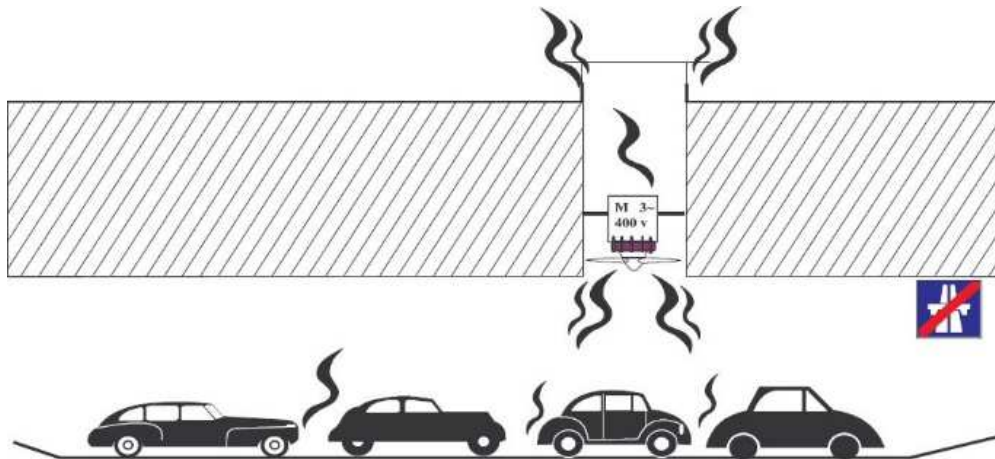


	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		
	INGÉNIERIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE		
	Approche fonctionnelle et structurelle des produits	TD - PLC	I2D

## TUNNEL DE ST CLOUD

Le tunnel de St Cloud est équipé d'extracteurs permettant d'évacuer les gaz d'échappement qui émanent des voitures.



Les différents extracteurs sont pilotés par des machines asynchrones. Leur démarrage est automatique et a lieu dès que la teneur en gaz toxique est trop élevée dans le tunnel, après une attente de 10s. Le taux à ne pas dépasser est de 12% en global. Il doit être affiché sur l'écran de l'automate. En cas de teneur très excessive, un capteur TOR doit forcer la ventilation. Dans tous les cas, l'arrêt s'opère après 10 s de retour à la normale. Deux boutons poussoirs Marche / Arrêt autorisent ou non le fonctionnement. Enfin, quel que soit la pollution, tous les jours, de 2h à 2h30 du matin, le moteur d'extraction est alimenté. Le système est géré par un automate programmable industriel de type micro-contrôleur ZELIO SR2B121BD .

### Actionneur :

**Mext** : Moteur d'entraînement des extracteurs

### Dialogue :

**H1** : Voyant présence tension

**H2** : Voyant extracteur en marche (Clignote 1s)

**S1** : Bouton poussoir "Marche" – NO

**S2** : Bouton poussoir "Arrêt" - NC

### Pré-actionneur :

**KM1** : Faire tourner les extracteurs (Bobine de relais)

### Capteur :

**Cap1** : Capteur TOR – NC : toxicité

- Q1.** A l'aide de la documentation, donner les principales caractéristiques de cet automate
- Q2.** Sur le schéma en document réponse, repérer les symboles : Fusibles, transformateur, convertisseur, voyant, disjoncteur.
- Q3.** Compléter le schéma de commande (raccordement de l'automate).
- Q4.** Etablir la table d'adressage des entrées / sorties correspondant à votre schéma.
- Q5.** A l'aide du logiciel ZELIOSOFT2, programmer en FBD et simuler le fonctionnement. Faire valider
- Q6.** Saisir votre schéma sous le logiciel QElectrotech

## Fiche technique du produit

### Caractéristiques

## SR2B121BD

Zelio Logic - relais intelligent compact - 12 E/S  
24Vcc - horloge - affichage

Statut commercial : Commercialisé



### Principales

Gamme de produits	Zelio Logic
Fonction produit	Relais intelligent compact

### Complémentaires

Affichage local	Avec
Nombre de lignes de schéma de contrôle	0...240 avec Ladder programmation 0...500 avec FBD programmation
Temps de cycle	6...90 ms
Temps de sauvegarde	10 ans à 25 °C
Dérive de l'horloge	12 min/an à 0...55 °C 6 s/mois à 25 °C
Vérifications	Mémoire du programme à chaque mise sous tension
[Us] tension d'alimentation	24 V DC
Limites de la tension d'alimentation	19,2...30 V
Maximum supply current	100 mA (sans extension)
Puissance dissipée en W	3 W sans extension
Protection inversion de polarité	Avec
Nombre entrées TOR	8 se conformer à EN/CEI 61131-2 type 1
Type d'entrée numérique	Résistif
Tension entrées numériques	24 V DC
Courant d'entrée numérique	4 mA
Fréquence de comptage	1 kHz pour entrée TOR
Tension état 1 garanti	>= 15 V pour circuit d'entrée numérique I1 à IA et IH à IR >= 15 V pour IB à IG utilisés comme circuit d'entrée numérique
Tension état 0 garanti	<= 5 V pour circuit d'entrée numérique I1 à IA et IH à IR <= 5 V pour IB à IG utilisés comme circuit d'entrée numérique
État actuel 1 garanti	>= 1,2 mA (IB à IG utilisés comme circuit d'entrée numérique) >= 2,2 mA (circuit d'entrée numérique I1 à IA et IH à IR)

État actuel 0 garanti	<= 0,5 mA (IB à IG utilisés comme circuit d'entrée numérique) <= 0,75 mA (circuit d'entrée numérique I1 à IA et IH à IR)
Compatibilité de l'entrée numérique	Détecteurs de proximité PNP à 3 fils pour entrée TOR
Nombre d'entrées analogiques	4
Type d'entrée analogique	Mode commun
Plage d'entrée analogique	0...10 V 0...24 V
Tension maximale admissible	30 V pour circuit d'entrée analogique
Résolution d'entrée analogique	8 bits
Valeur du bit de poids faible	39 mV pour circuit d'entrée analogique
Temps de conversion	Temps de cycle de relais intelligent pour circuit d'entrée analogique
Erreur de conversion	+/- 5 % à 25 °C pour circuit d'entrée analogique +/- 6,2 % à 55 °C pour circuit d'entrée analogique
Précision de répétition	+/- 2 % à 55 °C pour circuit d'entrée analogique
Portée de fonctionnement	10 m entre des postes, avec un câble blindé (capteur non isolé) pour circuit d'entrée analogique
Impédance d'entrée	12 kOhm pour IB à IG utilisés comme circuit d'entrée analogique 12 kOhm pour IB à IG utilisés comme circuit d'entrée numérique 7,4 kOhm pour circuit d'entrée numérique I1 à IA et IH à IR
Nombre de sorties	4 relais
Limites de la tension de sortie	24...250 V CA (sortie relais) 5...30 V CC (sortie relais)
Description des contacts	"F" pour sortie relais
Courant thermique de sortie	8 A pour les 4 sorties pour sortie relais
Durée de vie électrique	AC-12: 500000 cycle à 230 V, 1,5 A pour sortie relais se conformer à EN/IEC 60947-5-1 AC-15: 500000 cycle à 230 V, 0,9 A pour sortie relais se conformer à EN/IEC 60947-5-1 DC-12: 500000 cycle à 24 V, 1,5 A pour sortie relais se conformer à EN/IEC 60947-5-1 DC-13: 500000 cycle à 24 V, 0,6 A pour sortie relais se conformer à EN/IEC 60947-5-1
Pouvoir de commutation en mA	>= 10 mA à 12 V (sortie relais)
Taux de disponibilité en Hz	0,1 Hz (au courant nominal) pour sortie relais 10 Hz (à vide) pour sortie relais
Durée de vie mécanique	10000000 cycle pour sortie relais
[Uimp] tension assignée de tenue aux chocs	4 kV se conformer à EN/CEI 60947-1 et EN/CEI 60664-1
Horloge	Avec
Temps de réponse	10 ms (de phase 0 à phase 1) pour sortie relais 5 ms (de phase 1 à phase 0) pour sortie relais
Mode de raccordement	Bornes à vis, 1 x 0,2 à 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 25 à AWG 14) semi-solide Bornes à vis, 1 x 0,2 à 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 25 à AWG 14) rigide Bornes à vis, 1 x 0,25 à 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...AWG 14) souple avec embout Bornes à vis, 2 x 0,2 à 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 à AWG 16) rigide Bornes à vis, 2 x 0,25 à 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 24 à AWG 18) souple avec embout
Couple de serrage	0,5 N.m
Catégorie de surtension	III se conformer à EN/IEC 60664-1
Poids	0,25 kg

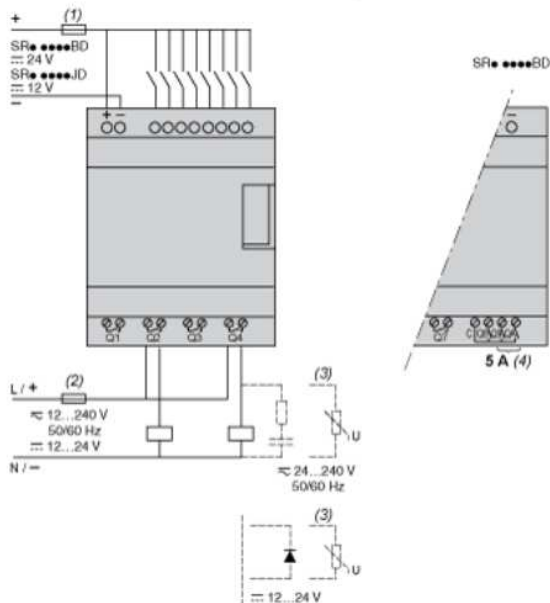
### Environnement

Immunité aux micro coupures	1 ms
Certifications du produit	GL CSA UL GOST C-Tick
Normes	EN/IEC 61000-4-12 EN/CEI 61000-4-4 niveau 3 EN/IEC 61000-4-5 EN/IEC 61000-4-11 EN/CEI 61000-4-2 niveau 3 EN/IEC 60068-2-6 Fc EN/CEI 61000-4-6 niveau 3 EN/IEC 60068-2-27 Ea EN/IEC 61000-4-3

Fiche technique du produit SR2B121BD  
Schémas de raccordement

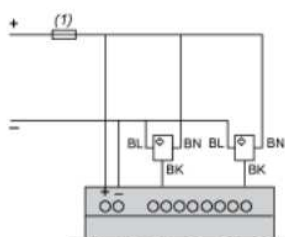
## Relais intelligents compacts et modulaires

## Raccordement de relais intelligents sur une alimentation CC



- (1) Fusible à fusion rapide 1 A ou coupe-circuit
- (2) Fusible ou coupe-circuit
- (3) Charge inductive
- (4) Q9 et QA : 5 A (courant max. à la borne C : 10 A)

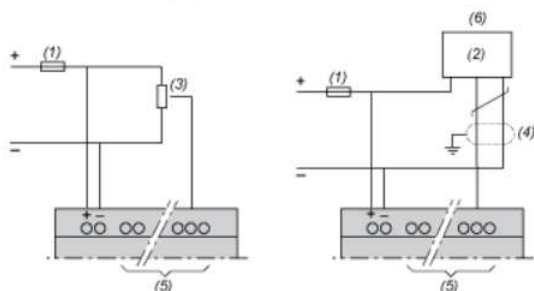
Entrée TOR utilisée pour les capteurs à 3 fils



- (1) Fusible à fusion rapide 1 A ou coupe-circuit

## Raccordement de relais intelligents sur une alimentation CC

### Entrées analogiques



- (1) Fusible à fusion rapide 1 A ou coupe-circuit
- (2) Ca : capteur analogique / Ta : émetteur analogique
- (3) Valeurs recommandées : 2,2 k $\Omega$  / 0,5 W (10 k $\Omega$  max.)
- (4) Câbles blindés, longueur maximale 10 m / 32,80 pieds
- (5) Entrées analogiques selon le type de relais intelligent Zelio Logic (voir le tableau ci-dessous)
- (6) 0-10 VCC analogique

Relais intelligents	Entrées analogiques
SR2•12••D	IB...IE
SR2A201BD	IB et IC
SR2D201BD	IB et IC
SR2B20••D	IB...IG
SR2E201BD	IB...IG
SR3B10•BD	IB...IE
SR3B26••D	IB...IG

