

Démarrateurs moteurs

Démarrateurs moteurs CA à semi-conducteurs

Type RSHR

CARLO GAVAZZI



- Démarrage et arrêt progressif de moteurs triphasés à cage d'écureuil
- Faible courant d'appel et vibration réduite en cours de démarrage
- Court-circuitage intégral des semi-conducteurs
- Tension nominale: jusqu'à 220 VCA, 50/60 Hz
- Courant nominal jusqu'à 45A AC-53b
- LED de signalisation d'état
- Protection des moteurs par sonde de contrôle de température
- Protection contre la surchauffe (du dispositif)
- Pour montage sur rail DIN ou en tableau

Description du Produit

Contrôleur à semi conducteurs, compact et simple d'utilisation, pour moteurs à courant alternatif. Ce contrôleur permet de démarrer et/ou de stopper progressivement des moteurs 3-phases avec des

courants de charge de jusqu'à 45 A. Un potentiomètre intégré permet un réglage indépendant du temps de démarrage et du temps d'arrêt et également, du couple initial.

Codification

RSH R 48 45 C V20

Démarrateur moteur de la gamme H

Sélecteur rotatif de rampe

Tension nominale de fonctionnement

Courant nominal de fonctionnement

Courant nominal

Options

Tableau de sélection / Références

Tension nominale de fonctionnement U _e	Courant nominal de fonctionnement I _e			Options
	25A AC-53b	38A AC-53b	45A AC-53b	
220VCA	RSHR2225CV20	RSHR2238CV20	RSHR2245CV20	V20: Basique
400VCA	RSHR4025CV20	RSHR4038CV20	RSHR4045CV20	V21: 2 relais
480VCA	RSHR4825CV20	RSHR4838CV20	RSHR4845CV20	auxiliaires
600VCA	RSHR6025DV20	RSHR6038DV20	RSHR6045DV20	

Caractéristiques de l'alimentation

Tension nominale U _e sur les bornes L1, L2, L3	
RSHR22..	127/220 VCA -15% / +10%
RSHR40..	230/400 VCA -15% / +10%
RSHR48..	277/480 VCA -15% / +10%
RSHR60..	346/600 VCA -15% / +10%
Fréquence nominale CA	50/60 Hz ± 10%
Résistance diélectrique	
Tension diélectrique	2 kV (eff)
Tenue impulsions à U nom.	4 kV (1.2/50µs)

Caractéristiques des entrées

Tension de contrôle nominale d'entrée U _c , A1-A2:	C: 24-550 VCA/CC D: 24-660 VCA/CC
Courant de contrôle nominal d'entrée	<1.5 mA
Fréquence nominale CA	50/60 Hz ± 10%
Résistance diélectrique	
Tension diélectrique	2kVCA (eff)
Tenue impulsions à U nom.	4kV (1.2/50 µs)

Caractéristiques de sortie

	RSHR..25....	RSHR..38....	RSHR..45....
Courant nominal de fonctionnement I _e (norme CEI) à 40°C	25 A	38A	45 A
Courant nominal de fonctionnement I _e (norme UL) à 40°C			
RSHR22..	5.5kW / 10HP	11kW / 10HP	11kW / 15HP
RSHR40..	11kW / 15HP	18.5kW / 20HP	22kW / 25HP
RSHR48..	15kW / 20HP	22kW / 25HP	30kW / 30HP
RSHR60..	18.5kW / 25HP	22kW / 30HP	30kW / 40HP
Cycle de surcharge selon CEI/EN 60947-4-2	25A: AC-53b: 4-5: 65	38A: AC-53b: 4-5: 85	45A: AC-53b: 4-5: 115
Nombre de démarrages par heure à 40°C	50	40	30
Courant minimum de charge	500mA	500mA	500mA

Données conducteurs

Conducteurs ligne:	
L1, L2, L3/T1, T2, T3	
selon IEC 60 947	0.75 à 16mm ²
Section maximale	
massif	1.5 à 10mm ²
torons fins avec cosse d'extrémité	1.5 à 16mm ²
torons de	1.5 à 25mm ²
Données nominales UL	AWG 14...4
Données nominales CSA	AWG 14...6
Bornes de raccordement	6xM5 (borne à cage)
Couple de serrage	1.5...2.5 Nm /13...22 lb.in
Longueur à dénuder	10 mm
Conducteurs secondaires:	
A1, A2, 11, 21, 22, P1, P2	
Selon CEI 60947	0.75 à 2.5mm ²
Section maximale	0.5 à 2.5mm ²
Données nominales UL/CSA	AWG 22...14
Vis de bornes	7xM3 (bornes à cage)
Couple de serrage	0.3...0.5 Nm/2.7...4.5 lb.in
Longueur à dénuder	6 mm

Caractéristiques thermiques

Température de fonct.	-20° à +60°C (-4° à +140°F)
Température de stockage	-50° à +85°C (-58° à +185°F)

Normes

Homologations	UL, cUL, CSA
Marquage	CE
Normes	IEC/EN 60 947-4-2

Caractéristiques générales

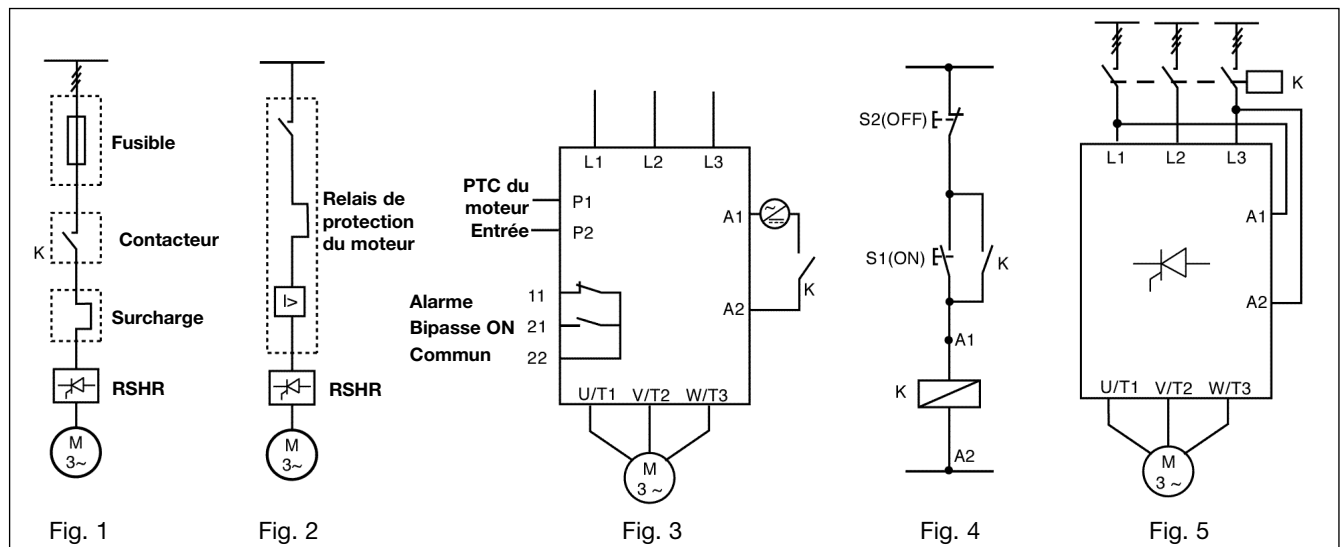
Degré de pollution	3
Poids	800g (approx.)
Indice de protection	IP20 (IEC 60 529)
Humidité relative	<95% sans condensation
Rampe d'accélération	0 à 10s
Rampe de décélération	0 à 30s
Couple initial	0 à 70%
LED de signalisation d'état	
Alimentation Active	LED verte, allumée en fixe
Accélération: décélération	LED jaune (clignotante)
Relais bipasse Activé	LED jaune, allumée en fixe
Alarme surchauffe	
Alarme démarreur	LED rouge (clignotante)
Alarme sonde température moteur	LED rouge, allumée en fixe
Erreur de séquence de phase*	LED rouge (clignotante)
Perte de phase	
Alarme perte de phase*	LED rouge (clignotante à 4 Hz)
Alarme sous tension	LED rouge (clignotante à 1.3 Hz)
Entrée P1 P2 alarme PTC moteur	selon DIN 44081 et DIN 44082-1
Désignation de forme	Forme 1
Relais auxiliaires (options V21)	
Activation du relais bipasse	Normalement ouvert (21, 22)
Surchauffe, perte de phase, Alarme de perte de phase	Normalement fermé (11, 22)
Capacité des contacts de relais auxiliaires	3A, 250 VCA 3A, 30 VCC
Altitude d'installation	Pour une altitude d'installation supérieure à 1000 m, réduire linéairement la valeur nominale de 1% de l'unité de mesure FLC par 100m à une altitude maximale de 2000m

* Ces alarmes sont détectées lors de la mise sous tension du contrôleur

Protection Recommandée selon IEC/EN 60 947-4-2

	RSHR..25CV21	RSHR ..38CV21	RSHR..45CV21
Type de coordination: 2 Ferraz Shawmut	Fusible semi conducteur 63A A, Classe URQ, Art.No. 6.621 CP URQ27x60/63	Ferraz Shawmut 80A A, Classe URQ, Art.No. 6.621 CP URQ27x60/80	Ferraz Shawmut 100 A, Classe URQ, Art.No. 6.621 CP URQ27x60/100
Type de coordination: 1 Coupe circuit de protection des moteurs	Télémécanique: GV2-M22 ABB: MS325 -25 Sprecher+Schuh: KTA3-25-25A	Télémécanique: GV3-ME40 ABB: MS450 -40 Sprecher+Schuh: KTA3-100-40A	Télémécanique: GV2-M22 ABB: MS450 -45 Sprecher+Schuh: KTA3-100-63A
Fusible RK5	TRS45R 45A	TRS70R 70A	TRS90R 90A

Schéma de câblage



IEC

En cours de fonctionnement, le démarreur bypass les semi-conducteurs; en conséquence, la détérioration des semi-conducteurs ne peut se produire qu'en cas de courants de court circuit en accélération et en décélération.

ATTENTION: le contrôleur n'assure aucune fonction d'isolation entre le moteur et le courant secteur

Figure 1: Protection du contrôleur lors de l'utilisation de fusibles.

La protection des semi-conducteurs par fusibles protège le départ du moteur et le contrôleur du moteur contre toute détérioration due à un court circuit.

Figure 2: Protection par relais thermomagnétique de protection des moteurs.

Le départ du moteur est protégé mais une détérioration du contrôleur du moteur demeure possible. Lors d'un défaut moteur, si une partie des enroulements du moteur limite le courant de défaut et si le départ moteur est protégé, on peut considérer ce type de protection comme acceptable.

Figure 3: Conducteurs secondaires.

3.1: Contrôle par interrupteur à 2 positions. Lorsque l'interrupteur K est fermé, l'entrée de contrôle est alimentée en A1, A2 et le moteur démarre progressivement.

ment. Lorsque l'interrupteur K est ouvert, le moteur s'arrête progressivement.

3.2: Entrée PTC du moteur. Lorsque la sonde PTC du moteur est raccordée en P1, P2 le contrôleur du moteur détecte une surchauffe des enroulements du moteur.

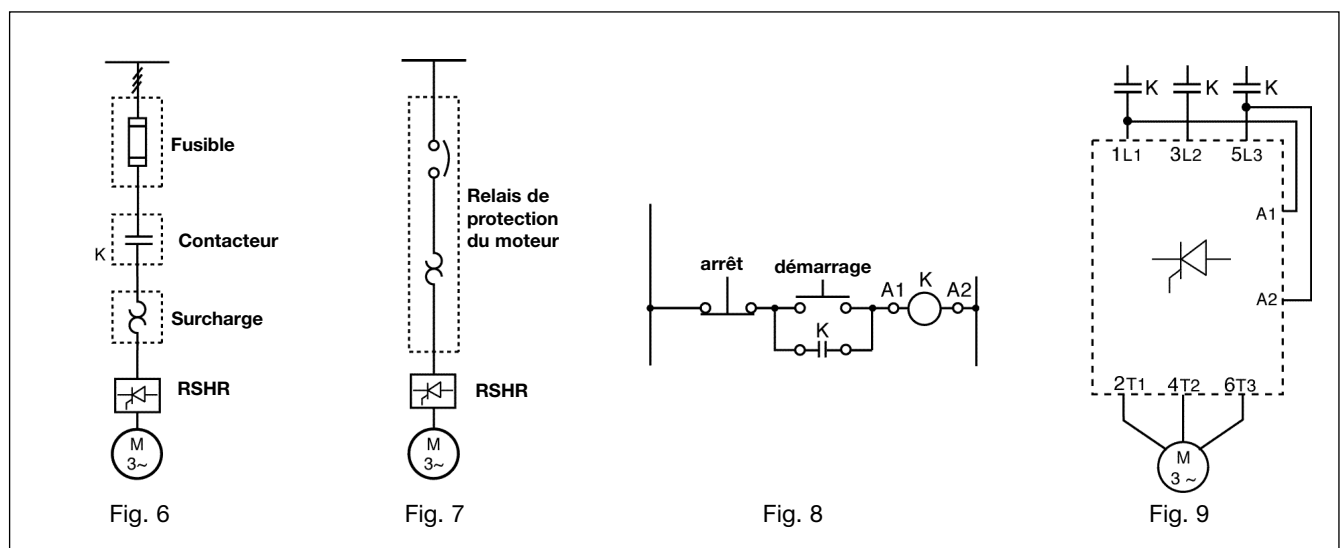
3.3: Relais auxiliaires (disponibles sur les versions RSHR...V21 uniquement!!) Le relais d'alarme (NF) 11, 22 peut être raccordé en série avec l'alimentation d'une bobine d'un contacteur secteur. Le relais bipasse (NO) 21, 22 (NO) peut être utilisé en série avec l'alimentation d'une bobine d'un contacteur de bipasse externe.

Figure 4: Contrôle par utilisation de boutons poussoirs ON et OFF

Lorsqu'on appuie sur S1, le RSHR démarre progressivement. Lorsqu'on appuie sur S2, le RSHR s'arrête progressivement. K est un contact auxiliaire du contacteur secteur.

Figure 5: Contrôle par utilisation de 2 phases

Lorsqu'on raccorde l'entrée A1, A2 à deux des lignes d'amenée de courant, le moteur démarre progressivement lorsqu'on met K en position ON. Lorsque K est en position OFF le moteur s'arrête (pas d'arrêt progressif).



NEMA

Dimensions

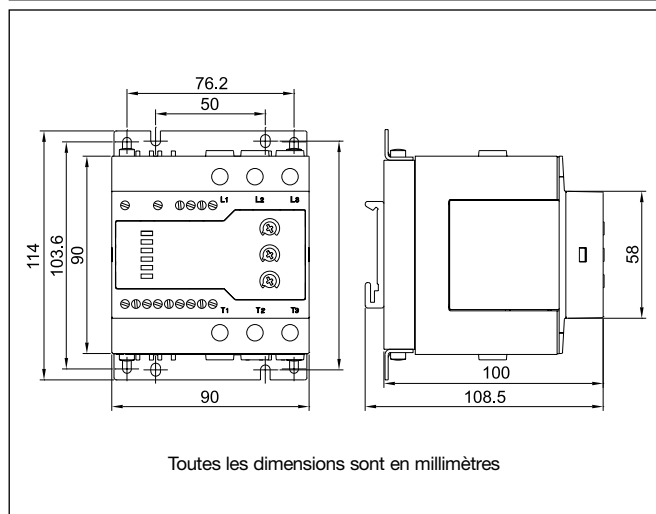


Diagramme des bornes

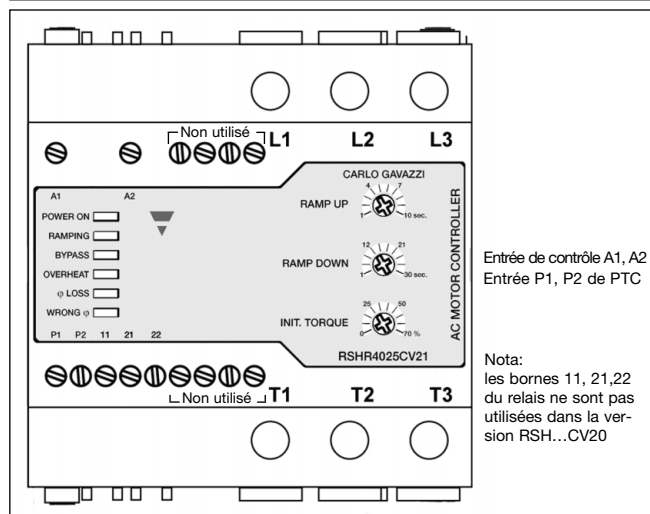


Diagramme d'utilisation 1

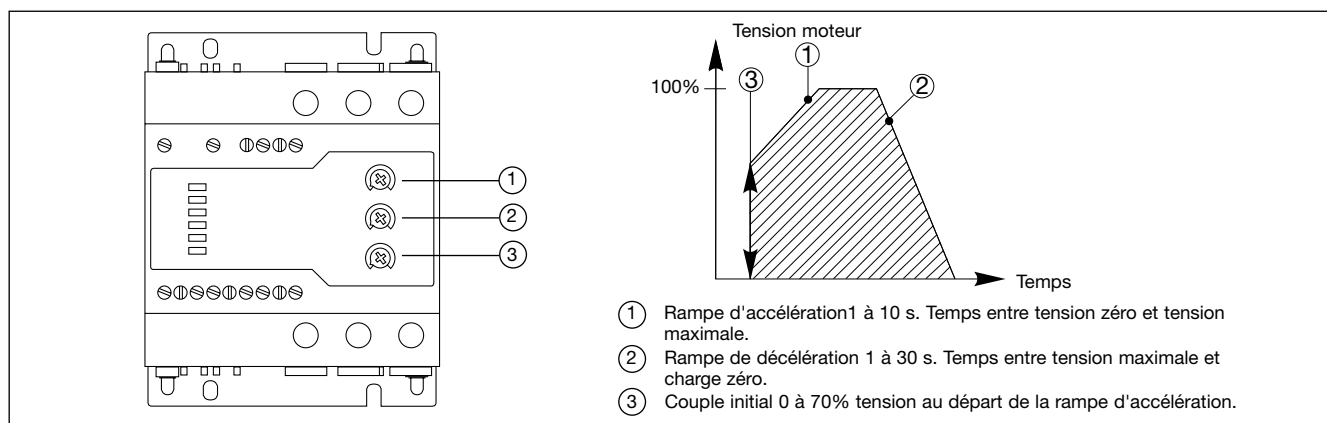


Diagramme d'utilisation pour RSHR

Schéma 1: Fonctionnement Normal

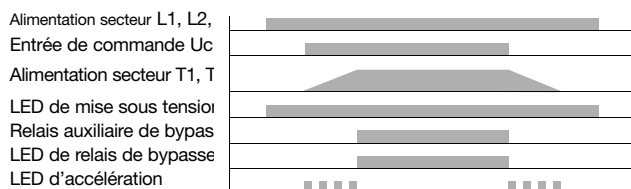


Schéma 2a: Alarme surchauffe du démarreur

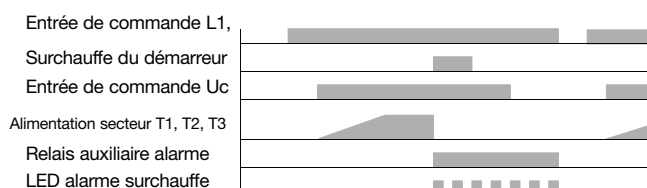


Schéma 2b: Alarme sonde moteur

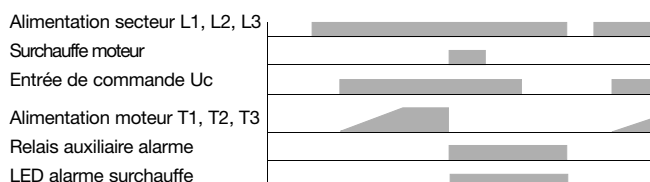
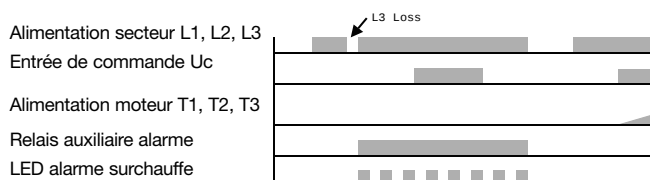


Schéma 2c: Perte de phase à la mise sous tension



Notes

Note 1: Après activation du relais de bypass, une temporisation d'une seconde a lieu au cours de laquelle la suppression de l'entrée de commande ne peut initialiser la fonction décélération.

Note 2: Le cycle de l'entrée de commande doit être limité à une valeur inférieure ou égale à 3 secondes en position travail et à 3 secondes en position repos. A des fréquences supérieures, la réponse de la sortie du RSHR à une entrée donnée quelconque n'est pas garantie.

Note 3: Les phases L1 et L2 servant d'alimentation pour le démarreur, toute perte d'une des phases réinitialise le relais.

Note 4: Les alarmes de séquence de phase et de perte de phase sont détectées uniquement si elles se produisent à la mise sous tension, lors de la mise sous tension de L1, L2, L3.

Schéma 2d: Perte de phase en cours d'accélération

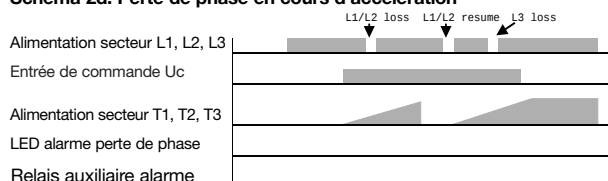


Schéma 2e: Perte de phase avec relais de bypass en position travail

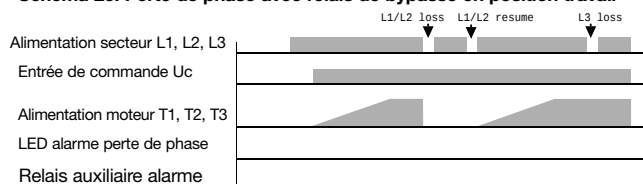


Schéma 2f: Perte de phase avec relais de bypass en train de commuter

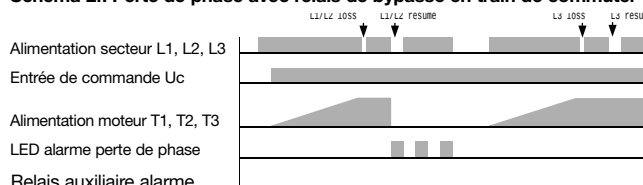
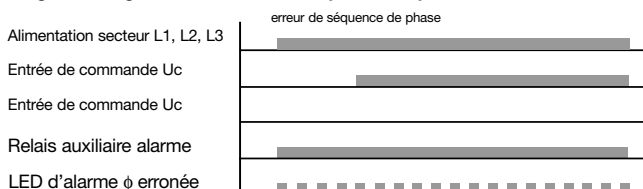


Diagramme 2g : Alarme erreur de séquence de phase



Note 5: Lorsqu'une sonde PTC de moteur est raccordée, une conduction de bruit électromagnétique peut apparaître dans le relais. En conséquence, en cas d'observation de fonctionnement anormal, il est recommandé d'utiliser des anneaux de fêrite sur le conducteur de la sonde PTC (coté relais).

Note 6: Des chutes de tension répétitives sur la phase L1 et/ou L2 en cours de fonctionnement peuvent conduire à une surchauffe du moteur. Si les relais de bypass sont activés et si le taux de répétition des chutes de tension est tel que la tension d'alimentation interne chute sous une limite prédéfinie, les relais de bypass commutent automatiquement en position repos. A ce stade, la LED de perte de phase clignote à une fréquence de 1,3 Hz. La réinitialisation des phases d'alimentation L1, L2 et L3 est nécessaire au rétablissement d'un fonctionnement normal.