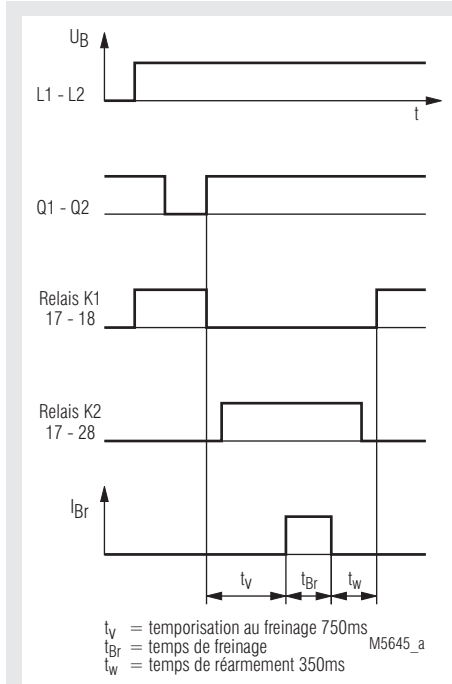




- Conformes à IEC/EN 60 947-4-2
- Freinage à courant continu avec redressement unidirectionnel
- Adaptés à tous les moteurs asynchrones
- Montage facile, même dans les installations existantes
- Résistants à l'usure, pas de maintenance
- Pour encliquetage sur rail normalisé 35 mm
- Courant de freinage réglable jusqu'à 80 A
- Temps de freinage réglable par niveaux 1 ... 20 s
- Largeur utile 45 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



Utilisations

- Scies
- Centrifugeuses
- Machines à bois
- Machines textiles
- Installations de convoyage

Réalisation et fonctionnement

La tension d'alimentation étant appliquée aux bornes L1 - L2, le contact Q1 - Q2 de verrouillage pour le contacteur moteur est fermé. Le relais K1 est excité. Une DEL verte indique la présence de tension. Le moteur peut être démarré par le bouton MARCHE.

Le manque de tension est signalé par l'appareil de freinage qui se met en position erreur. La DEL erreur émet un code erreur 4 et le moteur ne peut pas être démarré.

La tension continue de freinage pour l'enroulement statorique est prélevée sur les bornes T1 et T2.

L'ouverture du contact entre Q1 et Q2 amène l'appareil de freinage en position de fonctionnement. Dès que le contact se referme, le relais interne K2 est mis sous tension et le K1 se coupe.

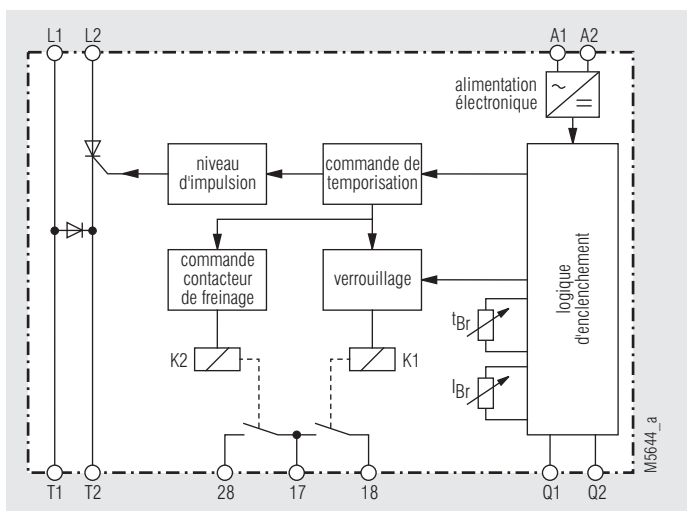
Grâce à la synchronisation de temps avec la suite du cycle, (temps de sécurité), on est assuré que le contacteur moteur retombe avant le passage du courant de freinage, et que la partie puissance ne peut être détruite par des tensions inductives de courte durée.

Au cours du freinage se succèdent les fonctions suivantes:

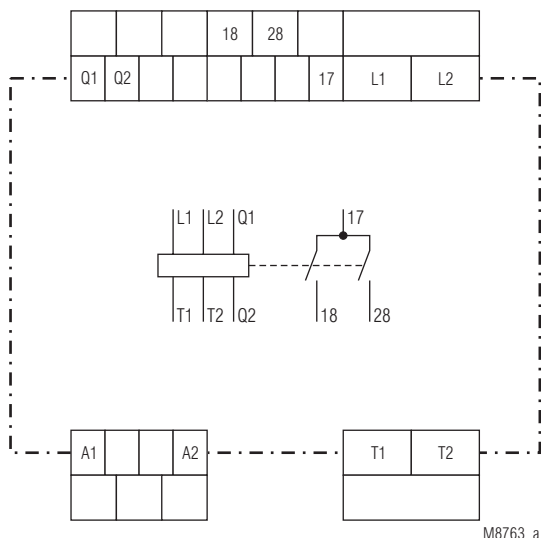
La protection moteur est coupée. Lorsque le temps de sécurité donné est écoulé, le relais interne K2 enclenche le freinage. Durant le freinage, le courant de freinage passe au travers de l'enroulement statorique.

Après l'écoulement du temps de freinage, le relais K2 se coupe et le relais K1 se renclenche. Le moteur peut à nouveau être démarré.

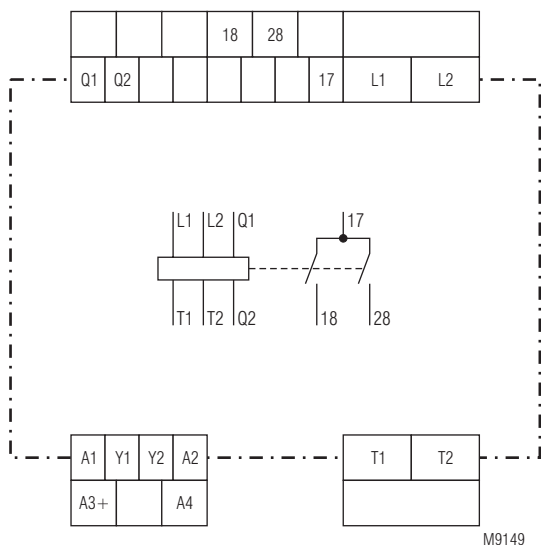
Schéma-bloc



Schémas



BI 9023 $U_H = 400$ V AC



BI 9023 $U_H = 230 / 115$ V AC, 24 V DC

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
L1	Tension de phase L1
L2	Tension de phase L2
T1	Connexion du moteur T1
T2	Connexion du moteur T2
Q1	Retour d'information protection moteur
Q2	(+) Retour d'information protection moteur
17, 18	Relais de signalisation 1, contacteur moteur
17, 28	Relais de signalisation 2, contacteur freinage
A1, A2	Tension auxiliaire AC 230 V, 400 V
Y1, Y2	Commutation 115 V / 230 V
A3+, A4	Tension auxiliaire DC 24 V

Affichage

DEL verte: fixe: - présence de la tension auxiliaire
„ON“: clignotante: - service freinage

Relais K1
DEL jaunes: fixe: - contact 17-18 passant

Relais K2
DEL jaunes: fixe: - contact 17-18 passant
„ERROR“: - contact 17-18 retombé
1*): - surchauffe thyristor (interne)
6*): - fréquence erronée
4*): - manque de tension sur L1 - L2

1 - 6*) = nombre d'impulsions clignotantes successives

Remarques

Comme le courant continu de freinage est produit par une commande en angle de phase et que l'intensité est déterminée par la tension appliquée sur L1 - L2 et par la résistance d'enroulement du moteur, le courant max. quand le potentiomètre I_b est positionné sur la butée de droite peut être nettement plus élevé que le courant de freinage autorisé.

Pour une puissance de freinage optimale, le courant de freinage devrait être de 1,8 à 2 fois max. le courant nominal moteur, ce qui correspond au courant de saturation du champ magnétique nécessaire au freinage. Une intensité plus élevée entraînerait une surcharge thermique du moteur. On obtient une puissance de freinage plus élevée quand le freinage s'effectue sur 2 ou plusieurs enroulements statoriques. La durée du cycle de manoeuvres admissible se détermine en fonction du courant de freinage et de la température ambiante.

Caractéristiques techniques

Tension assignée U_N : 3 AC 200 V -10 % ... 480 V +10 %

Tension auxiliaire U_N :

Version AC 400 V

(type standard):

Version AC 115/230 V,

DC 24 V:

A1/A2, 400 V AC, +10 %, -15 %

A1/A2, 115 V AC, +10 %, -15 %, shunt A1-Y1, shunt A1-Y2

A1/A2, 230 V AC, +10 %, -15 %, shunt Y1-Y2

A3/A4, 24 V DC, +10 %, 15 %, sans shunt

Fréquence nominal:

Puissance de moteur

en 400 V:

Courant de freinage

max. réglable:

50/60 Hz

15 KW

60 A à 60 manoeuvres / h et 20 s temps de freinage, 80 A à 20 manoeuvres / h et 20 s temps de freinage

Fusible amont u-rapide:

Tension de freinage:

Temps de freinage:

Retard au freinage pour

suppression de la f.é.m.

résiduelle:

Consommation de la

partie électronique:

750 ms

2 VA

Sorties de relais

Garnissage en contacts: 2 contact NO AC 400 V

Courant thermique I_{th} : 4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO:

3 A / 230 V

IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:

1 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:

4 A gG / gL

IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

1 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Plage de température:	0 ... +45 °C	
Température de		
Température de stockage:	- 25 ... +75 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
tension de moteur / radiateur:	6 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:		
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 0 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Résistance climatique:		
Connectique		
bornes de charge:	1 x 10 mm ² massif ou 1 x 6 mm ² multibrins avec embout Courants de 60A resp. 80A sont autorisés avec le nombre de commutations donné cidessus avec 6mm2 de diamètre de fils	
bornes commande:	1 x 4 mm ² 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3	
Fixation conducteurs		
bornes de charge:	vis cruciformes imperdables M4 avec protection conducteu relevable	
bornes commande:	vis cruciformes imperdables M3,5 avec protection conducteu relevable	
Couple au serrage:		
bornes puissance:	1,2 Nm	
bornes commande:	0,8 Nm	
Fixation instantanée:	encliquetables sur rail DIN EN 50 022	
Poids net:	780 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 90 x 85 x 120 mm

Version standard

BI 9023 60 A 400 V AC 50/60 Hz 1 ... 20 s
Référence: 0057302
• Largeur utile: 90 mm

Variantes

BI 9023/100: Temps de freinage 1 ... 30 s
BI 9023/200: Temps de freinage 1 ... 30 s
Tension de freinage 0 ... 40 V_{eff.}

Exemple de commande des variantes

BI 9023 / _ _ _ 60 A AC 400 V 50 / 60 Hz 1 ... 20 s

Temp. de freinage
Fréquence assignée
Tension assignée
Cour. freinage max.
Variantes sur demande
Type d'appareil

Entrée de commande

Si le contact sur les bornes X3 - X4 s'ouvre, le module est prêt à fonctionner. Dès qu'il se referme, le freinage commence.

Sorties de relais

17, 18: pilotage pour contacteur moteur
17, 28: pilotage pour contacteur freinage

Organes de réglage

Trimmer	Désignation	Réglage de base
l	courant de fr.	butée de gauche
t	temps de fr.	position médiane

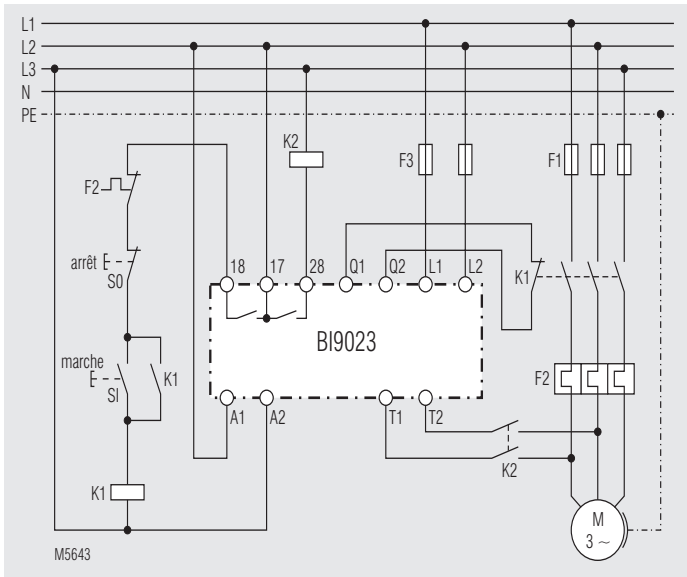
Mise en service

Le temps de freinage t est programmé sur le module, de même que le courant de freinage I (max. 1,8 ... 2 I_N). Si le moteur s'arrête et grogne, c'est que l'intensité est trop élevée ou le temps de freinage trop long. Si le moteur continue à tourner après le freinage, l'intensité est trop faible ou le temps trop court. Il faut donc corriger I ou t en conséquence. Le freinage s'opère sur un enroulement statorique dans le couplage de base, et sur 2 ou plusieurs enroulements avec des masses d'inertie plus grandes.

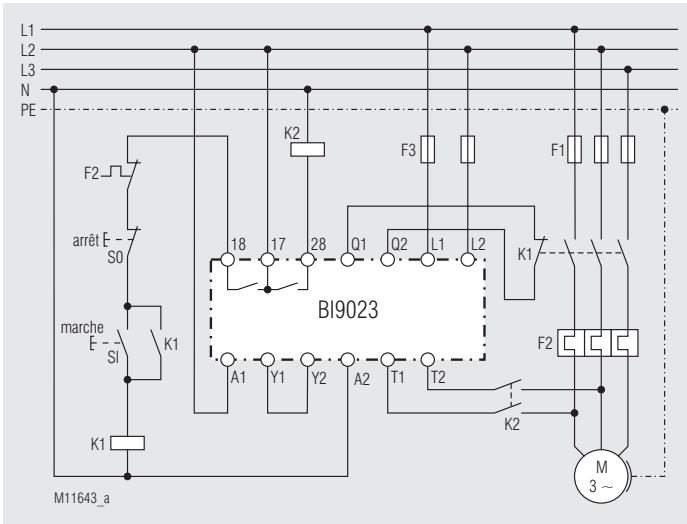
Pour éviter une surcharge de l'appareil, le courant de freinage devrait être contrôlé à l'aide d'un instrument ferromagnétique.

Les contacteurs externes doivent être équipés d'organes de protection (diode, varistor, etc.).

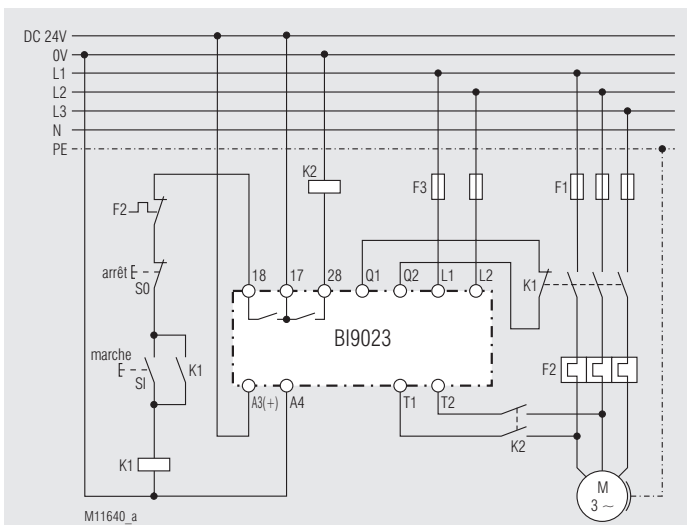
Exemples de raccordement



Couplage de base
BI 9023 $U_H = AC 400 V$



BI 9023 avec $U_H = AC 230 V$



BI 9023 avec $U_H = DC 24 V$