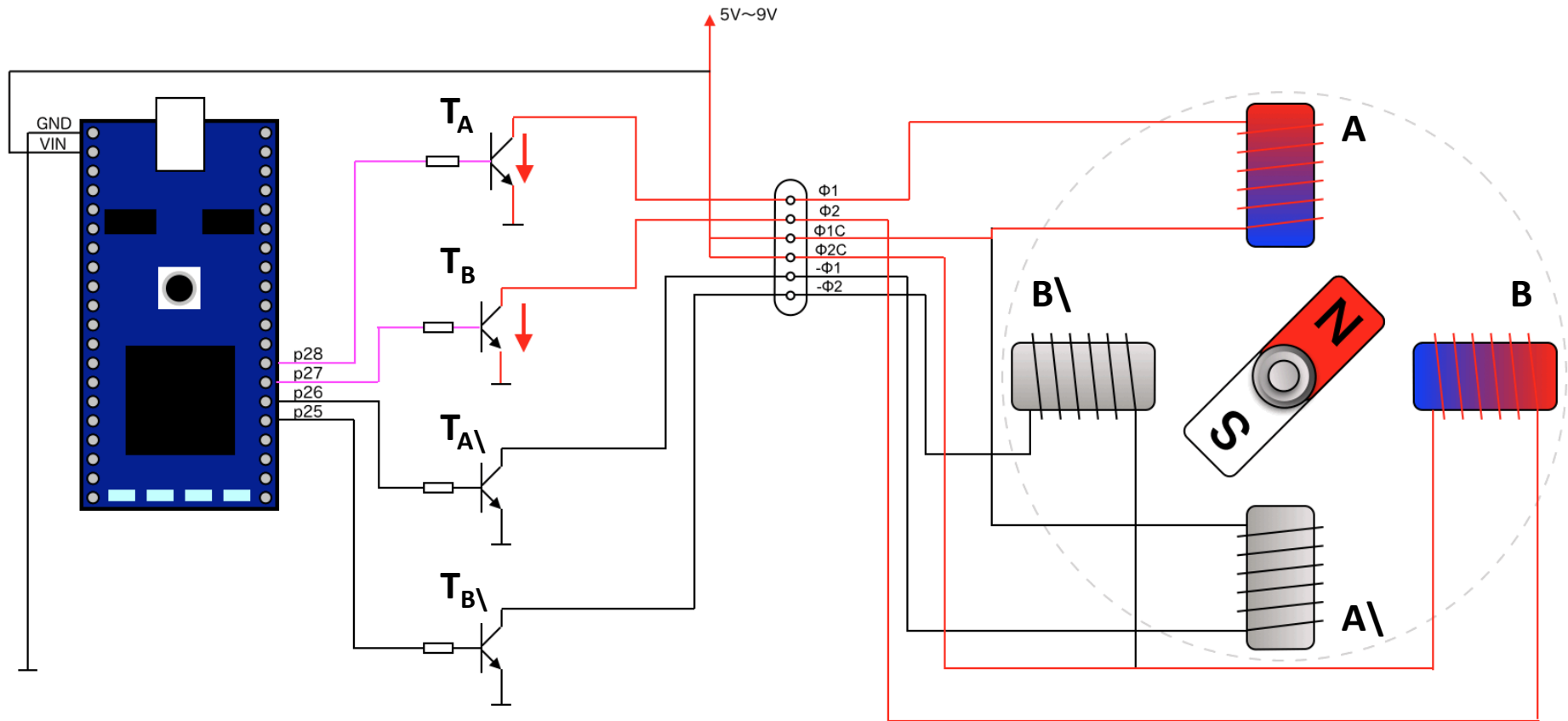
Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Full step)



Machines Spéciales

Moteur pas à pas

3) Moteur pas à pas à aimant permanent

B. Mode de commande

Unipolaire (Half step)

