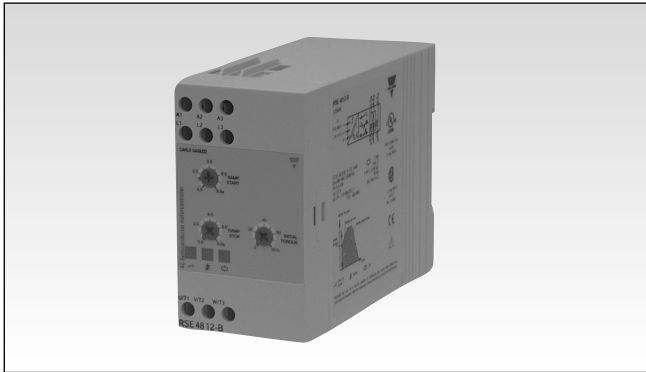


Démarrateurs Moteurs CA triphasés

Démarrateurs CA à semi-conducteur

Types RSE 22 .. - B, RSE 4. .. - B, RSE 60 .. - B

CARLO GAVAZZI



- Démarrage et arrêt progressif de moteurs triphasés à cage d'écureuil
- Tension nominale jusqu'à 690 VCA, 50/60 Hz
- Courant nominal: 3 A ou 12 A AC 53 b
- Entrée de contrôle libre de potentiel
- LED d'alimentation et de fonctionnement
- Protection contre les transitoires incorporée
- Court-circuitage intégral des semi-conducteurs

Description du produit

Le démarreur moteur CA à semi-conducteur RSE permet d'effectuer des démarrages et/ou arrêts progressifs de moteurs triphasés pour des charges allant jusqu'à 12 A. Les temps de démarrage et

d'arrêt ainsi que le couple initial peuvent être ajustés séparément à l'aide de potentiomètres incorporés. Temps de 0,5 à 5 sec. approximativement. Couple de 0 à 85% du couple nominal initial.

Codification

RSE 40 03 - B

- Relais statique _____
- Démarrateur moteur _____
- Boîtier série E _____
- Tension de fonctionnement _____
- Courant nominal _____
- Tension de commande _____

Tableau de sélection

Type	Tension nominale U_e	Courant nominal I_e	Tension de commande U_c *)
RSE: série E, démarreur moteur	22: 127/220 VCAeff, 50/60 Hz 40: 230/400 VCAeff, 50/60 Hz 48: 277/480 VCAeff, 50/60 Hz 60: 346/600 VCAeff, 50/60 Hz	03: 3 A 12: 12 A	-B: 24 à 110 VCA/CC & 110 à 480 VCA

*) La tension de commande ne doit jamais être supérieure à la tension du réseau.

Caractéristiques d'entrée de commande

Tension de commande U_c A1-A3:	110 - 480 VCA $\pm 15\%$, 5 mA
A1-A2:	24 - 110 VCA/CC $\pm 15\%$, 12 mA
Tension d'isolement nominale	630 Veff Cat. surtension III (IEC 664)
Rigidité diélectrique Tension diélectrique Tenue aux impulsions à U_{nom} .	2 kVCA (eff) 4 kV (1,2/50 μ s)

Caractéristiques de sortie

Catégorie d'utilisation	AC-53b Court-circuitage intégral des thyristors
Profil du courant de surcharge (classe du relais de surcharge)	
RSE ..03-B	3A: CA-53b:3-5:30
RSE ..12-B	12A: CA-53b:3-5: 180
Courant de charge mini	
RSE ..03-B	100 mACA eff
RSE ..12-B	200 mACA eff



Caractéristiques de l'alimentation

Alimentation	Cat. surtension III (IEC 664)
Tension nominale (U_n) sur les bornes L1-L2-L3	(IEC 38)
22	127/220 VCA eff $\pm 15\%$ 50/60 Hz -5/+5 Hz
40	230/400 VCA eff $\pm 15\%$ 50/60 Hz -5/+5 Hz
48	277/480 VCA eff $\pm 15\%$ 50/60 Hz -5/+5 Hz
60	346/600 VCA eff $\pm 15\%$ 50/60 Hz -5/+5 Hz
Interruption de tension	≤ 40 ms
Tension diélectrique	sans
Tenue impulsions à U nom.	4 kV (1,2/50 μ s)
Consommation nominale alimenté par les bornes	2 VA L1-L2

Caractéristiques générales

Précision	
Rampe montée	5,5 - 7,5 s au max. $\leq 0,5$ s au min.
Rampe descente	6 - 10 s au max. $\leq 0,5$ s au min.
Couple initial	70 - 100% au max. 5% au min.
EMC	Compatibilité électromagnétique suivant EN 61000-6-2
Immunité	
Indication pour Alimentation ON	LED, verte Rampes/relais de CC
LED, jaune	
Environnement	
Indice de protection	IP 20
Degré de pollution	3
Température de fonct.	-20 à +50°C (-4 à +122°F)
Température de stockage	-50 à +85°C (-58 à +185°F)
Bornes de raccordement	
Couple de serrage	Max. 0,5 Nm suivant IEC 947
Capacité de serrage	2 x 2,5 mm ²
Homologations	CSA (<7.5 HP @ 600 VCA), UL, cUL

Mode de fonctionnement

Ce démarreur moteur est prévu pour effectuer des démarrages et arrêts progressifs de moteurs triphasés afin de réduire les contraintes exercées sur les engrenages et les chaînes de transmission de machines et donc d'en faire une utilisation plus souple. Les démarrages et arrêts progressifs sont réalisés en contrôlant la tension moteur. Lors du fonctionnement le semi-conducteur est court-circuité par un relais électromécanique.

Le couple initial peut être ajusté de 0 à 85% du couple

nominal. Les temps de démarrage et d'arrêt progressifs peuvent être ajustés de 0,5 à 5 sec. approximativement en fonction de la charge moteur.

Une LED verte indique l'état de l'alimentation. Deux LED jaune indiquent les modes rampe montante et rampe descendante. Il n'y a pas de protection aux surcharges incorporée à ce contrôleur moteur et de ce fait elle doit être installée séparément. Le contrôleur ne commute que deux phases. La troisième est continuellement reliée à la charge.

Caractéristiques des semi-conducteurs

Courant nominal	I^2t pour fusibles $t = 1 - 10$ ms	I_{TSM}	di/dt
3 A	72 A ² s	120 A _p	50 A/ μ s
12 A	610 A ² s	350 A _p	50 A/ μ s

Diagramme de fonctionnement

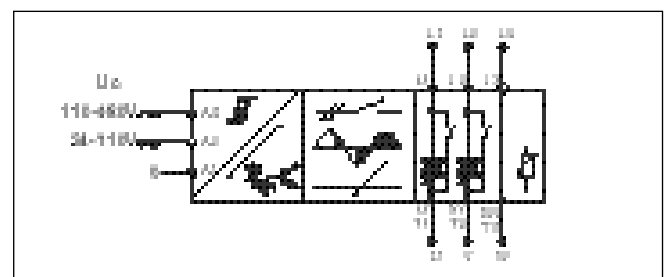


Diagramme d'utilisation 1

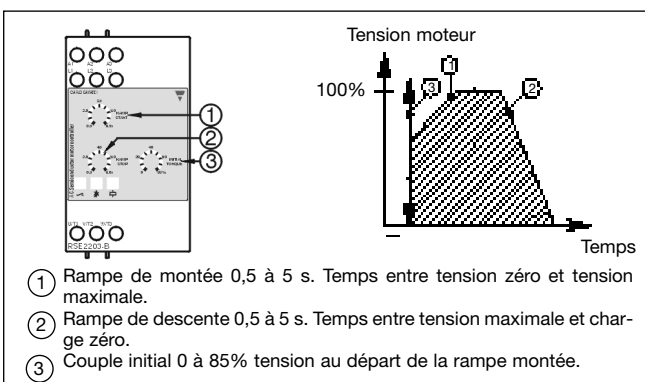
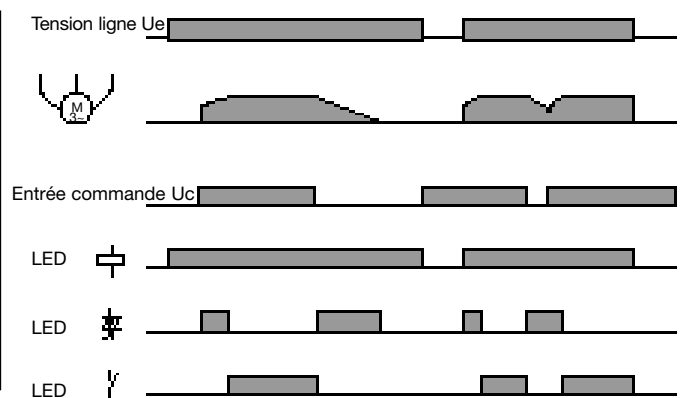
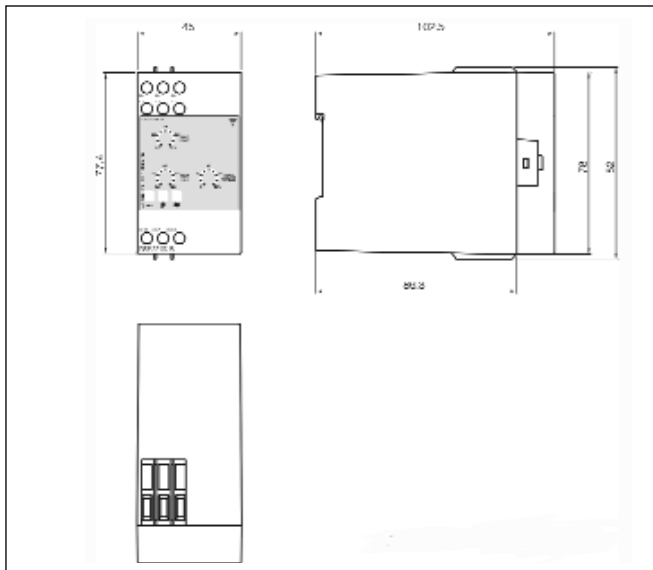


Diagramme d'utilisation 2



Dimensions (mm)



Caractéristiques du boîtier

Poids	270 g
Matériau	Mélange PC/ABS
Couleur	Gris clair
Bornes de connexion	PBTP
Couleur	gris clair
Clip de fixation	POM
Couleur	Noir
Couvercle diodes	PC
Couleur	Gris transparent
Boutons face avant	PA
Couleur	Gris

Applications

Changement d'un démarrage direct par un démarrage progressif

(Fig. 1 & Fig. 2)

Passer d'un démarrage direct à un démarrage progressif se fait très simplement au moyen du relais RSE:

- 1) Couper le câble du moteur et insérer le relais RSE.
- 2) Connecter les entrées contrôle A1 et A2 à deux des trois phases.
- 3) Remettre la tension et ajuster le couple de démarrage et le temps de démarrage aux valeurs appropriées.

Lorsque CI est actionné le démarreur moteur génère un démarrage progressif du moteur. Lorsque CI est désactivé le moteur est remis à zéro et après 0,5 sec. un nouveau démarrage peut être réalisé. Veuillez noter que le démarreur n'isole pas le moteur de la charge. Le contacteur CI est de ce fait nécessaire pour actionner le moteur.

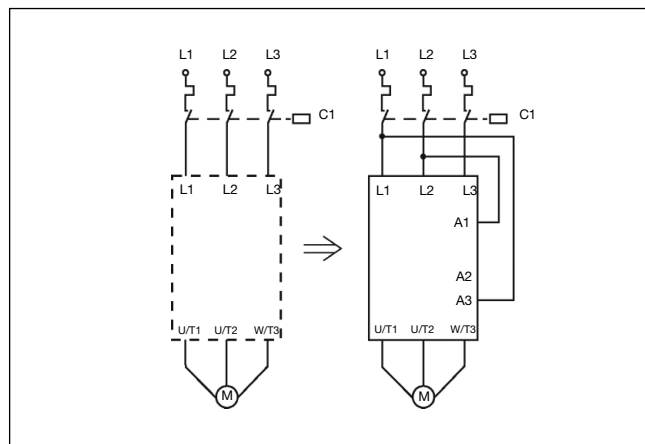


Fig. 1

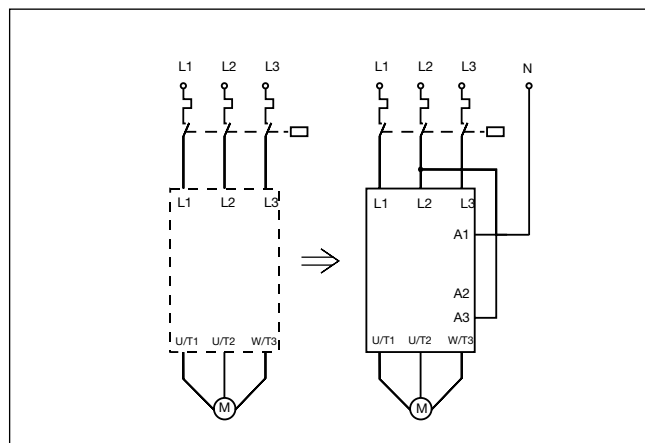


Fig. 2 Pour tension supérieure à 480 VCA

Démarrage et arrêt progressifs

(Fig. 3)

Lorsque SI est fermé, le démarrage progressif du moteur sera effectué en fonction du réglage du potentiomètre de la rampe montante et du réglage du potentiomètre du couple initial. Lorsque SI est ouvert, l'arrêt progressif interviendra en fonction du réglage du potentiomètre de la rampe descendante.

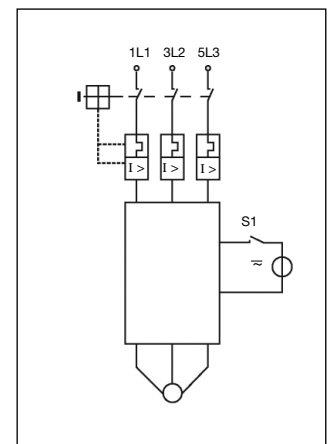


Fig. 3



Applications (suite.)

Temps entre rampes

Pour protéger les semi-conducteurs des surchauffes un certain temps doit être respecté entre deux rampes. Ce temps dépend du courant de démarrage du moteur et de la durée de la rampe (voir table ci-dessous)

Note:

Cette table est valable pour une température ambiante de 25°C. Pour des températures supérieures ajouter 5%/°C aux valeurs de la table. Les zones grisées correspondent au blocage du rotor. Ne pas répéter la rampe avec le rotor bloqué

Fusibles

Ce démarreur moteur comporte un court-circuitage des semi-conducteurs lors du fonctionnement. De ce fait les semi-conducteurs ne peuvent être endommagés par des court-circuits que lors du démarrage et de l'arrêt.

Si le moteur est installé dans un environnement où l'alimentation du moteur ne peut être endommagée, la protection aux court-circuits peut être considérée acceptable si le démarreur est protégé par un relais tripolaire de surcharge magnétothermique (voir table ci-dessous).

RSE .. 03 - B

Temps entre rampes

Rampe t = (sec.) I rampe (A)	1	2	5	7.5
18	15 sec	30 sec	1,5 min	2,5 min
15	12 sec	20 sec	60 sec	1,5 min
12	10 sec	20 sec	50 sec	70 sec
9	8 sec	12 sec	30 sec	50 sec
6	5 sec	9 sec	25 sec	40 sec
3	2 sec	5 sec	20 sec	35 sec
1,5	1 sec	2 sec	5 sec	5 sec

Un moteur triphasé avec une protection aux surcharges correctement installée et ajustée ne se met pas en court-circuit franc comme c'est le cas par exemple des systèmes chauffants.

Si le risque de court-circuit du câble moteur, du démarreur moteur ou de la charge existe, alors il convient de protéger démarreur moteur par exemple un modèle 3 A tel que: Ferraz 6-9 gRB10-10 ou un modèle 8 A: Ferraz 6-9 g RB 10-25. Porte fusible modèle CMS 10 1P.

Dans un moteur défectueux il y a toujours un endroit du bobinage qui limite le cou-

RSE .. 12 - B

Temps entre rampes

Rampe t = (sec.) I rampe (A)	1	2	5	7.5
72	2,5 min	5 min	40 min	N/A
60	1,5 min	3 min	13 min	17 min
48	50 sec	1.5 min	5 min	10 min
36	30 sec	1 min	3 min	7 min
24	15 sec	40 sec	1,5 min	2,5 min
12	10 sec	20 sec	50 sec	70 sec
6	5 sec	9 sec	20 sec	40 sec

Relais de surcharge magnéto-thermiques recommandés

Table de sélection

Relais de surcharge et démarreurs moteurs

Courant moteur pleine charge (ACAeff)	0,1 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,63	0,63 - 1,0	1,0 - 1,6	1,6 - 2,5	2,5 - 4	4 - 6,3	6,3 - 9	9 - 12
Relais de protection type GV 2- Fabricant: Télémécanique	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	M 08	M 10	M 14	M 16
Relais de protection type MS 325- Fabricant: ABB	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	12,5
Relais de protection type KTA 3-25- Fabricants: Allan-Bradley/Sprecher + Schuh	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16
Type de démarreur: 127/220 V 230/400 V 270/480 V 400/690 V	RSE 22 03 - B RSE 40 03 - B RSE 48 03 - B RSE 60 03 - B						RSE 22 12 - B RSE 40 12 - B RSE 48 12 - B RSE 60 12 - B				

Exemple:

Tension de ligne: 230/400 V
Moteur 1.5 HP: 1,1 kW
Courant pleine charge: 2,9 A

Etape 1:

Sélection relais de surcharge:
Dans cet exemple GV 2 - M 08, MS 325 - 4 ou KTA 3-25-4A peuvent être utilisés.

Etape 2:

Sélection démarreur moteur:
Pour réseau 230/400 V et relais de surcharge GV 2 - M 08 ou MS 325 - 4 avec un réglage de 2,9 A le type RSE 4003 -B peut être retenu.

N.B.: Pour des moteurs avec courant de pleine charge allant de 12 A à 40 A, voir les types RSC/RSO.