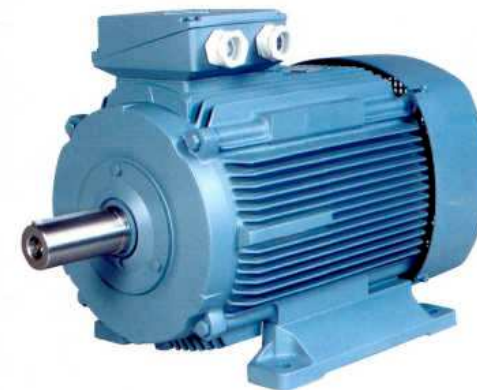


Démarrage des moteurs asynchrones triphasés

DF563902



Principe du démarrage d'un moteur asynchrone

Au moment de son démarrage un moteur asynchrone :

- absorbe un courant de **5 à 6 IN**
- peut présenter un couple important : jusqu'à **2 TN**.

Pour limiter couple et courant on agit sur la valeur efficace de la tension d'alimentation :

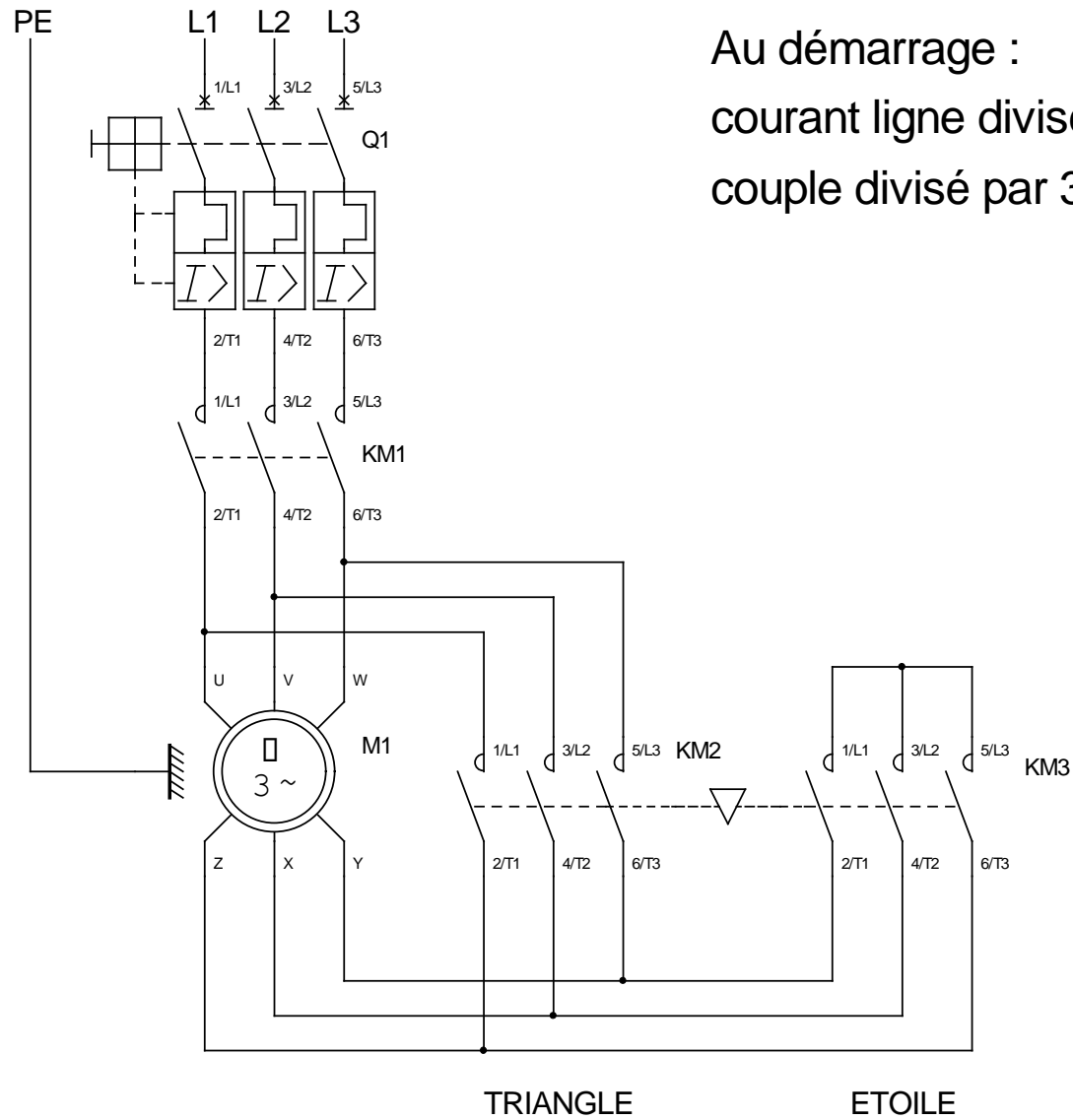
- Le courant de démarrage est réduit dans les **mêmes proportions que la tension**.
- Le couple de démarrage sensiblement **comme le carré de la tension**.

Les solutions électromécaniques classiques sont :

- Démarrage étoile-triangle
- Démarrage statorique par résistances
- Démarrage par autotransformateur

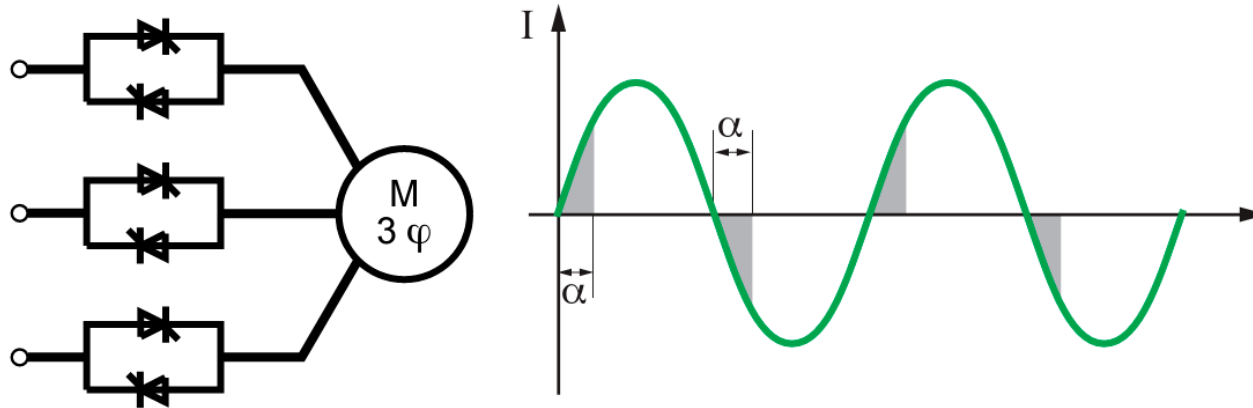
La plupart des démarreurs actuels sont **électroniques**.

Démarrage étoile triangle



Au démarrage :
courant ligne divisé par 3
couple divisé par 3

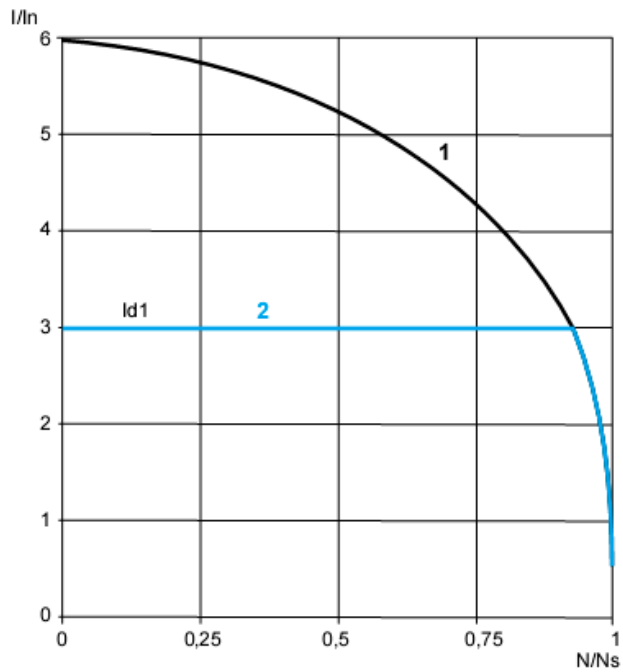
Démarrateurs électroniques



L'alimentation du moteur asynchrone triphasé est obtenue par l'intermédiaire d'un **gradateur** constitué de 6 thyristors, montés tête-bêche par 2 dans chaque phase du réseau.

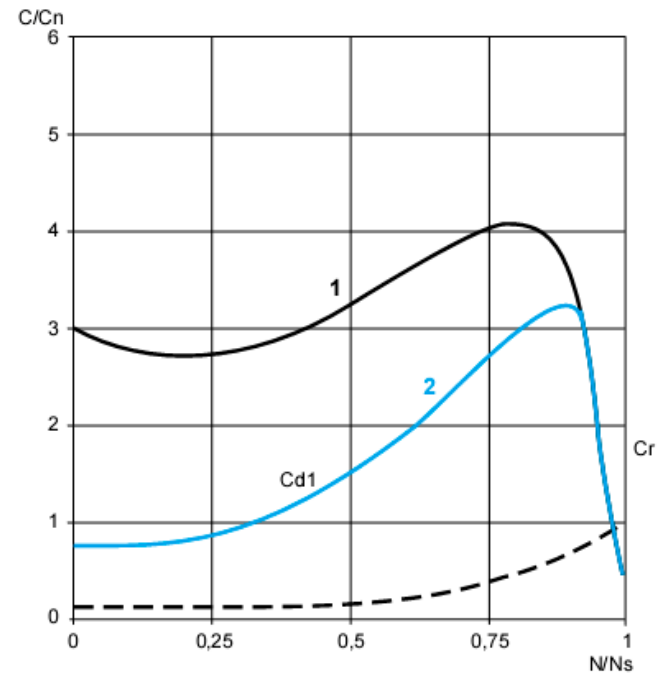
Il permet, en fonction de l'angle d'amorçage des thyristors, de délivrer une tension découpée dont la **valeur efficace varie** (la fréquence reste fixe).

La montée progressive de la tension, au démarrage du moteur, peut être soit contrôlée par une rampe d'accélération, soit asservie à la valeur du courant de démarrage, soit liée à ces deux paramètres.



1 : Courant de démarrage en direct sur le réseau

2 : Courant limité à I_{d1} pendant le démarrage



1 : Couple de démarrage en direct sur le réseau

2 : Couple de démarrage avec limitation de courant à I_{d1}

En pointillé le couple résistant C_r

Fonctionnalités des démarreurs électroniques



- Réduction des pointes de courant et diminution des chutes de tension en ligne.
- Réduction des couples au démarrage pour protéger la mécanique.
- Démarrer progressivement les machines.
- Accélérer, décélérer ou freiner en douceur (sauf démarreur bas de gamme). Le freinage est obtenu par injection de courant continu dans le moteur, 1 thyristor sur 2 étant conducteur.
- Protéger le moteur (sauf démarreur bas de gamme).

Choix d'un démarreur électronique



Démarreurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48
 Tension réseau 230 / 415 V
 Raccordement dans la ligne d'alimentation du moteur

Tension réseau

Puissance
 moteur →

Pour applications standard						
Moteur		Démarreur 230 / 415 V - 50 / 60 Hz				
Puissance moteur (1)		Courant nominal (IcL) (2)	Courant réglage usine (4)	Puissance dissipée à charge nominale	Référence	Masse
230 V	400 V	A	A	W		kg
4	7,5	17	14,8	59	ATS 48D17Q	4,900
5,5	11	22	21	74	ATS 48D22Q	4,900
7,5	15	32	28,5	104	ATS 48D32Q	4,900
9	18,5	38	35	116	ATS 48D38Q	4,900
11	22	47	42	142	ATS 48D47Q	4,900
15	30	62	57	201	ATS 48D62Q	8,300
18,5	37	75	69	245	ATS 48D75Q	8,300
22	45	88	81	290	ATS 48D88Q	8,300
30	55	110	100	322	ATS 48C11Q	8,300

Mise en oeuvre

Schémas pour démarreur – ralentisseur Altistart 48

Schéma d'application conseillé pour 1 sens de marche avec contacteur de ligne en coordination type 1 et type 2

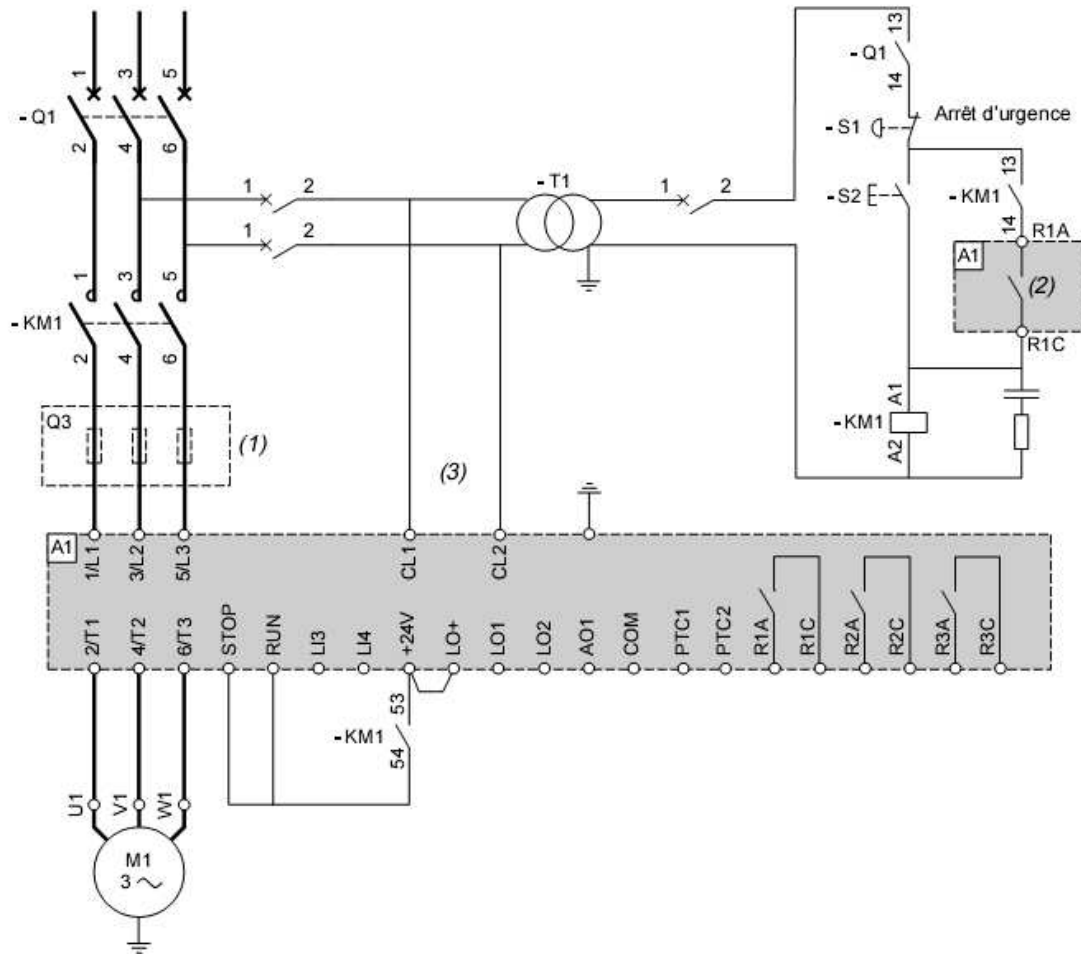


Schéma d'application conseillé pour 1 sens de marche avec contacteurs de ligne et de court-circuit du démarreur, en coordination type 1 et type 2

