

Triphasé industriel, Commutation zéro de tension



Principales caractéristiques

- Relais statique triphasé
- Commutation sur zéro de tension
- Courant nominal de fonctionnement: 3 x 25, 55 or 75 A
- Tension nominale de fonctionnement: Jusqu' à 690 VCA
- Tension de commande: 4-32 VCC ou 24-275 VCA
- Réseau RC intégré
- Built-in varistor
- Protection contre le dépassement de température avec sortie alarme
- cap de protection IP10
- LED de signalisation de l'entrée de commande et de l'état de l'alarme de dépassement de température

Description

Famille de relais à semi conducteurs conçus pour commuter diverses charges, éléments de chauffage, moteurs et transformateurs par exemple. Le relais est capable de commuter des tensions élevées de jusqu'à 600 VCAeff. The built-in varistor secures transient protection for heavy industrial applications.

Haute fiabilité et grande capacité en cycle de charge grâce à trois modules de puissance directement soudés sur un substrat à diffusion directe de cuivre (DCB).

Relais disponible en version avec contrôle en CA ou CC. LED d'état intégrées signalant à la fois la tension de commande appliquée et l'alarme de dépassement de température (option). Cette série s'adresse à une gamme de charge de jusqu'à 75 ACAeff.

Applications

Machines d'extrusion du plastique, de thermo formeuses, souffleuses-mouleuses, machines à café, fours électriques, distributeurs automatiques, étuves à souder, sécheuses, chambres climatiques, caissons de traitement d'air, machines de scellement du plastique, tunnels de rétraction, etc.

Fonctions principales

- Relais statique triphasé

Références

Code de commande

 RZ3A

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de

Code	Option	Description	Remarques
RZ	-	Relais statique	
3	-	Nombres de pôles	
A	-	Mode de commutation	
<input type="checkbox"/>	40	Tension nominale de fonctionnement: 400 VCA _{eff}	
	48	Tension nominale de fonctionnement: 480 VCA _{eff}	
	60	Tension nominale de fonctionnement: 600 VCA _{eff}	
	69	Tension nominale de fonctionnement: 690 VCA _{eff}	Disponible uniquement avec la version 75A
<input type="checkbox"/>	D	Tension de commande: 4-32 VCC	
	A	Tension de commande: 24-275 VCA/24-50 VCC	
<input type="checkbox"/>	25	Courant nominal de fonctionnement: 3 x 25 ACA _{eff}	
	55	Courant nominal de fonctionnement: 3 x 55 ACA _{eff}	
	75	Courant nominal de fonctionnement: 3 x 75 ACA _{eff}	
<input type="checkbox"/>	P	Protection contre le dépassement de température et sortie alarme	Non disponible avec la version 690 VCA

Guide de sélection

Tension nominale de fonctionnement	Tension de commande	Courant de fonctionnement nominal		
		3 x 25 A	3 x 55 A	3 x 75 A
400 VCArms	4-32 VCC	RZ3A40D25	RZ3A40D55	RZ3A40D75
	24-275 VCA/ 24-50 VCC	RZ3A40A25	RZ3A40A55	RZ3A40A75
480 VCArms	4-32 VCC	RZ3A48D25	RZ3A48D55	RZ3A48D75
	24-275 VCA/ 24-50 VCC	RZ3A48A25	RZ3A48A55	RZ3A48A75
600 VCArms	4-32 VCC	RZ3A60D25	RZ3A60D55	RZ3A60D75
	24-275 VCA/ 24-50 VCC	RZ3A60A25	RZ3A60A55	RZ3A60A75
690 VCArms	4-32 VCC	-	-	RZ3A69D75
	24-275 VCA/ 24-50 VCC	-	-	RZ3A69A75

Options

Protection: Protection contre le dépassement de température et sortie alarme: pour commander un relais avec sortie alarme et protection contre le dépassement de température, ajouter le suffixe P. Exemple: RZ3A60D75P. Pas disponible sur les versions 690 VCA_{eff}.

Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Usage	Numéro de version	Nota
Dissipateurs thermiques	RHS	Dissipateurs thermiques, ventilateur
Supports thermiques	RZHT	10 par boîte

Lectures complémentaires

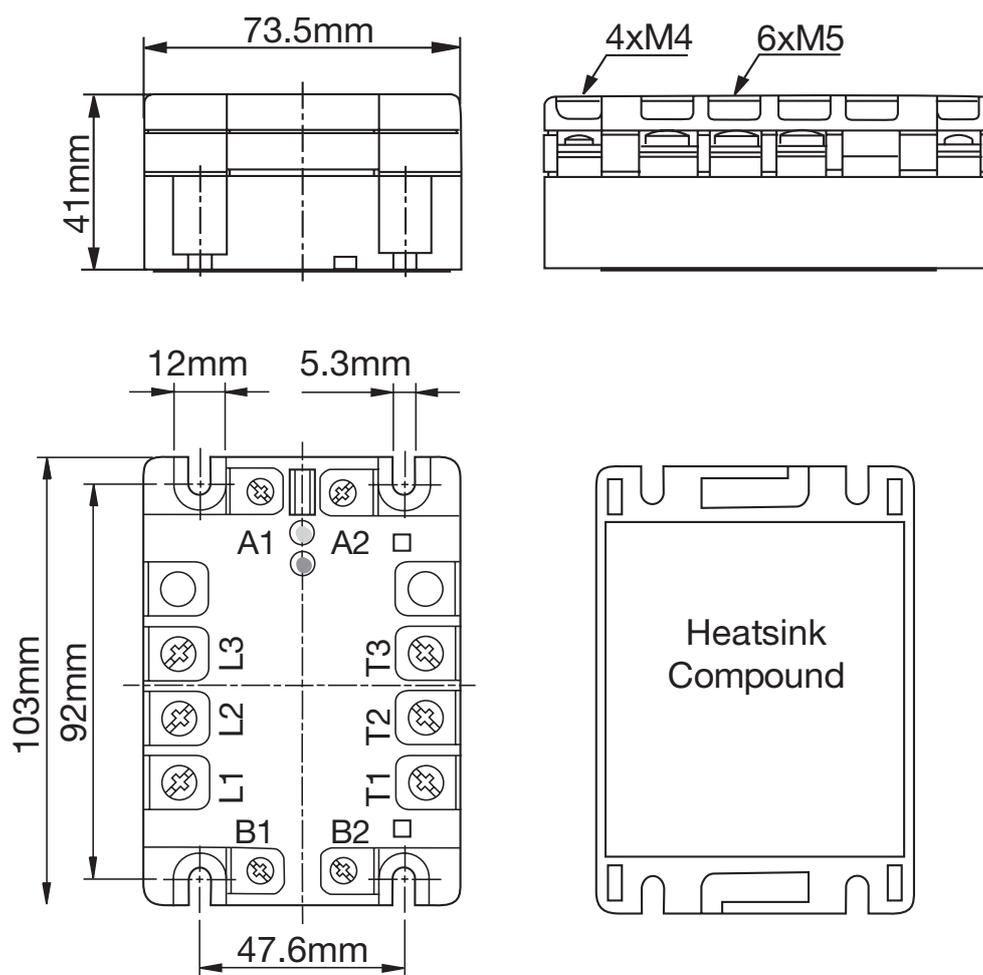
Information	Où le trouver
Guide choix dissipateurs	https://gavazziautomation.com/nsc/FR/FR/solid_state_relays

Caractéristiques

Généralités

Matériau du boîtier	Noryl
Résine d'encapsulation	Polyuréthane
Poids	Environ. 380 g
Tension d'isolement	Entrée/Sortie: 4000 VCA _{eff} Sortie/Boîtier: 4000 VCA _{eff}
Degré de pollution	3
Embase	25, 55A: aluminium, nickelé 75A: cuivre nickelé

Dimensions



- LED de visualisation de l'état de la commande
- LED d'alarme de dépassement de température

Performance



	RZ3A40..	RZ3A48..	RZ3A60..	RZ3A69..
Gamme de tension de fonctionnement	24-440 VCA	42-530 VCA	42-660 VCA	42-750 VCA
Gamme de fréquence de fonctionnement	45 à 65 Hz			
Tension de crête non répétitive	800 Vp	1200 Vp	1600 Vp	1600 Vp
Catégorie d'installation	III			



Sorties

	RZ3A..25..	RZ3A..55..	RZ3A..75..
Courant nominal de fonctionnement AC 51 @ $T_a = 25^\circ\text{C}$ AC 53a @ $T_a = 25^\circ\text{C}$	25 Aeff 5 Aeff	55 Aeff 15 Aeff	75 Aeff 20 Aeff
Courant de charge de fonctionnement minimum	150 mAeff	250 mAeff	400 mAeff
Courant de surcharge répétitive $t=1$ s	37 Aeff	< 125 Aeff	< 150 Aeff
Surintensité non répétitive $t = 10$ ms	325 Ap	600 Ap	1150 Ap
Courant d'excitation à l'état bloqué	< 3 mAeff		
I^2t pour fusion $t=10$ ms	525 A ² s	1800 A ² s	6600 A ² s
dV/dt critique à l'état bloqué minimum	≥ 500 V/ μ s		
Chute de tension à l'état passant	< 1.6 Vries		



Entrées

	RZ3A..D..	RZ3A..A..
Tension de commande	4-32 VCC	24-275 VCA/24-50 VCC
Tension d'amorçage	3.8 VCC	18 VCA/20 VCC
Tension de relâchement	1.2 VCC	9 VCA/CC
Courant d'entrée	≤ 23 mA	≤ 15 mA
Temps de réponse à l'enclenchement Sortie alimentation = 50 Hz	10 ms	20 ms
Temps de réponse à la retombée Sortie alimentation = 50 Hz	10 ms	30 ms

Données thermiques

Température de fonctionnement	-30° à +80°C (-22° à +176° F)
Température de stockage	-40° à +100°C(-40° à + 212° F)
Température de jonction	+125°C (+ 257°F)

Compatibilité et conformité

Homologations*	    
----------------	--

EMC - immunité	
Décharge électrostatique	EN 61000-4-2 8 kV rejet d'air, 4 kV contact (PC2)
Fréquence radio rayonnée	EN 61000-4-3 10 V/m, de 80 MHz à 1 GHz (PC1) 10 V/m, de 1.4 à 2 GHz (PC1) 3 V/m, de 2 à 2.7 GHz (PC1)
Immunité aux transitoires électriques rapides	EN 61000-4-4 Sortie: 2 kV, 5 kHz (PC1) Entrée: 1 kV, 5 kHz (PC1)
Fréquence radio conduite	EN 61000-4-6 10V/m, de 0.15 à 80 MHz (PC1)
Surtensions électriques	EN 61000-4-5 Sortie, ligne vers ligne: 1 kV (PC1) Sortie, ligne vers terre: 2 kV (PC1) Entrée, ligne vers terre: 1 kV (PC1)
Chutes de tension	EN 61000-4-11 0% pour 0.5, 1 cycle (PC2) 40% pour 10 cycles (PC2) 70% pour 25 cycles (PC2)
Interruptions de tension	EN 61000-4-11 0% pour 5000ms (PC2)

EMC - émissions	
Émissions de champs à fréquence radio (rayonnée)	EN55011 Classe A: de 30 à 1000 MHz
Tension émise par interférence radio (émission conduite)	EN55011 Classe A: de 0.15 à 30 MHz (un filtre externe peut être nécessaire)

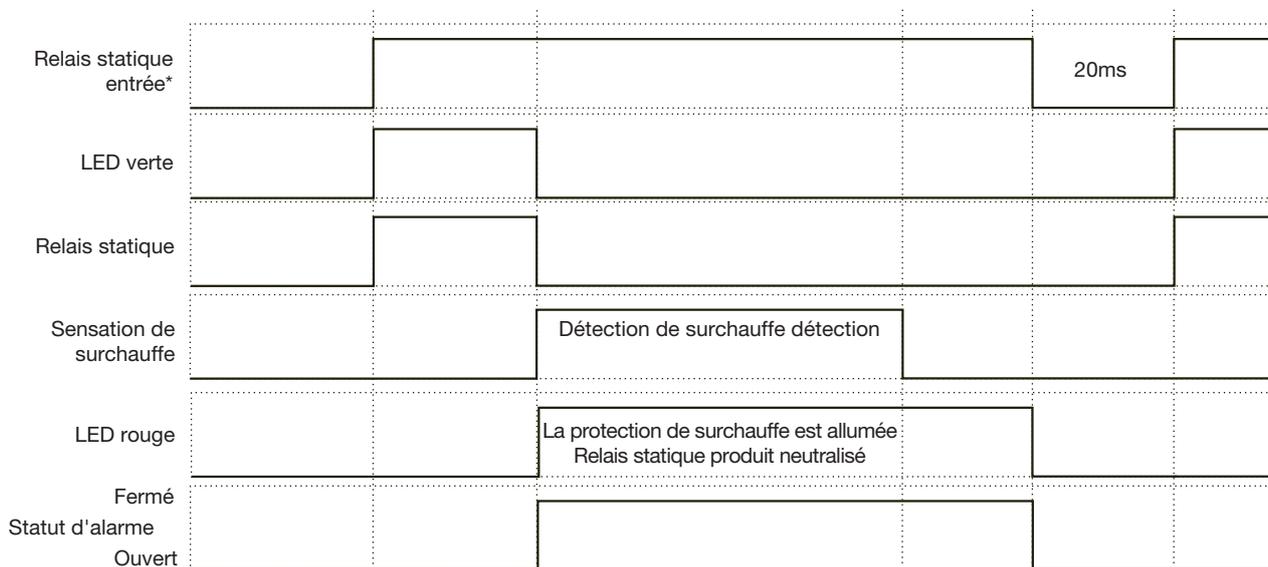
*UR, cUR et CSA n'est pas applicable pour RZ3A69..

L'approbation CSA pour les modèles 75 A (RZ3A..75.) Est limitée à 65 A à 40°C.

Remarques:

- Critère de performance 1: aucune dégradation de performance ou perte de fonction n'est autorisée lorsque le produit est utilisé comme prévu.
- Critère de performance 2: au cours du test, une dégradation de performance ou une perte partielle de fonction est autorisée. Une fois le test terminé, le produit devra fonctionner à nouveau comme prévu.
- Critère de performance 3 : une perte fonction temporaire est autorisée, pourvu que la fonction puisse être restaurée par une intervention manuelle sur les commandes.
- Les tensions de commande doivent être installées ensemble de manière à préserver la sensibilité de l'appareil aux fréquences radio.

Protection sur-température (Option: ...P)



*Après suppression de la condition de surchauffe, on peut réinitialiser le relais statique en commutant sur OFF l'entrée de commande pendant plus de 20 ms puis en commutant de nouveau sur ON: cette commutation a pour effet d'activer la sortie relais

Choix du dissipateur

Résistance thermique [°C/W]: RZ3..25

Courant de charge [A]	Température ambiante [°C]							Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70	80	
25.0	0.44	0.34	0.23	0.12	0.01	-	-	92
22.5	0.62	0.49	0.37	0.24	0.12	-	-	80
20.0	0.84	0.69	0.54	0.40	0.25	0.10	-	68
17.5	1.12	0.95	0.78	0.60	0.43	0.25	0.08	58
15.0	1.51	1.30	1.09	0.88	0.67	0.46	0.25	47
12.5	2.06	1.80	1.54	1.27	1.01	0.75	0.48	38
10.0	2.75	2.40	2.06	1.72	1.37	1.03	0.69	29
7.5	3.83	3.35	2.87	2.39	1.91	1.43	0.96	21
5.0	6.01	5.26	4.51	3.76	3.01	2.25	1.50	13
2.5	12.62	11.04	9.46	7.89	6.31	4.73	3.15	6



Résistance thermique [°C/W]: RZ3 ..55

Courant de charge [A]	Température ambiante [°C]							Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70	80	
55.0	0.29	0.23	0.17	0.11	0.05	-	-	164
50.0	0.36	0.29	0.22	0.16	0.09	0.02	-	148
45.0	0.44	0.36	0.29	0.21	0.14	0.06	-	133
40.0	0.54	0.46	0.37	0.29	0.20	0.12	0.03	118
35.0	0.67	0.58	0.48	0.38	0.28	0.19	0.09	103
30.0	0.85	0.74	0.62	0.51	0.39	0.28	0.16	87
25.0	1.10	0.96	0.82	0.68	0.55	0.41	0.27	73
20.0	1.38	1.21	1.04	0.87	0.69	0.52	0.35	58
15.0	1.85	1.62	1.39	1.16	0.93	0.70	0.46	43
10.0	2.80	2.45	2.10	1.75	1.40	1.05	0.70	29
5.0	5.62	4.92	4.21	3.51	2.81	2.11	1.40	14
2.5	11.26	9.85	8.45	7.04	5.63	4.22	2.82	7

Résistance thermique [°C/W]: RZ3 ..75

Courant de charge [A]	Température ambiante [°C]							Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70	80	
75.0	0.27	0.22	0.17	0.12	0.07	0.02	-	201
70.0	0.32	0.27	0.21	0.16	0.10	0.05	-	184
65.0	0.38	0.32	0.26	0.20	0.14	0.08	0.02	167
60.0	0.44	0.38	0.31	0.25	0.18	0.11	0.05	151
55.0	0.52	0.45	0.38	0.30	0.23	0.16	0.08	136
50.0	0.62	0.54	0.45	0.37	0.29	0.21	0.12	121
45.0	0.74	0.64	0.55	0.46	0.36	0.27	0.17	106
40.0	0.87	0.76	0.65	0.54	0.43	0.32	0.22	92
35.0	1.01	0.89	0.76	0.63	0.51	0.38	0.25	79
30.0	1.21	1.06	0.91	0.76	0.60	0.45	0.30	66
25.0	1.49	1.30	1.11	0.93	0.74	0.56	0.37	54
20.0	1.90	1.67	1.43	1.19	0.95	0.71	0.48	42
15.0	2.60	2.28	1.95	1.63	1.30	0.98	0.65	31
10.0	4.01	3.51	3.01	2.51	2.01	1.50	1.00	20
5.0	8.24	7.21	6.18	5.15	4.12	3.09	2.06	10

Caractéristiques de la sortie alarme

Collecteur-tension à l'émetteur	35 VCC
Emetteur-tension au collecteur	6 VCC
Courant du collecteur	50 mA
Temporisation à la remise à zéro	20 ms

Spécifications environnementales

Conforme EU RoHS	Oui
China RoHS	

La déclaration présente dans cette section est préparée en conformité à la Norme de l'industrie électronique SJ/T11364-2014 de la République Populaire de Chine : Marquage pour la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.

Nom de la pièce	Substances et éléments toxiques ou à risque					
	Plomb (Pb)	Mercure (Hg)	Cadmium (Cd)	Chrome hexavalent (Cr(VI))	Biphényles polybromés (PBB)	Polybromodiphényléthers (PBDE)
Groupe unité d'alimentation	x	0	0	0	0	0
<p>O: Cela indique sur ladite substance dangereuse contenue dans des matériaux homogènes pour cette pièce est en dessous des limites requises de GB/T 26572.</p> <p>X: Cela indique sur ladite substance dangereuse contenue dans un des matériaux homogènes utilisés pour cette pièce est au-dessus des limites requises de GB/T 26572.</p>						

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	x	0	0	0	0	0
<p>O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。</p> <p>X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。</p>						

Protection contre les courts-circuits

Protection coordination, Type 1 vs Type 2:

La protection de type 1 implique qu'après un court-circuit, le dispositif à l'essai ne sera plus opérationnel. Dans le type 2, l'unité à l'essai sera toujours opérationnelle après un court-circuit. Cependant, dans les deux cas le court-circuit doit être interrompu. Le fusible entre l'enceinte et la fourniture ne doit pas être ouvert. La porte ou le couvercle de l'enceinte ne doit pas être ouvert. Il n'y aura aucun dommage aux conducteurs ou les bornes et les conducteurs ne devront pas être séparés des bornes. Il ne devrait y avoir aucune rupture ou fissure des bases d'isolation, dans la mesure où l'intégrité de la fixation des parties actives n'est pas altérée. Décharge de pièces ou tout risque d'incendie ne devraient pas se produire.

Les variantes produits répertoriées dans le tableau ci-dessous sont appropriées pour une utilisation sur un circuit capable de fournir pas plus de 65,000 Arms Ampères Symétriques, 600 volts au maximum lorsqu'il est protégé par des fusibles. Des tests ont été effectués à 65,000 A avec des fusibles de Classe J, à action rapide; pour connaître la puissance nominale maximale autorisée en ampères, veuillez consulter le tableau ci-dessous. Utiliser uniquement des fusibles.

Les essais avec des fusibles de classe J sont représentatifs des fusibles classe CC.

Protection coordination Type 1 selon UL 508				
Numéro de référence	Tableau du court-circuit de courant [kArms]	Taille max. du fusible [A]	Catégorie	Tension [VCA]
RZ3A..25	65	30	CC	600
RZ3A..55		50	J	
RZ3A..75		30	CC	
		70	J	

Protection coordination Type 2 pour les fusibles						
Numéro de référence	Tableau du court-circuit de courant [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)				Tension [VCA]
		Taille max. du fusible [A]	Numéro de référence	Taille du fusible (mm)	Type de porte fusible	
RZ3A..25	65	25	6.9 gRB 10-25	10.3 x 38	CMS10 3P	400
		20	6.9 gRB 10-20	10.3 x 38	CMS10 3P	600
50		6.9xx CP gRC 14 x 51/50	14 x 51	CMS14 3P	400	
		6.9xx CP gRC 22 x 58/50	22 x 58	CMS22 3P	600	
RZ3A..75		63	6.9xx CP gRC 14 x 58/63	22 x 58	CMS22 3P	400
		63	6.9xx CP gRC 22 x 58/63	22 x 58	CMS22 3P	600

Protection coordination Type 2 avec des disjoncteurs de circuits miniature (M.C.B)				
Numéro de référence	ABB Modèle n° pour Z - type M. C. B. (courant nominal)	ABB Modèle n° pour B - type M. C. B. (courant nominal)	Section du câble air de section [mm ²]	Longueur minimum du câble conducteur en cuivre [m] ¹
RZ3A..25	S203 - Z4 (4 A)	S203 - B2 (2 A)	1.0	21.0
	S203 - Z6 UC (6 A)	S203 - B2 (2 A)	1.0	21.0
			1.5	31.5
RZ3A..55	S203 - Z10 (10 A)	S203 - B4 (4 A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S203 - Z16 (16 A)	S203 - B6 (6 A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S203 - Z20 (20 A)	S203 - B10 (10A)	1.5	12.6
2.5			21.0	
S203 - Z25 (25 A)	S203 - B13 (13 A)	2.5	25.0	
		4.0	40.0	
RZ3A..75	S203 - Z20 (20 A)	S203 - B10 (10 A)	1.5	4.2
			2.5	7.0
			4.0	11.2
	S203 - Z32 (32 A)	S203 - B16 (16 A)	2.5	13
			4.0	20.8
		6.0	31.2	

1. Entre le MCB et la charge (y compris le chemin de retour qui remonte au secteur)

Remarque: Un courant potentiel de 6 kA et une alimentation 230/400 V sont supposés pour les spécifications suggérées ci-dessus. Pour les câbles de sections différentes de celles mentionnées ci-dessus, veuillez consulter le groupe de support technique de Carlo Gavazzi.

Schémas de câblage

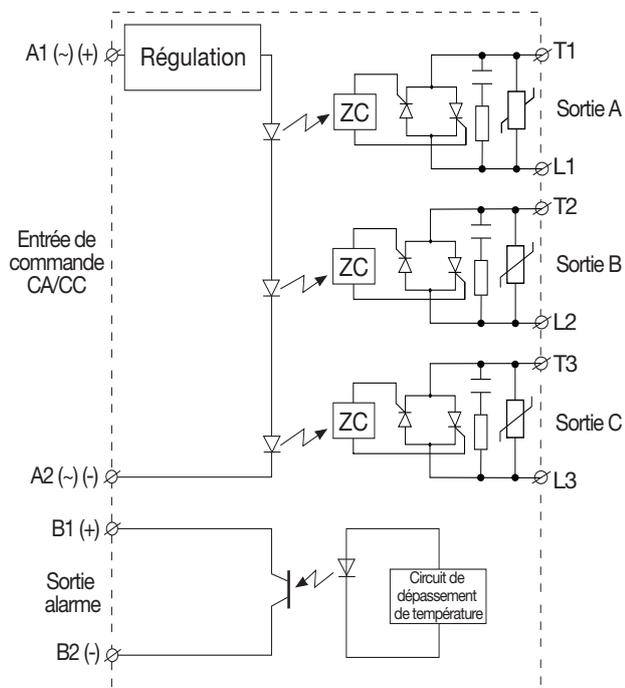


Fig. 1 Raccordement

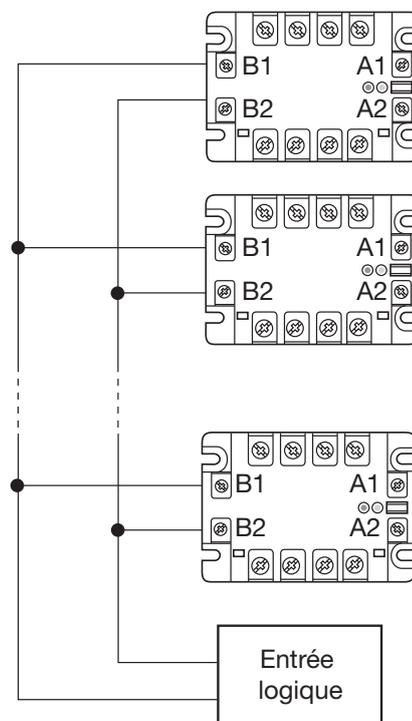
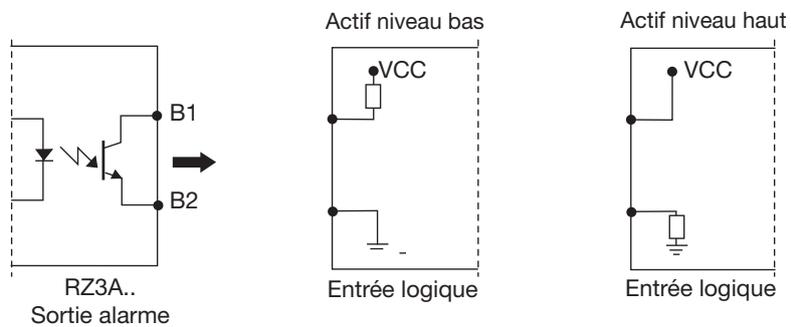


Fig. 2 Raccordement de la sortie alarme

Caractéristiques des connexions

Relais	
Vis de montage	M5
Couple de serrage	$\leq 1.5 \text{ Nm}$
Bornes de commande	
Vis de montage	M4
Couple de serrage	$\leq 0.5 \text{ Nm}$
Diamètre des conducteurs	Max: $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$ (AWG14) Min: $2 \times 1 \text{ mm}^2$
Bornes de puissance	
Vis de montage	M5
Couple de serrage	2.5 Nm
Diamètre des conducteurs	Max: $2 \times 6 \text{ mm}^2$ (AWG8) Min: $2 \times 1 \text{ mm}^2$

Raccordement de la sortie alarme



COPYRIGHT ©2021

Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF: <https://gavazziautomation.com>