

# Modules logiques Zelio Logic

Catalogue

Septembre 2018



**Schneider**  
Electric

# Sommaire

## Modules logiques Zelio Logic

Généralités ..... page 2

Guide de choix des modules logiques compacts ..... page 4

Guide de choix des modules logiques modulaires et extensions ..... page 6

### ■ Modules logiques compacts et modulaires

□ Présentation ..... page 8

□ Fonctions

- Définitions ..... page 12

- Fonctions préprogrammées ..... page 13

- Fonctions SFC (GRAFCET) ..... page 13

- Fonctions logiques ..... page 13

- Fonction Macro ..... page 14

- Fonction PID ..... page 14

□ Description

- Modules logiques compacts ..... page 15

- Modules logiques modulaires ..... page 15

- Extensions d'entrées/sorties TOR ..... page 15

□ Références

- Modules logiques compacts avec afficheur ..... page 16

- Modules logiques modulaires ..... page 18

- Extensions d'entrées/sorties TOR ..... page 19

- Logiciel ..... page 20

- IHM dédiés ..... page 20

- Accessoire de connexion ..... page 20

- Cartouches mémoire ..... page 20

- Accessoires de montage ..... page 21

### ■ Communication

- Présentation ..... page 22

- Description des protocoles de programmation ..... page 23

□ Protocole de communication réseau Modbus sur liaison série

- Présentation ..... page 24

- Exemples de raccordement ..... page 25

- Fonctions ..... page 26

- Références ..... page 29

□ Protocole de communication Ethernet Modbus/TCP

- Présentation, description ..... page 27

- Fonctions ..... page 28

- Références ..... page 29

### ■ Extension d'entrées/sorties analogiques

- Présentation, description ..... page 30

- Références ..... page 31

### ■ Interface de communication Modem

- Présentation, description ..... pages 32 et 33

- Fonctions, mise en œuvre ..... pages 34 et 35

- Références ..... page 35

## Interfaces analogiques

Guide de choix ..... page 36

□ Présentation ..... page 38

□ Références ..... page 40

## Index des références

■ index ..... page 42

# Modules logiques - Zelio Logic

Modules logiques pour solutions d'automatismes simples

Entrez dans un monde intuitif !



Conçus pour la gestion d'automatismes simples, les modules logiques Zelio Logic, alliant rapport qualité-prix et facilité d'utilisation, constituent une véritable alternative aux solutions basées sur la logique câblée ou sur les cartes spécifiques.

Simple à sélectionner, à installer et à programmer, les modules logiques Zelio Logic sont adaptés à l'ensemble de vos applications.

Flexibles, il vous donnent le choix entre deux gammes

- > versions compactes à configurations fixes,
- > versions modulaires permettant l'utilisation de modules d'extension,

avec deux langages de programmation (FBD ou LADDER).

Life Is On

Schneider  
Electric

## Avantages

### Plus de performance

- > 2 fois plus de mémoire de programmation et des blocs fonctions supplémentaires par la simple mise à jour du firmware.

### Plus de fonctionnalité

- > Fonction PID pour les applications HVAC et modem 2G/3G.

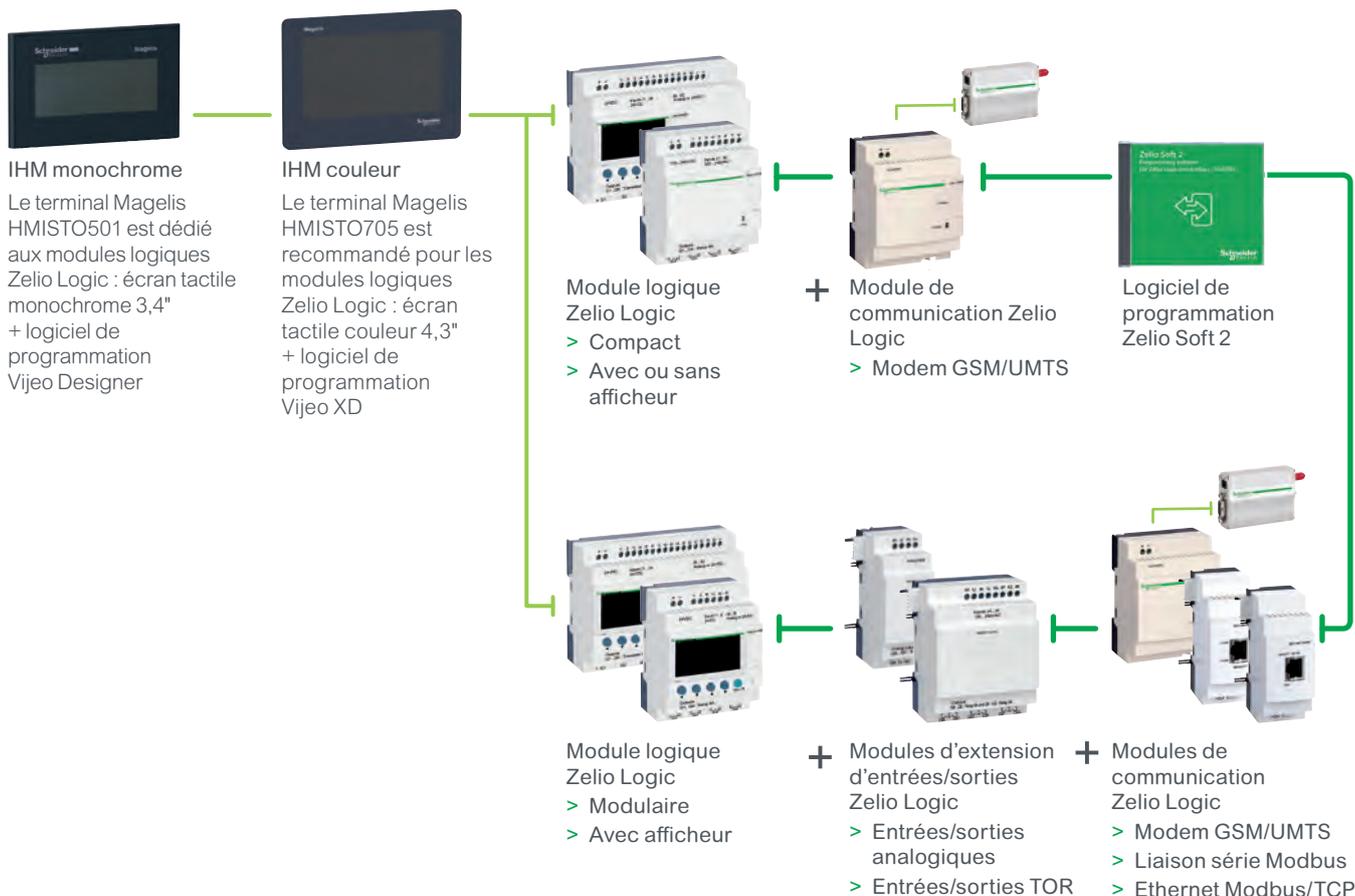
### Plus d'efficacité, moins de temps d'ingénierie

- > Logiciel et firmware téléchargeables gratuitement à partir du site internet de Schneider Electric.
- > Familiarisation du logiciel en moins d'une heure, langage à contacts (LADDER) simplifié ou langage blocs fonctions (FBD) et SFC programmable sans outil pour les petites applications.
- > Accès au programme Ladder et modification des réglages sur l'afficheur intégré.

### Plus de flexibilité - conception, maintenance et mise en service faciles

- > Gamme de modules logiques compacts et modulaires avec unités extensibles.
- > Logique programmable : une alternative intelligente à la logique câblée ou aux cartes spécifiques.

## Constituants du système



Type de produits	Modules logiques compacts			Modules logiques compacts								
Tension d'alimentation	~ 24 V		~ 48 V	~ 100...240 V			= 12 V		= 24 V			
Nombre d'entrées/sorties	12	20	20	10	12	20	12	20	10	12	20	
Nombre d'entrées "Tout ou Rien" (dont entrées analogiques)	8 (0)	12 (0)	12 (0)	6 (0)	8 (0)	12 (0)	8 (4)	12 (6)	6 (0)	8 (4)	12 (2), 12 (6)	
Nombre de sorties "à relais"/"à transistors"	4/0	8/0	8/0	4/0	4/0	8/0	4/0	8/0	4/0	4/0, 0/4	8/0, 0/8	
Avec afficheur, avec horloge Langage de programmation	SR2B●●1B FBD (1) ou LADDER		–	SR2B●●●1FU FBD (1) ou LADDER			SR2B●●1JD FBD (1) ou LADDER		SR2B●●●BD FBD (1) ou LADDER			
Avec afficheur, sans horloge Langage de programmation	–		SR2A201E LADDER uniquement	SR2A●●●1FU LADDER uniquement			–		SR2A●●●BD LADDER uniquement			
Sans afficheur, avec horloge Langage de programmation	SR2E●●1B FBD (1) ou LADDER		–	SR2E●●●1FU FBD (1) ou LADDER			–		SR2E●●●BD FBD (1) ou LADDER			
Sans afficheur, sans horloge Langage de programmation	–		–	SR2D●●●1FU LADDER uniquement			–		SR2D●●●BD LADDER uniquement			
Logiciel de programmation (voir page 20)	"Zelio Soft 2" SR2SFT01											
Accessoires de connexion (voir page 20)	Câble de liaison série		SR2CBL01	SR2CBL01								
	Câble de liaison USB		SR2USB01	SR2USB01								
	Câble de liaison terminaux Magelis		SR2CBL08 pour terminaux Magelis type XBTN, XBTR et XBTRT SR2CBL09 pour terminaux Magelis HMISTO501 et HMISTO705	SR2CBL08 pour terminaux Magelis type XBTN, XBTR et XBTRT SR2CBL09 pour terminaux Magelis HMISTO501 et HMISTO705								
	Interface Bluetooth		SR2BTC01	SR2BTC01								
Cartouche mémoire (voir page 20)	SR2MEM02 (⚠ incompatible avec SR2COM01)											
Packs "découverte" (voir page 18)	–											
Interface de communication Modem (voir page 35)	SR2COM01											
Modem GSM/UMTS (voir page 35)	SR2MOD02											
Logiciel de gestion des alarmes (voir page 35)	"Zelio Logic Alarm" SR2SFT02											
Convertisseurs (thermocouples types J et K, sondes Pt100 et tension/courant)	–											
Alimentations pour circuit de contrôle à courant continu	–											
Références	SR2●●●1B		SR2A201E	SR2●●●1FU			SR2B●●1JD		SR2●●●BD			
Pages	16 et 17		16	16 et 17			16		16 et 17			

(1) FBD : Functions Bloc Diagram.



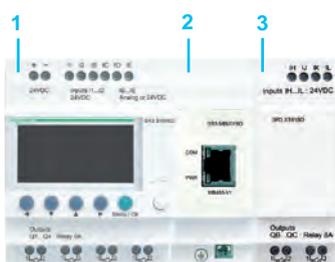


Module Zelio Logic compact

### Association entre modules logiques modulaires et extensions



- 1 Module Zelio Logic modulaire (10 ou 26 E/S)
- 2 Extension entrées/sorties TOR (6, 10 ou 14 E/S) ou analogiques (4 E/S)



- 1 Module Zelio Logic modulaire (10 ou 26 E/S)
- 2 Extensions de communication réseau liaison série Modbus ou Ethernet Modbus/TCP, alimentées en  $\pm 24$  V par le module Zelio Logic de même tension.
- 3 Extension d'entrées/sorties TOR (6, 10 ou 14 E/S) ou analogiques (4 E/S)

⚠ Respecter l'ordre d'assemblage ci-dessus avec une extension de communication réseau Modbus esclave ou Ethernet serveur et une extension d'entrées/sorties TOR ou analogiques.  
Une extension d'entrées/sorties ne peut pas être placée avant ce type d'extension.

### Présentation

Les modules Zelio Logic sont destinés à la réalisation de petits équipements d'automatisme. Ils sont utilisés dans les secteurs d'activité de l'industrie et du tertiaire.

- **Pour l'industrie :**
  - automatismes de petites machines de finition, de confection, d'assemblage ou d'emballage,
  - petits équipements d'automatisme fonctionnant à  $\sim 48$  V (application de levage,...),
  - automatismes décentralisés sur les annexes de grosses et moyennes machines (domaines du textile, du plastique, de la transformation de matériaux,...),
  - automatismes pour machines agricoles (irrigation, pompage, serre,...).
- **Pour le tertiaire/bâtiment :**
  - automatismes de barrières, de volets roulants, de contrôle d'accès,
  - automatismes d'éclairage,
  - automatismes de compresseurs et de climatisation,
  - ...

Leur compacité et leur facilité de mise en œuvre en font une alternative compétitive aux solutions à base de logique câblée ou de cartes spécifiques.

### ■ Programmation

La simplicité de leur programmation, soutenue par l'universalité des langages, satisfait aux exigences de l'automaticien et répond aux attentes de l'électricien.

La programmation peut être effectuée :

- de façon autonome en utilisant le clavier du module Zelio Logic (langage à contacts),
- sur PC avec le logiciel "Zelio Soft 2".

Sur PC, la programmation peut être réalisée soit en langage à contacts (LADDER), soit en langage blocs fonctions (FBD), voir page 10.

Le rétroéclairage de l'afficheur LCD (1) se fait par l'activation de l'une des 6 touches de programmation du module Zelio Logic ou par programmation à l'aide du logiciel "Zelio Soft 2" (exemple : clignotement lors du diagnostic d'un dysfonctionnement).

L'autonomie de l'horloge est de 10 ans, grâce à une pile lithium.

La sauvegarde des données (valeurs de présélection et valeurs courantes) est garantie par une mémoire Flash EEPROM (durant toute la vie du module).

### Modules logiques compacts

Les modules logiques compacts répondent aux besoins d'automatismes simples.

Les entrées/sorties sont au nombre de :

- 12 ou 20 E/S, alimentées en  $\sim 24$  V ou  $\pm 12$  V,
- 20 E/S, alimentées en  $\sim 48$  V,
- 10, 12 ou 20 E/S, alimentées en  $\sim 100...240$  V ou  $\pm 24$  V

### Modules logiques modulaires et extensions

Les entrées/sorties pour les modules logiques modulaires sont au nombre de :

- 26 E/S, alimentées en  $\pm 12$  V,
- 10 ou 26 E/S, alimentées en  $\sim 24$  V,  $\sim 100...240$  V ou  $\pm 24$  V

Pour plus de performance et de flexibilité, les modules Zelio Logic modulaires peuvent recevoir des extensions afin d'obtenir un maximum de 40 E/S :

- extensions de communication réseau liaison série Modbus ou Ethernet Modbus/TCP, alimentées en  $\pm 24$  V par le module Zelio Logic de même tension.
- extension d'entrées/sorties analogiques avec 4 E/S, alimentée en  $\pm 24$  V par le module Zelio Logic de même tension,
- extensions d'entrées/sorties TOR avec 6, 10, ou 14 E/S, alimentées par le module Zelio Logic de même tension.

(1) LCD : Liquid Cristal Display.



Cable de liaison



Interface Bluetooth



Cartouche mémoire



Extension de communication  
Liaison série Modbus



Extension de  
communication Ethernet  
Modbus/TCP



Interface de communication  
Modem



Modem GSM/UMTS



Terminal Small panel  
HMISTO705



Module logique Zelio logic  
compact + Câble  
SR2CBL09

### Communication

#### Outils de programmation par câbles et sans fil

■ Les outils de programmation permettent de connecter le module Zelio Logic au PC équipé du logiciel "Zelio Soft 2" :

- Liaison par câbles :
  - Câble SR2USB01 sur port USB
  - ou
  - Câble SR2CBL01 sur port série 9 contacts
- Liaison sans fil :
  - Interface Bluetooth SR2BTC01

#### ■ Cartouche mémoire

Le module Zelio Logic peut recevoir une cartouche mémoire de sauvegarde qui permet de dupliquer le programme dans un autre module Zelio Logic (chargement et mise à jour du logiciel embarqué uniquement avec la cartouche mémoire SR2MEM02).

La cartouche mémoire permet aussi d'effectuer une sauvegarde du programme en prévision d'un remplacement du produit.

Lorsqu'elle est associée à un module sans afficheur et sans touches, la copie du programme contenu dans la cartouche est automatiquement transférée dans le module Zelio Logic à la mise sous tension.

#### Extensions de communication réseau Liaison série Modbus et Ethernet Modbus/TCP

Les modules d'extension de communication réseau Liaison série Modbus et Ethernet Modbus/TCP permettent une connection aux équipements d'automatismes tels que des afficheurs ou des automates programmables (voir page 22).

#### Interface de communication Modem

L'offre "Interface de communication Modem" de la gamme Zelio Logic se compose :

- d'une interface de communication Modem SR2COM01 connectée entre un module Zelio Logic et un Modem,
- du Modem GSM/UMTS (1) SR2MOD02,
- du logiciel "Zelio Logic Alarm" SR2SFT02.

Cette offre est dédiée à la surveillance ou à la télécommande à distance de machines ou d'installations fonctionnant sans personnel.

L'interface de communication Modem, alimentée en  $\sim$  12...24 V, permet de stocker les messages, les numéros de téléphone et les conditions d'appel, voir page 32.

#### Terminaux de dialogue

Les terminaux Small panel HMISTO permettent de valoriser les équipements en permettant la création d'écrans de dialogue particulièrement attrayants. Ils sont disponibles en version monochrome (HMISTO501) ou couleur (HMISTO705). Ils se raccordent directement en face avant des modules logiques à l'emplacement pour cartouche mémoire grâce au câble spécifique (SR2CBL09).

Les terminaux sont configurés à l'aide des logiciels Vijeo designer (HMISTO501) ou Vijeo XD (HMISTO705). Les échanges avec le module logique sont simplifiés grâce à l'utilisation de blocs d'échange de données SLIn et SLOut présents dans le logiciel "Zelio Soft 2" (langage FBD uniquement). 24 mots peuvent ainsi être échangés dans chaque sens.

(1) Global System Mobile (2G) / Universal Mobile Telecommunications System (3G).

#### Logiciel "Zelio Soft 2" pour PC - version 5.1 <sup>(1)</sup>

Le logiciel "Zelio Soft 2" permet :

- la programmation en langage à contacts (LADDER) ou en langage à blocs fonctions (FBD), voir page 12,
- la simulation, le monitoring et la supervision,
- le chargement et le déchargement de programmes,
- l'édition de dossiers personnalisés,
- la compilation automatique de programmes,
- l'aide en ligne.

#### Tests de cohérence et langues applicatives

Le logiciel "Zelio Soft 2" surveille les applications grâce à son test de cohérence.

A la moindre erreur de saisie, un indicateur passe au rouge (langage Ladder). Il suffit d'un clic sur la souris pour localiser le problème.

Le logiciel "Zelio Soft 2" permet à tout moment de passer dans l'une des 6 langues (anglais, français, allemand, espagnol, italien, portugais) et d'éditer le dossier application dans cette langue.

#### Saisie des messages affichés sur Zelio Logic

Le logiciel "Zelio Soft 2" permet de configurer des blocs fonctions Texte, affichables sur les modules Zelio Logic avec afficheur.

#### Test des programmes

2 modes de test sont proposés :

■ Le mode **simulation** de "Zelio Soft 2" permet de tester un programme sans produit Zelio Logic, c'est-à-dire :

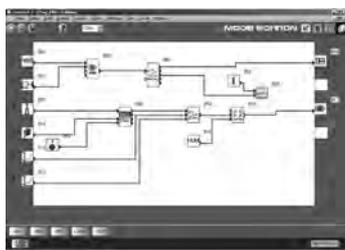
- activer les entrées "Tout ou Rien" (TOR),
- visualiser l'état des sorties,
- faire varier la tension des entrées analogiques,
- activer les touches de programmation,
- simuler le programme applicatif en temps réel ou en accéléré,
- visualiser, en dynamique et en couleur, les différents éléments actifs du programme.

■ Le mode **monitoring** de "Zelio Soft 2" permet de tester le programme exécuté par le module, c'est-à-dire :

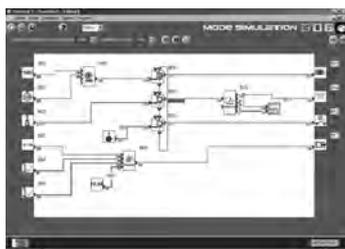
- visualiser "en ligne" le programme,
- forcer les entrées, les sorties, les relais auxiliaires et les valeurs courantes des blocs fonctions,
- régler la date et l'heure,
- passer du mode d'arrêt (STOP) au mode de marche (RUN) et inversement.

En mode simulation ou monitoring, la fenêtre de supervision permet de visualiser l'état des entrées/sorties du module dans l'environnement de votre application (dessin ou image).

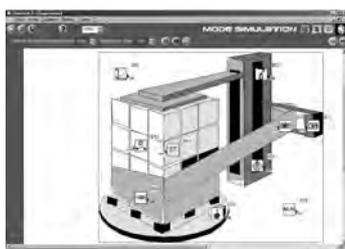
(1) Ces fonctions existent pour les versions ≥ V 5.1.



Programmation en langage FBD



Mode simulation



Fenêtre de supervision

#### Interfaces utilisateur

Le logiciel "Zelio Soft 2" (versions ≥ 4.1) améliore l'ergonomie des interfaces utilisateur des fonctions suivantes :

#### Fonctionnalité "Fractionnement de la feuille de câblage" (langage FBD et LADDER)

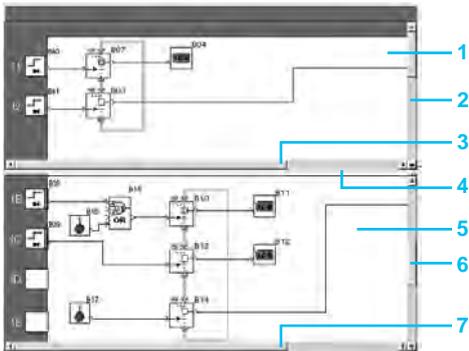
La feuille de câblage peut être fractionnée en 2. Le fractionnement permet de visualiser sur le même écran 2 parties distinctes de la feuille de câblage.

Elle permet :

- La visualisation des blocs fonctions désirés de la partie supérieure et de la partie inférieure.
- Le déplacement de la barre de fractionnement à l'endroit désiré.
- La connexion des blocs fonctions entre les 2 parties de la feuille de câblage.

La feuille de câblage fractionnée est structurée de la manière suivante :

- 1 Vue de la partie supérieure
- 2 Barre de défilement verticale de la partie supérieure
- 3 Barre de défilement horizontale de la partie supérieure
- 4 Barre de fractionnement
- 5 Vue de la partie inférieure
- 6 Barre de défilement verticale de la partie inférieure
- 7 Barre de défilement horizontale de la partie inférieure

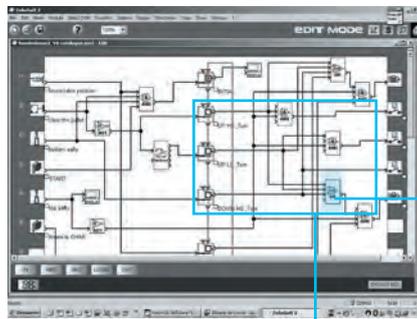


Structure d'une feuille de câblage fractionnée

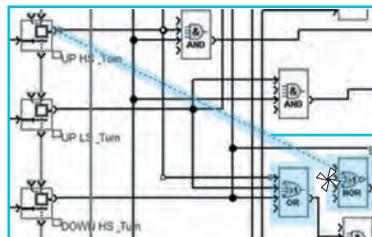
#### "Remplacement d'un bloc fonction" (langage FBD)

Une fonctionnalité permet de remplacer un bloc sans perdre les connexions d'entrées et de sorties.

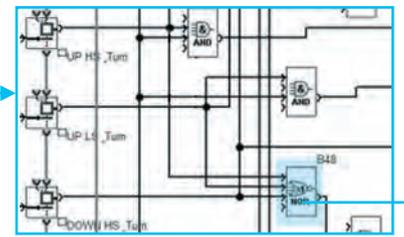
Ex. : Remplacement du bloc "OR" par un bloc "NOR".



- 1 Bloc "OR" à remplacer



- 2 Déplacement des liens sur le nouveau bloc "NOR"



- 3 Suppression du bloc "OR" et positionnement du bloc "NOR" en lieu et place



2

1

Fenêtre "Accélération et bornes de la simulation"

#### Fonctionnalité "Simulation du Time Prog" (langages LADDER et FBD)

Le mode simulation d'un programme LADDER ou FBD permet de mettre au point le programme en le simulant sur l'ordinateur hôte de l'atelier logiciel.

Une fonction permet de modifier l'heure de l'horloge du simulateur en se positionnant 3 s avant le début du prochain événement.

La touche "Prochain événement" 1 permet de modifier l'horloge du simulateur 2.

## Langage à contacts (LADDER)

### Définitions



Bloc fonction texte



Temporisateur



Compteur/décompteur



Compteur rapide



Comparateur analogique



Horloge



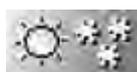
Relais auxiliaire



Comparateur de compteurs



Rétroéclairage LCD



Changement été/hiver



Bobine de sortie



Message

Le langage à contacts permet d'écrire un programme LADDER avec des fonctions élémentaires, des blocs fonctionnels élémentaires et des blocs fonctionnels dérivés, ainsi qu'avec des contacts, des bobines et des variables.

Les contacts et les bobines peuvent être commentés. Du texte peut être inséré librement sur le graphique.

#### ■ Modes de saisie des schémas de commande

Le mode "saisie Zelio" permet à l'utilisateur ayant programmé directement sur le produit Zelio Logic de retrouver la même ergonomie, à la première prise en main du logiciel.

Le mode "saisie Ladder", plus intuitif, apporte à l'utilisateur un grand confort d'utilisation et de nombreuses fonctionnalités supplémentaires.

En langage de programmation LADDER, 2 types d'utilisation sont possibles :

- symboles LADDER,
- symboles électriques.

Le mode "saisie Ladder" permet aussi la création de mnémoniques et de commentaires associés à chaque ligne de programme.

Le passage d'un mode de saisie à l'autre est possible à tout instant, par un simple clic de souris.

Il est possible de programmer jusqu'à 240 (1) lignes de schémas de commande, avec 5 contacts et 1 bobine par ligne de programmation.

#### ■ Fonctionnalités :

- 16 blocs fonctions Textes,
- 28 (1) temporisateurs, chacun paramétrable parmi 11 types différents (1/10<sup>ème</sup> de secondes à 9999 heures),
- 28 (1) compteurs/décompteurs de 0 à 32767,
- 1 compteur rapide (1 kHz),
- 16 comparateurs analogiques,
- 8 horloges, disposant chacune de 4 canaux,
- 56 (1) relais auxiliaires,
- 8 comparateurs de compteurs,
- écran LCD avec rétroéclairage programmable,
- passage automatique heure d'été/heure d'hiver,
- diversité des fonctions : bobine à mémoire (Set/Reset), télérupteur, contacteur,
- 28 blocs messages (avec Interface de communication modem, voir page 32).

### Fonctions

Fonction	Schéma électrique	Langage LADDER	Commentaire
Contact		 ou	<p>i correspond à l'image réelle du contact câblé sur l'entrée du module.</p> <p>i correspond à l'image inverse du contact câblé sur l'entrée du module.</p>
Bobine classique			<p>La bobine est excitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants.</p>
Bobine à accrochage (Set)			<p>La bobine est excitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants.</p> <p>Elle reste enclenchée lorsque les contacts ne sont plus passants.</p>
Bobine de décrochage (Reset)			<p>La bobine est désexcitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants.</p> <p>Elle reste inactivée lorsque les contacts ne sont plus passants.</p>

(1) Possible à partir de la version V5.0 du logiciel "Zelio Soft 2" à condition de ne pas utiliser de module de communication SR2COM01. Dans le cas d'utilisation d'un tel module, 16 temporisateurs, 16 compteurs et 32 relais auxiliaires sont disponibles et le programme est limité à 120 lignes de schémas de commande.

### Langage blocs fonctions (FBD / Grafset SFC / Fonctions logiques) (1)

#### Définition

Le langage FBD permet une programmation graphique basée sur l'utilisation de blocs fonctionnels prédéfinis, il propose l'utilisation de :

- 35 fonctions préprogrammées pour le comptage, la temporisation, la minuterie, la définition de seuil de commutation, (exemple : régulation de température), la génération d'impulsion, la programmation horaire, le multiplexage, l'affichage,
- 7 fonctions SFC,
- 6 fonctions logiques.

#### Fonctions préprogrammées

Les modules Zelio Logic assurent une grande capacité de traitement, jusqu'à 500 (2) blocs fonctions, dont 35 fonctions préprogrammées :

 <b>TIMER AC</b> TIMER A/C	 <b>TIMER BH</b> TIMER B/H	 <b>TIMER Li</b> TIMER Li	 <b>TIMER BW</b> TIMER B/W	 <b>TIMER AC</b> TIMER A/C	
Temporisateur. Fonction A/C (retard à l'ouverture et à la fermeture)	Temporisateur. Fonction BH. (signal impulsionnel réglable)	Générateur d'impulsion (réglage ON, réglage OFF)	Temporisateur. Fonction BW (impulsion sur front)	Temporisateur. Fonction A/C avec réglage de la consigne externe (retard à l'ouverture et à la fermeture)	
 <b>TIMER BH</b> TIMER B/H	 <b>TIMER Li</b> TIMER Li	 <b>BISTABLE</b> BISTABLE	 <b>SET-RESET</b> SET & RESET	 <b>BOOLEAN</b> BOOLEAN	
Temporisateur. Fonction BH avec réglage de la consigne externe (signal impulsionnel réglable)	Générateur d'impulsion avec réglage de la consigne externe (réglage ON, réglage OFF)	Fonction télérupteur	Mémoire bistable - Priorité affectée soit au SET soit au RESET	Permet de créer des équations logiques entre les entrées connectées	
 <b>CAM</b> CAM	 <b>PRESET COUNT</b> PRESET COUNT	 <b>UP DOWN COUNT</b> UP DOWN COUNT	 <b>PRESET H-METER</b> PRESET H-METER	 <b>TIME PROG</b> TIME PROG	
Programmeur à came	Compteur/décompteur	Compteur/décompteur avec présélection extérieure	Compteur horaire (présélection heure, minute)	Programmeur horaire, hebdomadaire et annuel.	
 <b>GAIN</b> GAIN	 <b>TRIGGER</b> TRIGGER	 <b>MUX</b> MUX	 <b>MAX COMP IN ZONE</b> MAX VAL MIN	 <b>ADD/SUB</b> +	
Permet de convertir une valeur analogique par changement d'échelle et offset.	Définit une zone d'activation avec hystérésis	Fonctions multiplexages sur 2 valeurs analogiques	Comparaison de zone (Mini. ≤ Valeur ≤ Maxi.)	Fonction addition et/ou soustraction	
 <b>MUL/DIV</b> x / =	 <b>TEXT</b> TEXT	 <b>DISPLAY</b> DISPLAY	 <b>COM</b> COM	 <b>COMPARE</b> COMPARE	
Fonction multiplication et/ou division	Affichage de 4 données numériques, analogiques, date, heure, messages pour interface Homme-machine.	Affichage de données numériques, analogiques, date, heure, messages pour interface Homme-machine.	Envoi de messages avec Interface de communication (voir page 32)	Comparaison de 2 valeurs analogiques grâce aux opérateurs =, >, <, ≥, ≤, ≠.	
 <b>STATUS</b> STATUS	 <b>ARCHIVE</b> ARCHIVE	 <b>SPEED COUNT</b> SPEED COUNT	 <b>CAN</b> CAN	 <b>CNA</b> CNA	
Accès aux états du module logique	Sauvegarde de 2 valeurs simultanément	Comptage rapide jusqu'à 1 kHz	Convertisseur analogique numérique	Convertisseur numérique analogique	
 <b>SL In</b> In	 <b>SL Out</b> Out	 <b>SUNTRACK</b> SUN RISE	 <b>SUNRISE/SUNSET</b> C	 <b>PID</b> 	
Entrée d'un mot par liaison série	Sortie d'un mot par liaison série	Calcul de la position du soleil	Calcul des heures de lever et coucher du soleil	Fonctions de régulation de température, de niveau, de débit ou de pression	
<b>Fonctions SFC (3) (GRAFSET)</b>					
 <b>RESET-INIT</b> RESET-INIT	 <b>INIT STEP</b> INIT STEP	 <b>STEP</b> STEP	 <b>DIV-OR 2</b> DIV-OR 2	 <b>CONV-OR 2</b> CONV-OR 2	
Etape initiale réinitialisable	Etape initiale	Etape SFC	Divergence en OU	Convergence en OU	
 <b>DIV-AND 2</b> DIV-AND 2	 <b>CONV-AND 2</b> CONV-AND 2				
Divergence en ET	Convergence en ET				
<b>Fonctions logiques</b>					
 <b>AND</b> AND	 <b>OR</b> OR	 <b>NAND</b> NAND	 <b>NOR</b> NOR	 <b>XOR</b> XOR	 <b>NOT</b> NOT
Fonction ET	Fonction OU	Fonction NON ET	Fonction NON OU	Fonction OU exclusif	Fonction NON

 Nouveauté 2017

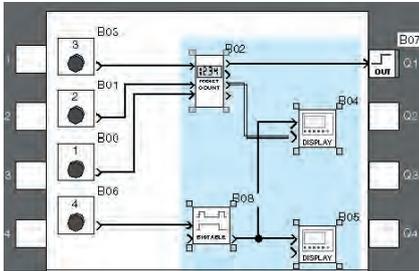
(1) Functional Block Diagram

(2) Possible à partir de la version V5.0 du logiciel "Zelio Soft 2"

(3) Sequential Function Chart.

### Langage blocs fonctions (FBD / Grafset SFC / Fonctions logiques) (suite)

#### Fonction Macro

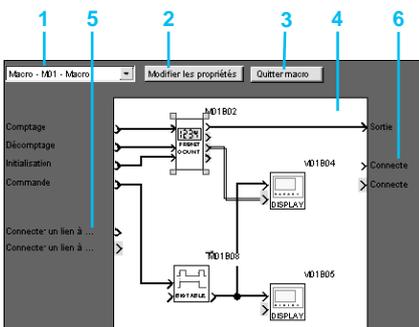


Création d'une Macro

Une Macro est un regroupement de blocs fonctions. Elle est caractérisée par son numéro, son nom, ses liens, ses blocs fonctions internes (255 au maximum) et par ses connexions d'entrée/sortie.

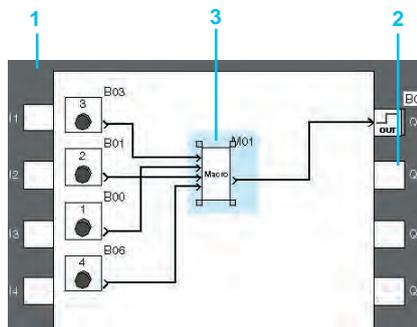
Vue de l'extérieur une Macro se comporte elle-même comme un bloc fonction avec des entrées et/ou des sorties susceptibles d'être connectées à des liens.

Une fois créée, une Macro peut être manipulée comme un bloc fonction.



Intérieur d'une Macro

- 1 Choix de la Macro
- 2 Modifier les propriétés
- 3 Permet de revenir à la vue extérieure d'une Macro
- 4 Bloc de fonction interne à la Macro
- 5 Entrées non connectées
- 6 Sorties non connectées



Extérieur d'une Macro

- 1 Connexions d'entrées
- 2 Connexion de sortie
- 3 Bloc fonction Macro

#### ■ Caractéristiques des Macros :

- Le nombre maximum de Macros est de 64.
- Un mot de passe dédié aux Macros permet de protéger leur contenu,
- Il est possible de modifier / dupliquer une Macro,
- Il est possible de modifier le commentaire d'une Macro.

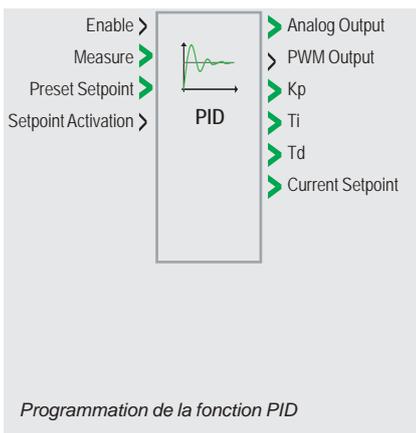
#### ■ Propriété des Macros :

Une boîte de dialogue "Propriété des Macros" permet de saisir ou de modifier les propriétés d'une Macro.

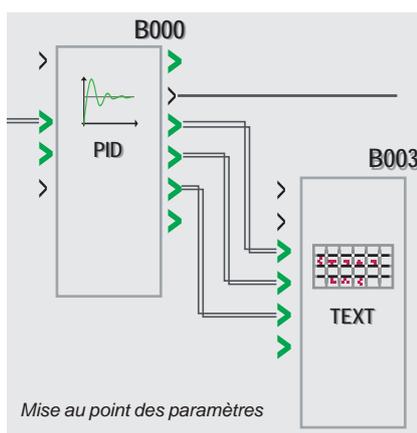
Les propriétés d'une Macro sont les suivantes :

- Nom de la Macro (facultatif).
- Symbole du bloc qui peut être :
  - un identifiant,
  - une image.
- Nom des entrées.
- Nom des sorties.

#### Fonction PID



Programmation de la fonction PID



Mise au point des paramètres

#### Présentation

Le bloc fonction PID permet de réaliser des fonctions de régulation simples telles que régulation de température, de niveau ou de pression.

Deux types de sorties permettent de s'adapter aux actionneurs les plus courants du marché :

- Sortie analogique, nécessitant l'utilisation d'un module logique modulaire et d'une extension d'entrées/sorties analogique.
- Sortie PWM, permettant l'utilisation des sorties intégrées à tout module logique. En fonction de la période choisie pour le PWM et pour une durée de vie accrue, il est recommandé de choisir un module équipé de sorties à transistors.

#### Programmation

Les blocs fonction PID sont disponibles en langage FBD. Pour faciliter la mise au point, des paramètres par défaut sont proposés pour plusieurs applications typiques (flux, niveau, pression, température), ces paramètres sont modifiables.

#### Mise au point

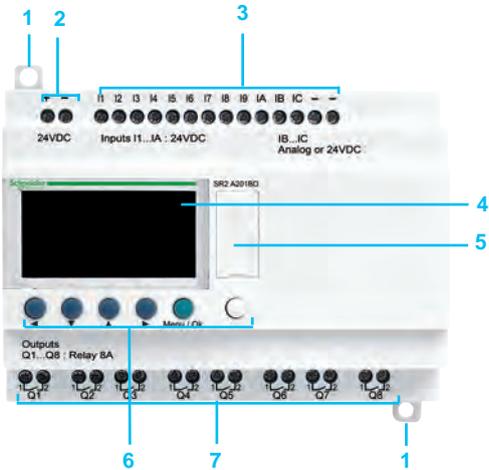
Grâce à l'utilisation de blocs fonction TEXT ou DISPLAY, il est possible d'effectuer la mise au point des paramètres (Kp, Ti, Td) de régulation sans utiliser le logiciel Zelio Soft 2 : les paramètres peuvent être modifiés directement à l'aide des touches de la face avant du module logique et de l'afficheur.



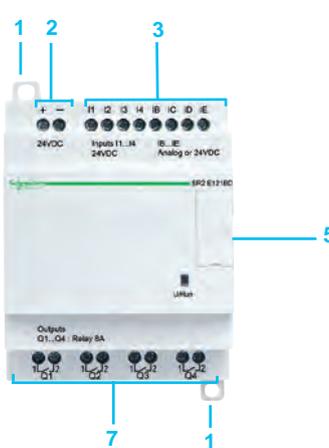
Modification des paramètres (Kp, Ti, Td) avec les touches de programmation et paramétrage

## Modules logiques compacts

Avec afficheur - 10, 12 et 20 E/S



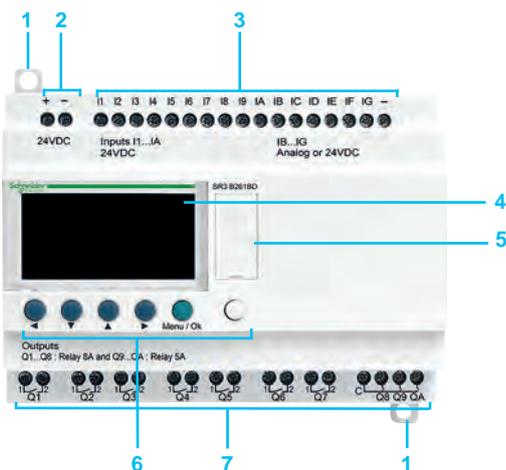
Sans afficheur - 10, 12 et 20 E/S



- Les modules Zelio Logic compacts comprennent en face avant :
- 1 Deux pattes de fixation rétractables.
  - 2 Deux bornes d'alimentation.
  - 3 Des bornes de raccordement des entrées.
  - 4 Un afficheur LCD rétroéclairé de 4 lignes de 18 caractères.
  - 5 Un emplacement pour cartouche mémoire ou raccordement au PC ou interface de communication Modem ou au terminaux de dialogue IHM (Magelis Small panel) ou interface Bluetooth.
  - 6 Un clavier de 6 touches pour la programmation et le paramétrage.
  - 7 Des bornes de raccordement des sorties.

## Modules logiques modulaires

Avec afficheur - 10 et 26 E/S



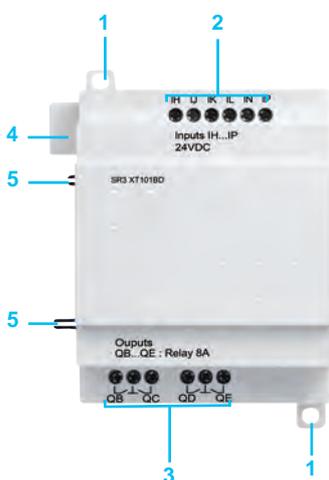
- Les modules Zelio Logic modulaires comprennent en face avant :
- 1 Deux pattes de fixation rétractables.
  - 2 Deux bornes d'alimentation.
  - 3 Des bornes de raccordement des entrées.
  - 4 Un afficheur LCD rétroéclairé de 4 lignes de 18 caractères.
  - 5 Un emplacement pour cartouche mémoire ou raccordement au PC ou interface de communication Modem ou au terminaux de dialogue IHM (Magelis Small panel) ou interface Bluetooth.
  - 6 Un clavier de 6 touches pour la programmation et le paramétrage.
  - 7 Des bornes de raccordement des sorties.

## Extensions d'entrées/sorties TOR

6 E/S TOR



10 et 14 E/S TOR



- Les extensions d'entrées/sorties TOR comprennent en face avant :
- 1 Deux pattes de fixation rétractables.
  - 2 Des bornes de raccordement des entrées.
  - 3 Des bornes de raccordement des sorties.
  - 4 Un connecteur pour raccordement au module Zelio Logic (alimentation fournie par le module Zelio Logic).
  - 5 Des pions de détrompage.



SR2A201BD



SR2SFT01



SR2PACK●●●



Interface de communication Modem

### Modules logiques compacts avec afficheur

Nombre d'E/S	Entrées TOR	Dont entrées analogiques à 0-10 V	Sorties à relais	Sorties à transistors	Horloge	Référence	Masse kg / lb
<b>Alimentation ~ 24 V</b>							
12	8	0	4	0	Oui	SR2B121B	0,250 / 0,551
20	12	0	8	0	Oui	SR2B201B	0,380 / 0,838
<b>Alimentation ~ 48 V</b>							
20	12	0	8	0	Non	SR2A201E (1)	0,380 / 0,838
<b>Alimentation ~ 100...240 V</b>							
10	6	0	4	0	Non	SR2A101FU (1)	0,250 / 0,551
12	8	0	4	0	Oui	SR2B121FU	0,250 / 0,551
20	12	0	8	0	Non	SR2A201FU (1)	0,380 / 0,838
					Oui	SR2B201FU	0,380 / 0,838
<b>Alimentation ~ 12 V</b>							
12	8	4	4	0	Oui	SR2B121JD	0,250 / 0,551
20	12	6	8	0	Oui	SR2B201JD	0,380 / 0,838
<b>Alimentation ~ 24 V</b>							
10	6	0	4	0	Non	SR2A101BD (1)	0,250 / 0,551
12	8	4	4	0	Oui	SR2B121BD	0,250 / 0,551
			0	4	Oui	SR2B122BD	0,220 / 0,485
20	12	2	8	0	Non	SR2A201BD (1)	0,380 / 0,838
		6	8	0	Oui	SR2B201BD	0,380 / 0,838
			0	8	Oui	SR2B202BD	0,280 / 0,617

### Logiciel "Zelio Soft 2"

Voir page 20

### Accessoires de connexion

Voir page 20

### Packs "découverte" compacts

Composition du pack :

Module logique compact avec afficheur SR2B●●●●●

+ Logiciel de programmation "Zelio Soft 2" fourni sur CD-Rom SR2SFT01

+ Câble de liaison PC SR2USB01

Nbre d'E/S	Composition du Pack (références)	Référence	Masse kg / lb
<b>Alimentation ~ 100...240 V</b>			
12	SR2B121FU + SR2SFT01 + SR2USB01	SR2PACKFU	0,700 / 1,543
20	SR2B201FU + SR2SFT01 + SR2USB01	SR2PACK2FU	0,850 / 1,874
<b>Alimentation ~ 24 V</b>			
12	SR2B121BD + SR2SFT01 + SR2USB01	SR2PACKBD	0,700 / 1,543
20	SR2B201BD + SR2SFT01 + SR2USB01	SR2PACK2BD	0,700 / 1,543

### Interface de communication Modem

Alimentation ~ 12...24 V

Désignation	Référence
Interface de communication Modem	Voir page 32

(1) Programmation uniquement en LADDER.



SR2E121BD



SR2SFT01



SR2USB01



Interface de communication Modem

### Modules logiques compacts sans afficheur

Nombre d'E/S	Entrées TOR	Dont entrées analogiques 0-10 V	Sorties à relais	Sorties à transistors	Horloge	Référence	Masse kg / lb
<b>Alimentation ~ 24 V</b>							
12	8	0	4	0	Oui	SR2E121B	0,220 / 0,485
20	12	0	8	0	Oui	SR2E201B	0,350 / 0,772
<b>Alimentation ~ 100...240 V</b>							
10	6	0	4	0	Non	SR2D101FU (1)	0,220 / 0,485
12	8	0	4	0	Oui	SR2E121FU	0,220 / 0,485
20	12	0	8	0	Non	SR2D201FU (1)	0,350 / 0,772
					Oui	SR2E201FU	0,350 / 0,772
<b>Alimentation ~ 24 V</b>							
10	6	0	4	0	Non	SR2D101BD (1)	0,220 / 0,485
12	8	4	4	0	Oui	SR2E121BD	0,220 / 0,485
20	12	2	8	0	Non	SR2D201BD (1)	0,350 / 0,772
		6	8	0	Oui	SR2E201BD	0,350 / 0,772

### Logiciel "Zelio Soft 2"

Voir page 20

### Accessoires

Voir page 20

### Interface de communication Modem

Alimentation ~ 12...24 V

Désignation	Référence
Interface de communication Modem	Voir page 32

(1) Programmation uniquement en LADDER.



SR3B261B



SR2SFT01



SR3PACK●●●

### Modules logiques modulaires avec afficheur

Nombre d'E/S	Entrées TOR	Dont entrées analogiques 0-10 V	Sorties à relais	Sorties à transistors	Horloge	Référence	Masse kg / lb
<b>Alimentation ~ 24 V</b>							
10	6	0	4	0	Oui	SR3B101B	0,250 / 0,551
26	16	0	10 (1)	0	Oui	SR3B261B	0,400 / 0,882
<b>Alimentation ~ 100...240 V</b>							
10	6	0	4	0	Oui	SR3B101FU	0,250 / 0,551
26	16	0	10 (1)	0	Oui	SR3B261FU	0,400 / 0,882
<b>Alimentation ~ 12 V</b>							
26	16	6	10 (1)	0	Oui	SR3B261JD	0,400 / 0,882
<b>Alimentation ~ 24 V</b>							
10	6	4	4	0	Oui	SR3B101BD	0,250 / 0,551
			0	4	Oui	SR3B102BD	0,220 / 0,485
26	16	6	10 (1)	0	Oui	SR3B261BD	0,400 / 0,882
			0	10	Oui	SR3B262BD	0,300 / 0,661

### Logiciel "Zelio Soft 2"

Voir page 20.

### Accessoires de connexion

Voir page 20.

### Packs "découverte" modulaires

Composition du pack :  
 Module logique modulaire avec afficheur **SR3B●●●●**  
 + Logiciel de programmation "Zelio Soft 2" fourni sur CD-Rom **SR2SFT01**  
 + Câble de liaison PC **SR2USB01**

Nombre d'E/S	Composition du Pack (références)	Référence	Masse kg / lb
<b>Alimentation ~ 100...240 V</b>			
10	SR3B101FU	SR3PACKFU	0,700 / 1,543
	+ SR2SFT01 + SR2USB01		
26	SR3B261FU	SR3PACK2FU	0,850 / 1,874
	+ SR2SFT01 + SR2USB01		
<b>Alimentation ~ 24 V</b>			
10	SR3B101BD	SR3PACKBD	0,700 / 1,543
	+ SR2SFT01 + SR2USB01		
26	SR3B261BD	SR3PACK2BD	0,850 / 1,874
	+ SR2SFT01 + SR2USB01		

(1) Dont 8 sorties à courant maximum de 8 A et 2 sorties à courant maximum de 5 A.  
**Nota** : pour fonctionner ensemble, le module Zelio Logic et ses extensions associées doivent avoir une tension d'alimentation identique.



Extension de communication  
liaison série Modbus



Extension de communication  
Ethernet Modbus/TCP



SR3XT141JD



Interface de communication Modem

### Extension de communication (1)

Alimentation  $\sim$  24 V (par modules logiques SR3B...BD)

Utilisation pour	Ports de communication	Référence
Modules Zelio Logic modulaires SR3B...1BD et SR3B...2BD	Liaison série Modbus RS485 (RJ45)	Voir page 22
	Ethernet Modbus/TCP (RJ45)	Voir page 22

### Extension d'entrées/sorties analogiques (2)

Alimentation  $\sim$  24 V (par module Zelio logic SR3B...BD)

Nombre d'E/S	Entrées	Dont $\sim$		Dont Pt100	Sortie $\sim$ 0 - 10 V	Référence
		0 - 10 V	0 - 20 mA			
4	2	2 maxi	2 maxi	1 maxi	2	Voir page 30

### Extensions d'entrées/sorties TOR

Nombre d'E/S	Entrées TOR	Sorties à relais	Référence	Masse kg/lb
--------------	-------------	------------------	-----------	-------------

Alimentation  $\sim$  24 V (par modules Zelio logic SR3B...B)

6	4	2	SR3XT61B	0,125 0,276
10	6	4	SR3XT101B	0,200 0,441
14	8	6 (3)	SR3XT141B	0,220 0,485

Alimentation  $\sim$  100-240 V (par modules Zelio logic SR3B...FU)

6	4	2	SR3XT61FU	0,125 0,276
10	6	4	SR3XT101FU	0,200 0,441
14	8	6 (3)	SR3XT141FU	0,220 0,485

Alimentation  $\sim$  12 V (par module Zelio logic SR3B261JD)

6	4	2	SR3XT61JD	0,125 0,276
10	6	4	SR3XT101JD	0,200 0,441
14	8	6 (3)	SR3XT141JD	0,220 0,485

Alimentation  $\sim$  24 V (par modules Zelio logic SR3B...BD)

6	4	2	SR3XT61BD	0,125 0,276
10	6	4	SR3XT101BD	0,200 0,441
14	8	6 (3)	SR3XT141BD	0,220 0,485

### Interface de communication Modem (4)

Alimentation  $\sim$  12...24 V

Désignation	Référence
Interface de communication Modem	Voir page 32

(1) Voir page 22.

(2) Voir page 30.

(3) Dont 4 sorties à courant maximum de 8 A et 2 sorties à courant maximum de 5 A.

(4) Voir page 32.

**Nota :** pour fonctionner ensemble, le module Zelio Logic et ses extensions associées doivent avoir une tension d'alimentation identique.



SR2SFT01



HMISTO501



HMISTO705



SR2USB01



SR2CBL09



SR2BTC01



SR2MEM02

### Programmation

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg lb
<b>Logiciel "Zelio Soft 2"</b>			
<b>Logiciel de programmation multilingue "Zelio Soft 2"</b> fourni sur CD-Rom (1)	Pour PC et systèmes d'exploitation 32 et 64 bits compatibles Windows 7, 8.1 et 10	<b>SR2SFT01</b>	0,200 0,441

### IHM

<b>Magelis Small Panel à écran tactile RTC monochrome</b>	Ecran 3,4" monochrome, 3 couleurs (vert, orange, rouge), Capacité mémoire application 16 Mo Programmation avec logiciel Vijeo Designer ≥ V6.0	<b>HMISTO501</b>	0,200 0,441
<b>Magelis Small Panel à écran tactile TFT couleur</b>	Ecran 4,3" couleur Capacité mémoire application 26 Mo Programmation avec logiciel Vijeo XD	<b>HMISTO705 (2)</b>	0,220/ 0,485

### Accessoire de connexion

<b>Câbles de liaison</b> Longueur : 3 m (9,84 ft.) A utiliser avec le logiciel "Zelio Soft 2"	Entre le PC (connecteur 9 contacts, type SUB-D) et le module Zelio Logic (connecteur port de programmation)	<b>SR2CBL01</b>	0,150 0,331
	Entre le PC (connecteur type USB) et le module Zelio Logic (connecteur port de programmation).	<b>SR2USB01</b>	0,100 0,220
<b>Câbles de liaison</b> Longueur : 2,5 m (8,20 ft.)	Entre Magelis Small Panel XBTN, XBTR or XBTRT (connecteur mini DIN 8 points) et le module Zelio Logic (connecteur port de programmation)	<b>SR2CBL08</b>	0,100 0,220
	Entre Magelis Small Panel HMISTO501 ou HMISTO705 (bornier débrochable 9 broches à vis) et modules logiques Zelio Logic (connecteur port de programmation)	<b>SR2CBL09</b>	-
<b>Interface Bluetooth pour modules Zelio Logic</b>	Entre le PC (liaison sans fil) et le module Zelio Logic. Portée de 10 m (32,80 ft.) (classe 2)	<b>SR2BTC01</b>	0,015 0,033

### Cartouches mémoire (3)

<b>Cartouches mémoire EEPROM</b>	Pour version firmware (logiciel embarqué dans le module) ≤ 2.4	<b>SR2MEM01</b>	0,010 0,022
	Pour version firmware (logiciel embarqué dans le module) ≥ 3.0	<b>SR2MEM02</b>	0,010 0,022

### Documentation disponible en ligne

**Guides d'exploitation** pour la programmation directe sur le module Zelio Logic (en français, anglais, allemand, espagnol, italien ou portugais) : consulter notre site [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

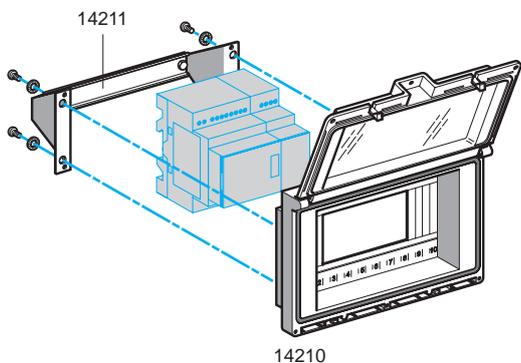
### Alimentations régulées à découpage

Tension d'entrée	Tension nominale de sortie	Référence
~ 100...240 V (50/60 Hz)	--- 5 V, --- 12 V ou --- 24 V	Consulter notre catalogue (n° DIA3ED2170401FR) et notre site <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>

### Convertisseurs

Désignation	Référence
<b>Convertisseurs pour thermocouples types J et K, pour sondes Pt100 et tension/courant</b>	Voir page 38

- (1) Egalement téléchargeable gratuitement sur [schneider-electric.com](http://schneider-electric.com).
- (2) Le câble SR2CBL09 utilisé pour raccorder un HMISTO705 à un module logique doit être équipé d'un shunt entre les bornes repérées CTS et RTS. Ce shunt est présent sur tous les câbles sortis d'usine à compter de Juin 2017 (date code 1722).
- (3) Le chargement programme par la cartouche mémoire SR2MEM02 est incompatible avec l'interface de communication Modem SR2COM01.



## Accessoires de montage

Désignation/utilisation	Capacité de montage	Référence	Masse kg lb
<b>Coffret étanche</b> avec obturateur fractionnable, équipé d'une fenêtre étanche IP 55 à volet pivotant pour montage à travers porte	- 1 ou 2 modules SR2 à 10 ou 12 E/S - ou 1 module SR2 à 20 E/S - ou 1 module SR3 à 10 E/S + 1 extension 6 ou 10 ou 14 E/S - ou 1 module SR3 à 26 E/S + 1 extension 6 E/S.	<b>14210</b>	0,350 0,772
<b>Support de fixation et profilé symétrique</b>	Pour montage du coffret <b>14210</b> à travers une façade de porte	<b>14211</b>	0,210 0,463

### Présentation

Pour communiquer avec leur environnement, les modules logiques Zelio Logic (compacts et modulaires) et leurs extensions sont équipés de différents ports de communication.

- Les modules compacts et modulaires proposent 1 port de liaison série pour raccordement du PC, de l'interface de communication Modem, un emplacement de la cartouche mémoire ou un terminal de dialogue. Ce port utilise un protocole de communication spécifique Zelio Logic.
- Les extensions des modules logiques modulaires Zelio Logic proposent :
  - 1 port Liaison série RS 485 utilisant le protocole Modbus sur l'extension **SR3MBU01BD**,
  - 1 port Ethernet Modbus/TCP 10/100 base T sur l'extension **SR3NET01BD**.



- 1 Module logique modulaire (10 ou 26 E/S).
- 2 Port de liaison série, connecteur type Zelio Logic.
- 3 Module d'extension de communication Modbus esclave ou Ethernet serveur.
- 4 Connecteur RJ45 pour raccordement réseau liaison série Modbus ou Ethernet Modbus/TCP.
- 5 Extension d'entrées/sorties TOR (6,10 ou 14 E/S) ou analogiques (4 E/S).
- 6 Interface de communication Modem.
- 7 Modem GSM/UMTS.

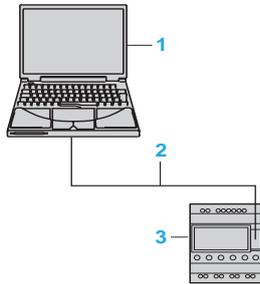
⚠ L'ordre ci-dessus est obligatoire avec une extension de communication sur réseau Liaison série Modbus (esclave) ou Ethernet Modbus/TCP (serveur) et une extension d'entrées/sorties TOR ou analogiques.  
 Une extension d'entrées/sorties ne peut pas être placée avant l'extension de communication sur réseau Liaison série Modbus (esclave) ou Ethernet Modbus/TCP (serveur).

#### Ports de communication des modules Zelio Logic et de leurs extensions

Modules logiques	Port liaison série du module logique	Port liaison série Modbus sur extension SR3MBU01BD	Port Ethernet Modbus/TCP sur extension SR3NET01BD	Port interface de communication Modem
	Couche physique			
	Propriétaire	RS 485	10/100 base T	RS 232
	Connecteur			
	Zelio logic	RJ45	RJ45	Spécifique Zelio
compacts	Tous (connexion et isolation par câble SR2CBL01 ou SR2USB01)	–	–	Tous les modules avec horloge SR2B●●●●●, SR2E●●●●● (voir page 32)
modulaires	Tous (connexion et isolation par câble SR2CBL01 ou SR2USB01)	Tous les modules SR3B●●●BD alimentés en --- 24 V	Tous les modules SR3B●●●BD alimentés en --- 24 V	Tous (voir page 32)

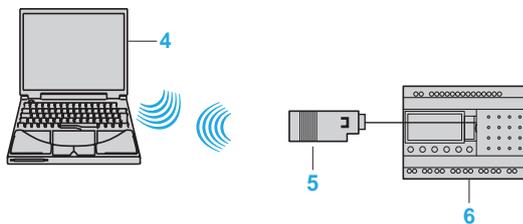
### Description

#### Liaison par câble



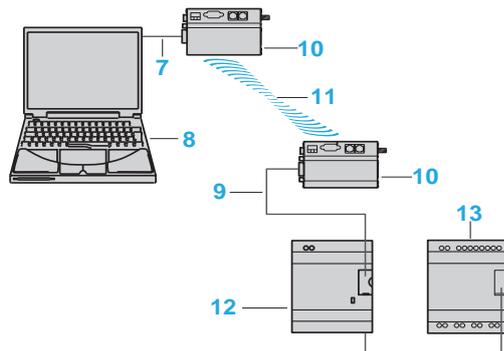
- 1 PC de programmation.
- 2 Câble USB (SR2USB01) ou câble liaison série (SR2CBL01) (1).
- 3 Module Zelio Logic compact ou modulaire.

#### Liaison sans fil



- 4 PC de programmation avec technologie Bluetooth intégrée (1).
- 5 Interface Bluetooth (SR2BTC01) pour module Zelio Logic (1).
- 6 Module Zelio Logic compact ou modulaire.

#### Liaison par Modem



- 7 Câble de liaison PC-modem SR1CBL03
- 8 PC de programmation.
- 9 Câble de liaison Interface Modem fourni avec SR2COM01 (1).
- 10 Modem d'émission/réception de données SR2MOD02 (1).
- 11 Liaison téléphonique ou radiophonique.
- 12 Interface de communication SR2COM01.
- 13 Module Zelio Logic compact ou modulaire.

(1) Voir page 20.



Extension de communication réseau Liaison série Modbus

### Présentation

Le protocole de communication Modbus est du type maître/esclave.

Deux mécanismes d'échange sont possibles :

- Requête/réponse :
  - La requête du maître est adressée à un esclave donné,
  - La réponse est attendue en retour de la part de l'esclave interrogé.
- Diffusion :
  - Le maître diffuse une requête à toutes les stations esclaves du bus. Ces dernières exécutent l'ordre sans émettre de réponse.

Les modules Zelio Logic modulaires se connectent au réseau Modbus via l'extension de communication réseau Modbus esclave. Cette extension est un esclave non isolé électriquement.

L'extension de communication réseau Modbus esclave doit être connectée à un module logique modulaire SR3B●●●BD, alimenté en  $\approx$  24 V.

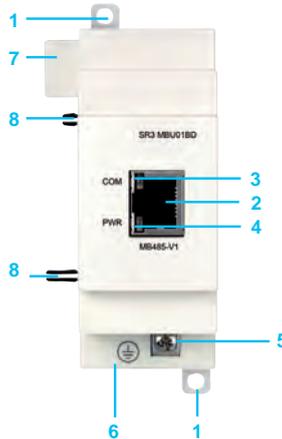
### Configuration

La configuration de l'extension de communication réseau Modbus esclave peut être effectuée :

- de façon autonome en utilisant le clavier du module logique (1).
- sur PC avec le logiciel "Zelio Soft 2", voir page 10.

Sur PC, la programmation peut être réalisée soit en langage à contacts (LADDER), soit en langage blocs fonctions (FBD), voir page 12.

### Description



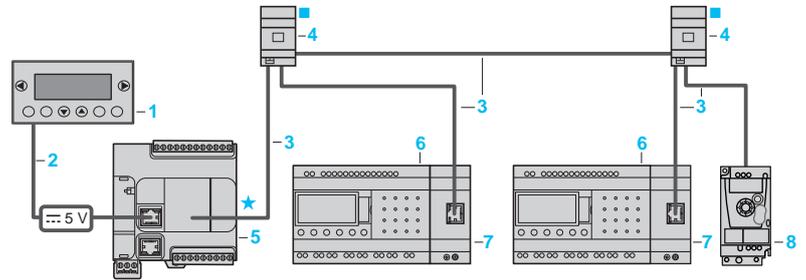
L'extension de communication réseau Modbus esclave **SR3MBU01BD** comprend :

- 1 Deux pattes de fixation rétractables.
- 2 Une connexion réseau Modbus (connecteur blindé RJ45 femelle).
- 3 Une DEL de visualisation pour la communication (COM).
- 4 Une DEL de visualisation de l'alimentation (PWR).
- 5 Un bornier à vis pour la connexion à la terre de protection.
- 6 Un ressort de clipsage pour le montage sur profilé de 35 mm/ 1,38 in.
- 7 Un connecteur pour raccordement au module Zelio Logic (alimentation fournie par le module Zelio Logic).
- 8 Des pions de détrompage.

(1) La programmation depuis la face avant et le clavier du module n'est possible qu'en langage à contacts (LADDER).

#### Exemples de raccordement

##### Exemple 1



- Longueur totale des câbles entre M221 et Altivar 12 :  $\leq 30$  m (98.425 ft)

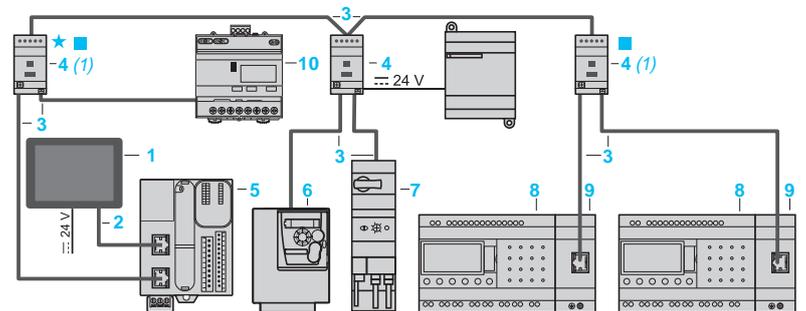
- Longueur câble 3 :  $\leq 10$  m (32.808 ft)

★ Polarisation de ligne active. ■ Adaptation de fin de ligne

- 1 Afficheur esclave XBTN401
- 2 Cordons de raccordement entre contrôleurs et IHM Magelis
- 3 Cordons Modbus RS485 (rallonges VW3A8306R●●)
- 4 Boîtier de dérivation TWDXCAT3RJ (1x RJ45 pour câble principal, 2x RJ45 pour dérivation)
- 5 Contrôleur logique maître Modicon TM221C●●● équipé d'une cartouche de communication TMC2SL1 (1)
- 6 Module logique modulaire SR3B●●●BD
- 7 Module d'extension de communication Modbus SR3MBU01BD
- 8 Variateur Altivar 12.

(1) La polarisation doit être activée dans le maître Modicon M221.

##### Exemple 2



- Longueur totale des câbles entre boîtiers d'isolation 4 :  $\leq 1000$  m (3281 ft.)

- Longueur des cordons de dérivation 3 :  $\leq 10$  m (32,808 ft.)

★ Polarisation de ligne active. ■ Adaptation de fin de ligne

- 1 Afficheur maître HMISCU
- 2 Cordons de raccordement entre contrôleurs et IHM Magelis
- 3 Cordons Modbus RS485 (rallonges VW3A8306R●●)
- 4 Boîtier de dérivation et d'isolation TWDXCAISO (1x RJ45 pour câble principal, 2x RJ45 pour dérivation)
- 5 Contrôleur logique maître Modicon TM221M●●● (2)
- 6 Variateur de vitesse Altivar 312
- 7 Contrôleur Départ moteur TeSys U
- 8 Module logique modulaire SR3B●●●BD
- 9 Module d'extension de communication Modbus SR3MBU01BD
- 10 Power meter IEM31

(1) Alimentation du boîtier par le contrôleur logique.

(2) Maître sur réseau connecté au port liaison série (SERIAL1).

#### Description fonctionnelle

- L'extension de communication réseau Modbus esclave se connecte sur un réseau Modbus 2 fils ou 4 fils (1).
- La longueur maximale entre 2 tés de dérivation TWDXCAISO configurés en adaptateurs de fin de ligne est de 1000 m/3280,83 ft (9600 bauds maxi, AWG 26).
- 32 esclaves au maximum peuvent être connectés au réseau Modbus et 247 esclaves au maximum avec des répéteurs.
- Le câble de raccordement, ainsi que ses connecteurs RJ45 mâles, doivent être blindés.
- La borne  $\perp$  du module doit être reliée directement à la terre de protection.

(1) Voir instruction de service livrée avec le produit.



Fenêtre de paramétrage de l'atelier

### Paramétrage

Le paramétrage peut être réalisé soit à l'aide du logiciel "Zelio Soft 2", soit directement sur le module Zelio Logic, au moyen de son clavier (1).

Au passage du "RUN", le module Zelio Logic initialise l'extension de communication réseau Modbus esclave dans une configuration déterminée au préalable dans le programme de base.

L'extension de communication réseau Modbus esclave compte 4 paramètres :

- le nombre de fils de l'UART et le format des trames sur le réseau Modbus,
- la vitesse de transmission,
- la parité,
- l'adresse réseau de l'extension Modbus.

Le paramétrage par défaut est le suivant : 2 fils, RTU, 19 200 bauds, parité paire, adresse n° 1.

Paramétrage	Options
Nombre de fils	2 ou 4
Format des trames	RTU ou ASCII
Vitesse de transmission (bauds)	1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 28 800, 38 400, 57 600
Parité	Aucune, paire, impaire
Adresse réseau	1 à 247

### Adressage des échanges Modbus

#### Programmation en langage à contacts (LADDER)

En mode LADDER (langage à contacts), les 4 mots (16 bits) de données à échanger ne sont pas accessibles par l'application. Les transferts avec le maître sont implicites et s'opèrent de manière complètement transparente.

Echanges Modbus	Code	Nombre de mots
Image des E/S du module logique	Lecture 03	4
Mots d'horloge	Lecture/Ecriture 16, 06 ou 03	4
Mots de Status	Lecture 03	1

#### Programmation par blocs fonctions FBD

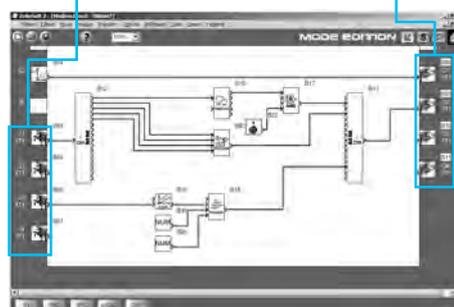
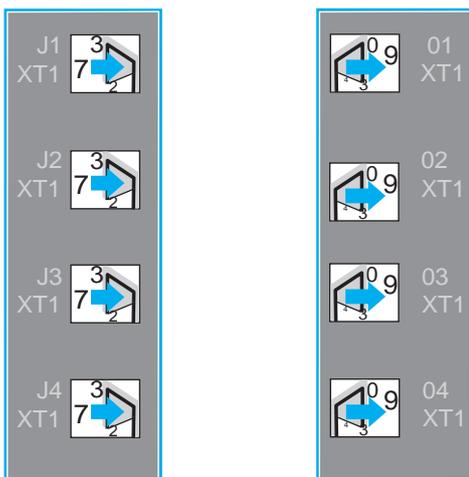
En mode FBD, les 4 mots (16 bits) de données en entrée (de J1XT1 à J4XT1) et les 4 mots de données en sortie (de O1XT1 à O4XT1) sont accessibles par l'application. Les blocs fonctions de conversion permettent :

- de décomposer une entrée de type entier (16 bits) en 16 sorties de type "bit" : fonction CAN (conversion analogique numérique). Exemple : décomposer une entrée de type J1XT1 à J4XT1 et recopier ces états sur des sorties "TOR".
- de composer une sortie de type entier (16 bits) à partir de 16 entrées de type "bit" : fonction CNA (conversion numérique analogique). Exemple : transférer l'état des entrées "TOR" ou l'état d'une fonction sur une sortie de type de O1XT1 à O4XT1.

Echanges Modbus	Code	Nombre de mots
Mots d'entrée	Lecture/Ecriture 16, 06 ou 03	4
Mots de sortie	Lecture 03	4
Mots d'horloge	Lecture/Ecriture 16, 06 ou 03	4
Mots de Status	Lecture 03	1

Mots d'entrée

Mots de sortie



Fenêtre d'Édition de programme FBD

(1) La programmation depuis la face avant et le clavier du module n'est possible qu'en langage à contacts (LADDER).



Extension de communication réseau Ethernet (serveur)

### Présentation

L'extension **SR3NET01BD** permet de communiquer sur le réseau Ethernet selon le protocole Modbus/TCP en mode serveur, elle doit être connectée à un module logique modulaire **SR3B●●●BD**, alimenté en  $\approx$  24 V.

### Configuration

La configuration de l'extension est effectuée sur PC avec le logiciel "Zelio Soft 2", voir page 10.

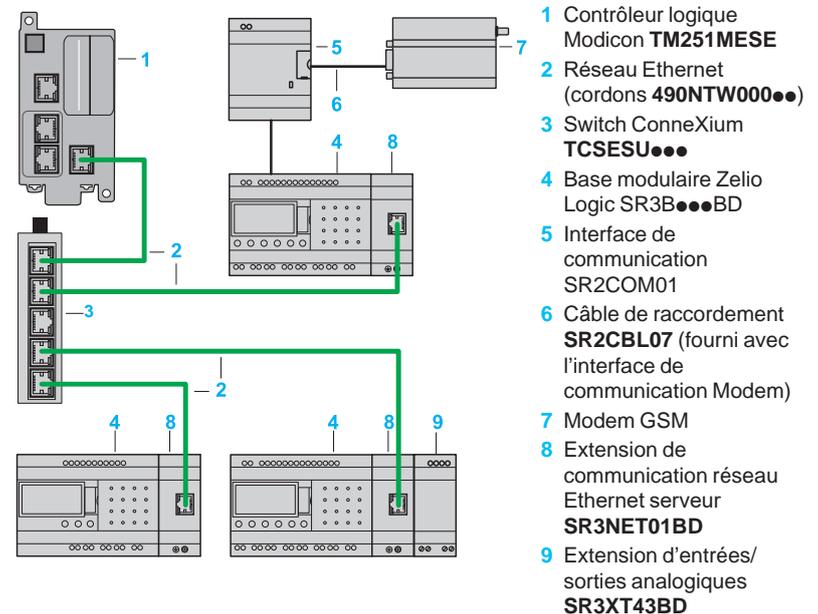
Sur PC, la programmation est réalisée en langage blocs fonctions (FBD), voir page 12.

### Description

L'extension de communication réseau Ethernet Modbus/TCP **SR3NET01BD** comprend :

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Deux pattes de fixation rétractables.</li> <li>2 Une connexion réseau Ethernet (connecteur blindé RJ45 femelle).</li> <li>3 Une DEL de visualisation pour la communication (LK/ACT 10/100).</li> <li>4 Une DEL de visualisation de status (STS).</li> <li>5 Un bornier à vis pour la connexion à la terre de protection.</li> <li>6 Un ressort de clipsage pour le montage sur profilé de 35 mm/ 1,38 in.</li> <li>7 Un connecteur pour raccordement au module Zelio Logic (alimentation fournie par le module Zelio Logic).</li> <li>8 Des pions de détrompage.</li> </ol> |
|--|--|

### Exemple de raccordement



### Description fonctionnelle

- L'extension de communication réseau Ethernet Modbus/TCP se connecte sur un réseau local de type LAN.
- La longueur maximale entre 2 équipements est de 100 m/328,08 ft.
- Le câble de raccordement doit être de catégories 5 minimum, ainsi que ses connecteurs RJ45 mâles, doivent être blindés.
- La borne  $\perp$  doit être reliée directement à la terre de protection.



Fenêtre de configuration de l'extension Ethernet

### Paramétrage

Le paramétrage doit être réalisé à l'aide du logiciel "Zelio Soft 2". Au passage du "RUN", le module Zelio Logic initialise l'extension de communication réseau Ethernet Modbus/TCP dans une configuration déterminée au préalable dans le programme de base.

L'extension de communication réseau Ethernet Modbus/TCP compte 6 paramètres :

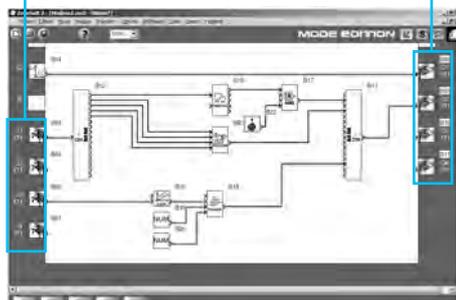
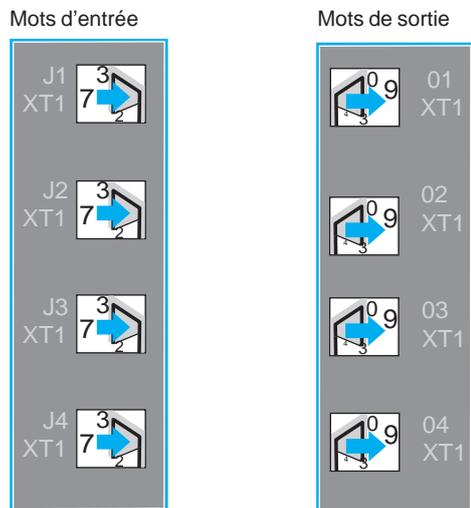
- le type d'adressage (dynamique ou statique),
- l'adresse IP,
- le masque de sous réseau,
- l'adresse de la passerelle,
- l'adresse réservée,
- le time out.

### Adressage des échanges Ethernet

#### Programmation par blocs fonctions FBD

En mode FBD, les 4 mots (16 bits) de données en entrée (de J1XT1 à J4XT1) et les 4 mots de données en sortie (de O1XT1 à O4XT1) sont accessibles par l'application. Les blocs fonctions de conversion permettent :

- de décomposer une entrée de type entier (16 bits) en 16 sorties de type "bit" : fonction CAN (conversion analogique numérique). Exemple : décomposer une entrée de type J1XT1 à J4XT1 et recopier ces états sur des sorties "TOR".
- de composer une sortie de type entier (16 bits) à partir de 16 entrées de type "bit" : fonction CNA (conversion numérique analogique). Exemple : transférer l'état des entrées "TOR" ou l'état d'une fonction sur une sortie de type de O1XT1 à O4XT1.



Fenêtre d'Édition de programme FBD

Echanges Ethernet	Code	Nombre de mots
Mots d'entrée	Lecture/Ecriture 16, 06 ou 03	4
Mots de sortie	Lecture 03	4
Mots d'horloge	Lecture/Ecriture 16, 06 ou 03	4
Mots de status	Lecture 03	1



SR3MBU01BD



SR3NET01BD



TDXCAT3RJ



TDXCAISO

### Extensions de communication liaison série Modbus et Ethernet Modbus/TCP

Utilisation pour	Ports de communication	Référence	Masse kg lb
Modules logiques modulaires SR3B●●1BD et SR3B●●2BD	Liaison série (RJ45)	SR3MBU01BD	0,110 0,242
	Ethernet (RJ45)	SR3NET01BD (1)	0,110 0,242

### Accessoires de raccordement

Désignation	Description	Réseau	Long. m/ft	Référence	Masse kg lb
Tés de dérivation	<input type="checkbox"/> 2 connecteurs RJ45 <input type="checkbox"/> 1 câble intégré avec connecteur RJ45	Liaison série Modbus	0,3/ 0,98	VW3A8306TF03	0,190 0,418
			1/ 3,28	VW3A8306TF10	0,210 0,462
		Liaison série Modbus	Sans câble	170XTS04100	0,020 0,044
Boîtiers de dérivation	<input type="checkbox"/> Bornier à vis pour câble principal <input type="checkbox"/> 2 connecteurs RJ45 pour dérivation <input type="checkbox"/> Isolement de la liaison série RS 485 <input type="checkbox"/> Polarisation et adaptation de fin de ligne <input type="checkbox"/> Alimentation $\bar{\text{---}}$ 24 V <input type="checkbox"/> Montage sur $\bar{\text{---}}$ 35 mm/ 1,38 in.	Liaison série Modbus	–	TWDXCAISO	0,100 0,220
			–	TWDXCAT3RJ	0,080 0,176
		Liaison série Modbus	–	VW3A8306RC	0,200 0,440
Rallonges RS 485	<input type="checkbox"/> 2 connecteurs RJ45	Liaison série Modbus	0,3/ 0,98	VW3A8306R03	0,030 0,066
			1/ 3,28	VW3A8306R10	0,050 0,110
			3/ 9,84	VW3A8306R30	0,150 0,330
Câbles principaux double paire torsadée blindée RS 485	<input type="checkbox"/> Liaison série Modbus, livrés sans connecteur	Liaison série Modbus	100/ 328,08	TSXCSA100	5,680 12,52
			200/ 656,17	TSXCSA200	10,920 24,074
			500/ 640,42	TSXCSA500	30,00 66,13
Rallonges blindées à paires torsadées droites	<input type="checkbox"/> 2 connecteurs RJ45	Ethernet Modbus/TCP	2/ 6,56	490NTW00002 (2)	–
			5/ 16,40	490NTW00005 (2)	–
			12/ 39,37	490NTW00012 (2)	–
			40/ 131,23	490NTW00040 (2)	–
			80/ 262,47	490NTW00080 (2)	–

(1) Utilisable en langage FBD uniquement.

(2) Câble conforme standard EIA/TIA-568 catégorie 5 et IEC 1180/EN 50173 classe D. Pour câbles homologués UL et CSA 22.1, ajouter la lettre U en fin de référence.



Extension d'entrées/sorties analogiques

### Présentation

#### Modules logiques modulaires et extensions d'entrées/sorties analogiques

Pour plus de performances et de flexibilité, les modules Zelio Logic modulaires peuvent recevoir des extensions d'entrées/sorties analogiques d'une résolution de 10 bits.

Les entrées acceptent des signaux de type 0-10 V, 0-20 mA et Pt 100.

L'association d'un Zelio Logic modulaire alimenté en  $\approx$  24 V avec une extension 4 E/S analogiques permet d'obtenir jusqu'à 30 E/S dont 8 entrées analogiques et 2 sorties analogiques.

L'extension d'entrées/sorties analogiques fonctionne avec les modules logiques modulaires SR3...BD alimentés en  $\approx$  24 V.

### Description



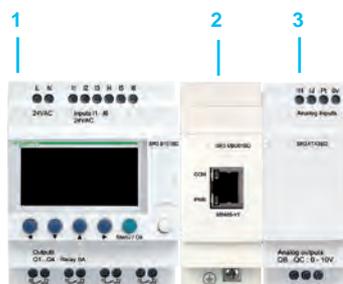
L'extension d'entrées/sorties analogiques comprend en face avant :

- 1 Deux pattes de fixation rétractables.
- 2 Des bornes de raccordement des entrées.
- 3 Des bornes de raccordement des sorties.
- 4 Un connecteur pour raccordement au module logique (alimentation fournie par le module logique).
- 5 Des pions de détrompage.

### Association entre modules logiques modulaires et extensions



- 1 Module logique modulaire (10 ou 26 E/S)
- 2 Extension d'entrées/sorties analogiques (4 E/S)



- 1 Module logique modulaire (10 ou 26 E/S)
- 2 Extensions de communication réseau liaison série Modbus ou Ethernet Modbus/TCP
- 3 Extension d'entrées/sorties analogiques (4 E/S)

**⚠** Respecter l'ordre d'assemblage ci-dessus avec une extension de communication réseau et une extension d'entrées/sorties analogiques. Une extension d'entrées/sorties ne peut pas être placée avant l'extension de communication réseau.



SR3XT43BD

### Extension d'entrées/sorties analogiques

Alimentation  $\bar{\bar{}}$  24 V (par modules logiques SR3B●●●BD)

Nombre d'E/S	Nombre d'entrées	Dont 0 - 10 V	Dont 0 - 20 mA	Dont Pt100	Sortie 0 - 10 V	Référence	Masse kg / lb
4	2	2 maxi	2 maxi	1 maxi	2	SR3XT43BD (1)	0,110 0,243

(1) Utilisable en langage FBD uniquement.



Interface de communication Modem



Modem GSM/UMTS (1)

### Présentation

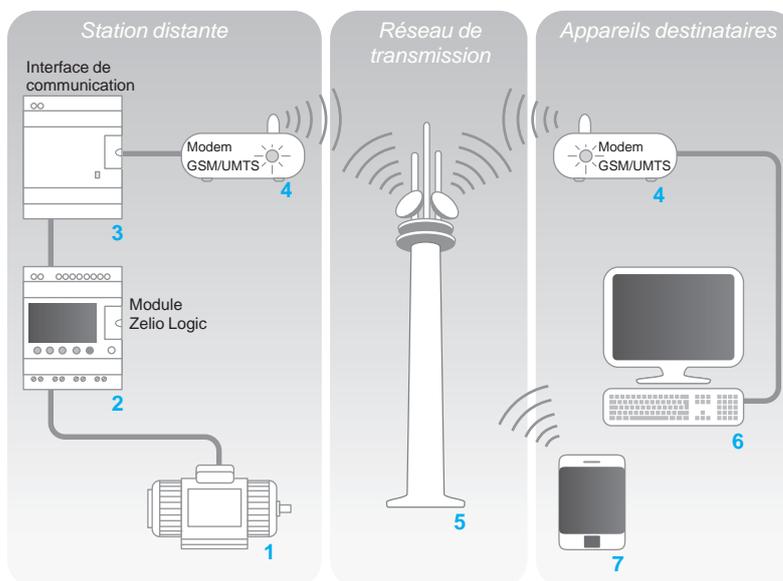
L'offre communication de la gamme Zelio Logic est principalement dédiée à la surveillance ou à la télécommande de machines ou d'installations fonctionnant sans personnel.

Exemples :

- surveillance de pompes de relevage, de halls d'élevages d'animaux (ventilation, niveau d'aliments,...), de groupes froids, de stations de lavage automobile,...
- alarme en cas de défaillance de chaufferies industrielles ou d'habitations,...
- télécommande d'éclairage : parkings, entrepôts,...
- télécommande et surveillance d'escalators, dans les transports,...
- alerte de remplissage des compacteurs de déchets,...

Cette offre se compose :

- d'une interface de communication connectée entre un module logique et un Modem,
- d'un Modem GSM/UMTS (1),
- du logiciel "Zelio Logic Alarm".



Le système est constitué :

- d'une *Station distante*, machine ou installation à surveiller 1 : son automatisation est réalisée par un module Zelio Logic avec horloge de la gamme SR●B●●●●● ou SR2E●●●●● 2 au travers de ses entrées et de ses sorties. Le module logique est relié via une interface de communication 3 à un Modem de type GSM/UMTS (1) 4,
- du *Réseau de transmission* téléphonique GSM/UMTS 5 mis à disposition par différents opérateurs en télécommunication,
- d'un *Appareil destinataire* de surveillance ou de commande, constitué au choix :
  - d'un ordinateur PC 6 équipé d'un Modem GSM/UMTS,
  - d'un téléphone GSM/UMTS 7.

**Nota** : la plupart des Modems intégrés aux PC peuvent être utilisés.

Différentes combinaisons sont possibles entre les types de Modems utilisés sur la *Station distante*, le type d'*Appareil destinataire* (PC + Modems ou téléphone), le type de réseau disponible GSM/UMTS.

Le choix de l'architecture sera donc principalement dicté par la nécessité d'envoyer des messages SMS ou non, voir page 35.

(1) GSM = Global System Mobile (2G). UMTS = Universal Mobile Telecommunications System (3G). Les versions de modem communicant sur réseau UMTS (3G) sont réservées à certains pays, consulter votre Centre de relation Client.

### Présentation (suite)

#### Module logique (Station distante)

Le module logique, comme sur une machine ou une installation autonome, est utilisé pour le contrôle (1). Il contient le programme applicatif créé à l'aide du logiciel "Zelio Soft 2".

Le module logique peut être choisi dans les différents modèles de la gamme Zelio Logic :

- en fonction de la tension d'alimentation,
- avec 10, 12, 20, 26 Entrées/Sorties (jusqu'à 40 Entrées/Sorties avec extension TOR),
- avec ou sans afficheur,
- avec horloge.

#### Interface de communication Modem (Station distante)

L'interface de communication Modem permet de stocker les messages, les numéros de téléphone et les conditions d'appel.

Lorsque les conditions d'appel sont remplies, les messages ainsi que les éventuelles valeurs à envoyer, sont datés et stockés dans l'interface.

L'interface de communication Modem réalise la mise à l'échelle des valeurs analogiques dans la grandeur physique (degré, bar, pascal,...) souhaitée par l'utilisateur.

#### Modem GSM/UMTS

Le Modem GSM/UMTS peuvent être utilisé indifféremment sur la *Station distante* et les *Appareils destinataires* de type PC (lorsque le PC n'est pas équipé d'un Modem interne). Ce Modem s'adapte automatiquement au réseau disponible, en privilégiant le type de réseau GSM qui offre le plus de fonctionnalités. Lorsque seul un réseau UMTS est disponible, les fonctions sont réduites (voir tableau page 35).

Afin de pouvoir exploiter les possibilités liées à la communication Modem, les Modems sont équipés de cartes SIM de type DATA. L'utilisation de cartes SIM de type VOICE est possible ; cependant, certaines fonctions ne seront pas disponibles, voir tableau page 35.

#### Logiciel de gestion des alarmes "Zelio Logic Alarm" (Appareil destinataire de type PC)

Ce logiciel permet :

- de recevoir, classer, exporter les messages d'alarme diagnostiqués,
- de lire ou forcer à distance l'état d'éléments du programme (entrées, sorties, relais auxiliaires, valeurs de temporisation ou de comptage,...),
- d'envoyer des commandes de contrôle (RUN, STOP, mise à l'heure du module,...),
- d'envoyer des commandes spécifiques (modification des droits d'accès, des destinataires,...).

*Nota : ce logiciel n'est utilisable que sur des réseaux GSM (2G).*

(1) Modules Zelio Logic, voir page 8.

### Description

L'interface de communication Modem SR2COM01 comprend :



- 1 Des pattes de fixation rétractables.
- 2 Un bornier à vis d'alimentation  $\bar{\text{---}}$  12...24 V.
- 3 Un emplacement pour raccordement au Modem ou au PC.
- 4 Un voyant DEL de signalisation d'état de l'interface.
- 5 Un câble de liaison au module logique.
- 6 Un ressort de clipsage pour le montage sur profilé de 35 mm (1.38 in.).

### Fonctions



Fenêtre de paramétrage de message

#### Envoi d'alarme

Cette fonction permet d'alerter un *Appareil destinataire*.

Lorsque la condition d'appel est remplie, un message est envoyé vers un ou plusieurs numéros de téléphone ou adresses e-mail.

Types de message :

- message d'alarme sur ordinateur PC avec Modem et le logiciel "Zelio Logic Alarm",
- mini-message "SMS" (1) sur un téléphone GSM/UMTS,
- e-mail par SMS (1) (2).

L'une ou l'ensemble des solutions peuvent être choisies simultanément.

La *Station distante* à surveiller prend l'initiative de l'appel.

La ligne téléphonique n'est utilisée que pendant la transmission du message d'alerte.

Jusqu'à 28 messages peuvent être utilisés.

Ces messages se composent :

- d'un texte de 160 caractères, pouvant comporter une valeur TOR et/ou analogique (valeurs de comptage, tension des entrées analogiques pouvant être mises à l'échelle, ...),
- de 1 à 10 coordonnées de destinataire.

#### Réception de commande

Cette fonction autorise la modification de l'état ou de la valeur d'un élément du programme depuis l'*Appareil destinataire*.

L'opérateur prend l'initiative de l'appel avec l'*Appareil destinataire* (PC ou téléphone).

Il est alors possible de forcer l'état de la valeur TOR et/ou analogique de chacun des 28 messages.

#### Dialogue à distance avec "Zelio Soft 2"

Cette fonction permet d'utiliser les modes Transfert, Monitoring et Diagnostic disponibles sur "Zelio Soft 2" en remplaçant la liaison physique (câble SR2USB01 ou SR2CBL01) entre le produit (*Station distante*) et le PC (*Appareil destinataire*) par le *Réseau de transmission*.

Il est donc possible :

- de transférer un programme réalisé sur la station PC vers la *Station distante*,
- de transférer vers la station PC un programme installé sur la *Station distante*,
- de modifier depuis la station PC les coordonnées des destinataires et les conditions d'envoi des alarmes,
- d'effectuer des mises à jour firmware du module logique et de l'interface de communication Modem,
- de visualiser et modifier des valeurs TOR et analogiques,
- de procéder au diagnostic du module logique et de l'interface de communication Modem.

(1) Nécessite l'utilisation d'un Modem GSM/UMTS côté *Station distante*.

(2) Vérifier auprès de l'opérateur du *Réseau de transmission* la disponibilité du service e-mail par SMS.

### Fonctions disponibles selon l'architecture matérielle et/ou le type de carte SIM

Fonction	Equipement <i>Station distante</i>					
	Réseau GSM (2G)				Réseau UMTS (3G)	
	Type de carte SIM					
	DATA	DATA VOICE		VOICE		
N° DATA		N° VOICE				
Envoi d'alarme/réception de commande vers téléphone GSM/UMTS						
Envoi d'alarme/réception de commande vers PC équipé du logiciel "Zelio Logic Alarm" (1)						
Transfert programme, Mise à jour firmware Monitoring (1)						
Envoi d'alarme vers e-mail						

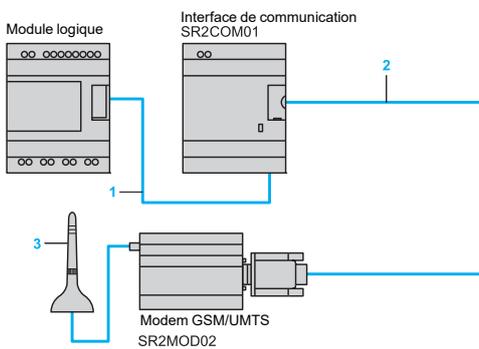
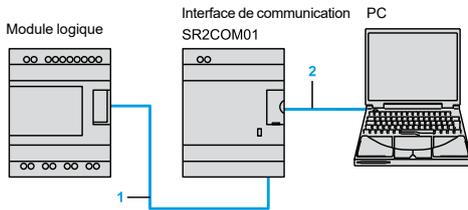
Fonctions disponibles

Fonctions non disponibles

**Nota :** Il n'est pas possible d'émettre des commandes par e-mail.

(1) Dans le cas de l'utilisation d'un Modem GSM/UMTS côté PC, la carte SIM est identifiée avec numéro DATA.

### Mise en œuvre de l'installation



La mise en œuvre de l'installation ou de la machine à surveiller nécessite 2 étapes :

#### Raccordement pour programmation du module et de l'interface

- 1 Câble de l'interface repéré COM-Z.
- 2 Câble SR2USB01 ou SR2CBL01.

Après avoir alimenté le module et l'interface, le transfert du programme applicatif permet en une seule fois :

- de charger le programme de l'automatisme dans le module logique,
- de charger les conditions d'alerte, messages et numéros de téléphone dans l'interface.

Cette opération peut également être faite à distance par le mode "Transfert", après avoir effectué les raccordements d'exploitation ci-dessous.

⚠ Le chargement programme par les cartouches mémoire SR2MEM01 ou SR2MEM02 est incompatible avec l'interface de communication Modem SR2COM01.

#### Raccordements pour l'exploitation

- 1 Câble de l'interface repéré COM-Z.
- 2 Câble SR2CBL07 fourni avec l'interface.
- 3 Antenne fournie avec le Modem.

### Références



SR2COM01



SR2MOD02



SR2CBL07

Interface de communication Modem				
Désignation	Utilisation pour	Alimentation	Référence	Masse kg / lb
Interface de communication Modem (fournie avec câble SR2CBL07)	SR•B•••••, SR2E•••••	≐ 12...24 V	SR2COM01	0,200 0,441

Modem				
Désignation		Tension d'alimentation	Référence	Masse kg / lb
Modem GSM/UMTS (1)		≐ 12...24 V	SR2MOD02	0,335
livré avec :				
<input type="checkbox"/> un câble d'alimentation (longueur 1,5 m/4,921 ft),				
<input type="checkbox"/> une antenne avec câble (longueur 2,5 m/8,202 ft),				
<input type="checkbox"/> fixation sur profilé L (assemblée avec le Modem GSM/UMTS)				
<input type="checkbox"/> deux pattes de fixation sur platine				

Logiciel				
Désignation	Utilisation Compatibilité	Support	Référence	Masse kg / lb
Zelio Logic Alarm	Pour PC et systèmes d'exploitation 32 et 64 bits compatibles Windows 7, 8.1 et 10	Cédérom	SR2SFT02	0,200 0,441

Accessoires de raccordement				
Désignation	Composition/Utilisation	Longueur m/ft	Référence	Masse kg / lb
Câbles de raccordement	Connecteurs SUB-D9/SUB-D9 Entre Modem et PC	1,8/5,906	SR1CBL03	0,110 0,243
	Connecteur spécifique Zelio/SUB-D9 Entre interface de communication et Modem	0,5/1,640	SR2CBL07 (3)	0,050 0,110

(1) Global System Mobile (2G) / Universal Mobile Telecommunications System (3G). Les versions de modem communiquant sur réseau UMTS (3G) sont réservées à certains pays, consulter votre Centre de relation Client.

(2) Non recommandé pour le Japon.

(3) Pièce de rechange (câble livré d'origine avec l'interface de communication SR2COM01).

# Interfaces analogiques - Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples

et sondes Pt100

Convertisseurs tension/courant

Types de produits		Convertisseurs pour thermocouples				
						
<b>Type d'entrées</b>		J (Fe-CuNi)		K (Ni-CrNi)		
<b>Signal d'entrée</b>	Gamme de températures	0...150 °C	0...300 °C	0...600 °C	0... 600 °C	0...1200 °C
		32...302 °F	32...572 °F	32...1112 °F	32...1112 °F	32...2192 °F
	Tension	-				
	Courant	-				
<b>Signal de sortie</b>	Tension/Courant	Commutable : 0...10 V /0...20 mA ; 4...20 mA				
<b>Tension alimentation</b>	Nominale	~ 24V ± 20%, not isolated				
<b>Protections intégrées</b>	Sorties	Inversions de polarité, surtensions et courts-circuits Sécurité sortie, en l'absence de câblage ou fil coupé en entrée				
	Alimentation	Inversion de polarité				
<b>Signalling</b>		DEL verte (sous tension)				
<b>Conformité/Homologation</b>	Conformité aux normes	IEC 60947-1, IEC 60584-1				
	Certification des produits	UL, CSA, GL, CE				
<b>Type</b>		RMTJ40BD	RMTJ60BD	RMTJ80BD	RMTK80BD	RMTK90BD
<b>Pages</b>		40				

Convertisseurs Universel et Optimum pour sondes Pt100					Convertisseurs tension/courant				
									
Pt100, 2, 3 et 4 fils					-				
-40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
-40...104 °F	-148...212 °F	32...212 °F	32...482 °F	32...932 °F	-				
-					0...10 V	0...10 V ; ± 10 V	0...50 V 0...300 V 0...500 V ~ ou ~ 50/60 Hz	-	
-					4...20 mA	0...20 mA 4...20 mA	-	0...1,5 A 0...5 A 0...15 A ~ ou ~ 50/60 Hz	
Commutable : 0...10 V/0...20 mA, 4...20 mA pour la gamme Universel <b>RMPT•0BD</b> 0...10 V ou 4...20 mA pour la gamme Optimum <b>RMPT•3BD</b>					0...10 V ou 4...20 mA	Commutable : 0...10 V ±10 V/0...20 mA 4...20 mA	Commutable : 0...10 V/4...20 mA 0...20 mA	0...10 V ou 0...20 mA ou 4...20 mA	
~ 24 V ± 20 %, non isolé					~ 24 V ± 20 %, isolé				
Inversions de polarité, surtensions et courts-circuits Sécurité sortie, en l'absence de câblage ou fil coupé en entrée					Inversions de polarité, surtensions et courts-circuits Sécurité sortie, en l'absence de câblage ou fil coupé en entrée				
Inversion de polarité					Inversion de polarité				
DEL verte (sous tension)					DEL verte (sous tension)				
IEC 60751, DIN 43 760					IEC 60947-1				
UL, CSA, GL, CE					UL, CSA, GL, CE				
<b>RMPT10BD, RMPT13BD</b>	<b>RMPT20BD, RMPT23BD</b>	<b>RMPT30BD, RMPT33BD</b>	<b>RMPT50BD, RMPT53BD</b>	<b>RMPT70BD, RMPT73BD</b>	<b>RMCN22BD</b>	<b>RMCL55BD</b>	<b>RMCV60BD</b>	<b>RMCA61BD</b>	
40 et 41									

# Interfaces analogiques - Zelio Analog

## Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100

### Convertisseurs tension/courants

La gamme de convertisseurs Zelio Analog est destinée à convertir des signaux issus de capteurs ou de mesures électriques, en signaux électriques standardisés, compatibles avec les plates-formes d'automatismes, les régulateurs (process thermique, vitesse, ...).

Ils permettent aussi d'augmenter la distance de connexion entre un capteur et l'équipement d'acquisition de mesure : par exemple entre un thermocouple et un automate programmable.

Conformes aux normes IEC, certifiés UL et CSA, ces convertisseurs sont d'un usage universel.

#### Signaux de mesure pour thermocouples et sondes Pt100

Les tensions induites par les thermocouples varient entre 10 et 80  $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ , les sondes Pt100 (100 ohms à 0  $^\circ\text{C}$ ) produisent environ 0,5 mV/ $^\circ\text{C}$ , avec des courants de mesure de 1 mA. Selon le capteur, la plage du signal à mesurer s'étend de quelques  $\mu\text{V}$  (thermocouple) à 250 et 700 mV pour une sonde Pt100.

Il est donc difficile d'acheminer ces signaux bas niveaux sur de longues lignes électriques sans problème d'interférence, d'atténuation du signal, ou d'erreur.

Les convertisseurs Zelio Analog, connectés à proximité des capteurs, résolvent ces problèmes :

- les boucles de courant 4-20 mA transmises sur une longue distance sont moins sensibles aux parasites que les faibles niveaux de tension des capteurs,
- les atténuations de signaux lors des transmissions (résistance) de tension n'ont pas lieu,
- les câbles reliant les sorties des convertisseurs aux équipements de process (automates programmables) sont des câbles standard, moins onéreux que les câbles de prolongation ou de compensation adaptés aux signaux tension bas niveau pour les sondes Pt100 ou thermocouples.

## Présentation

### La gamme Zelio Analog

La gamme Zelio Analog a été développée pour tenir compte des utilisations les plus courantes d'une part, et pour offrir une grande simplicité de mise en œuvre d'autre part :

- préétalonnage des échelles d'entrées et de sorties ne nécessitant aucun réglage
- sorties protégées contre les inversions de polarité, les surtensions et les courts-circuits
- alimentation  $\text{---} 24 \text{ V}$
- capot de protection plombable
- montage sur profilé et fixation par vis sur platine
- DEL de visualisation en face avant
- commutateurs de sélection entrée et sortie en face avant
- sortie avec valeur de repli en cas d'absence de signal d'entrée (suite à une rupture capteur par exemple).

La gamme des convertisseurs Zelio Analog est déclinée en quatre familles :

- Convertisseurs pour thermocouples types J et K : **RMTJ/K**
- Convertisseurs Universel pour sondes Pt100 : **RMPT•0**
- Convertisseurs Optimum pour sondes Pt100 : **RMPT•3**
- Convertisseurs Universel tension/courant : **RMC**.

### Convertisseurs pour thermocouples types J et K

Les thermocouples, constitués de deux métaux de caractéristiques thermoélectriques différentes, produisent une tension en fonction de la température. Cette tension transmise au convertisseur Zelio Analog est convertie en un signal standardisé.

Les convertisseurs pour thermocouples disposent d'une compensation de soudure froide permettant de s'affranchir de l'erreur de mesure induite par la connexion à l'appareil lui-même.

Les convertisseurs pour thermocouples types J et K disposent :

- en entrée, d'une gamme de température préétalonnée, selon modèle :
  - Type J : 0...150  $^\circ\text{C}$ , 0...300  $^\circ\text{C}$ , 0...600  $^\circ\text{C}$
  - Type K : 0...600  $^\circ\text{C}$ , 0...1200  $^\circ\text{C}$ .
- en sortie, d'un signal commutable :
  - 0...10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.



RMTJ/K



RMPT•0



RMPT•3



RMC

# Interfaces analogiques- Zelio Analog

## Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100

### Convertisseurs tension/courant



RMPT70BD

#### Convertisseurs Universel pour sondes Pt100

Les sondes à résistance de platine Pt100 sont des conducteurs électriques dont la résistance varie en fonction de la température.

Cette résistance ohmique transmise au convertisseur Zelio Analog est convertie en un signal standardisé.

Les convertisseurs Universel pour sondes Pt100 disposent :

■ en entrée, d'une gamme de température préétalonée, selon modèle :

- - 100...100 °C,
- - 40...40 °C,
- 0...100 °C,
- 0...250 °C,
- 0...500 °C.

■ en sortie, d'un signal commutable :

- 0... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.

Les produits de la famille convertisseurs Universel pour sonde Pt100 permettent le câblage des sondes Pt100 en montage 2, 3 et 4 fils.

#### Convertisseurs Optimum pour sondes Pt100

Dérivés de la famille précédente, ces convertisseurs disposent :

■ en entrée, d'une gamme de température préétalonée identique aux convertisseurs Universel pour sondes Pt100.

■ en sortie, d'un signal 0... 10 V dédié aux entrées analogiques de Zelio Logic.

Ils permettent également le câblage des sondes Pt100 en montage 2, 3 et 4 fils.



RMCA61BD

#### Convertisseurs Universel tension/courant

Cette famille de convertisseurs permet l'adaptation de grandeurs électriques (tension/courant). Quatre produits sont proposés :

■ un convertisseur économique permettant de transformer un signal 0...10 V en un signal 4... 20 mA ou inversement.

■ un convertisseur Universel tension/courant autorisant les signaux les plus courants. Ils disposent :

□ en entrée, d'une gamme de tension/courant :

- 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

□ en sortie, d'une gamme de tension/courant commutable :

- 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

■ deux convertisseurs Universel tension/courant permettant la conversion de signaux électriques de puissance, tant alternatifs que continus.

Ils disposent, selon modèle :

□ **en entrée tension**, d'une gamme de 0 à 500 V ( $\sim$  ou  $\text{---}$ )

□ en sortie, d'une gamme tension/courant commutable :

- 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

□ **en entrée courant**, d'une gamme de 0 à 15 A ( $\sim$  ou  $\text{---}$ )

□ en sortie, d'une gamme de tension/courant :

- 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

#### Description

Les convertisseurs Zelio Analog comprennent en face avant, selon modèle :

- 1 Deux bornes pour alimentation  $\text{---}$  24 V
- 2 Une DEL de signalisation d'alimentation
- 3 Trois commutateurs de sélection d'entrées (selon modèle)
- 4 Un commutateur de sélection de sorties (selon modèle)
- 5 Un capot de protection plombable
- 6 Un bornier à vis des entrées
- 7 Un bornier à vis des sorties.



RMCL55BD



RMTJ40BD



RMTK90BD



RMPT70BD



RMPT13BD

#### Convertisseurs pour thermocouples types J et K

Tension alimentation  $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$ , non isolée

Type	Gamme de température		Signal de sortie commutable	Référence	Masse kg lb
	°C	°F			
Type J	0...150	32...302	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMTJ40BD	0,120 0,264
	0...300	32...572	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMTJ60BD	0,120 0,264
	0...600	32...1112	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMTJ80BD	0,120 0,264
Type K	0...600	32...1112	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMTK80BD	0,120 0,264
	0...1200	32...2192	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMTK90BD	0,120 0,264

#### Convertisseurs Universel pour sondes Pt100

Tension alimentation  $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$ , non isolée

Type	Gamme de température		Signal de sortie commutable	Référence	Masse kg lb
	°C	°F			
Pt100 2 fils, 3 fils et 4 fils	-40...40	-40...104	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMPT10BD	0,120 0,264
	-100...100	-148...212	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMPT20BD	0,120 0,264
	0...100	32...212	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMPT30BD	0,120 0,264
	0...250	32...482	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMPT50BD	0,120 0,264
	0...500	32...932	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMPT70BD	0,120 0,264

#### Convertisseurs Optimum pour sondes Pt100 (1)

Tension alimentation  $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$ , non isolée

Type	Gamme de température		Signal de sortie	Référence	Masse kg lb
	°C	°F			
Pt100 2 fils, 3 fils et 4 fils	-40...40	-40...104	0...10 V ou 4...20 mA	RMPT13BD	0,120 0,264
	-100...100	-148...212	0...10 V ou 4...20 mA	RMPT23BD	0,120 0,264
	0...100	32...212	0...10 V ou 4...20 mA	RMPT33BD	0,120 0,264
	0...250	32...482	0...10 V ou 4...20 mA	RMPT53BD	0,120 0,264
	0...500	32...932	0...10 V ou 4...20 mA	RMPT73BD	0,120 0,264

(1) Convertisseurs dédiés aux modules Zelio Logic.



RMCN22BD



RMCL55BD



RMCA61BD

### Convertisseurs Universel tension/courant

Tension alimentation  $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$ , non isolée

Signal d'entrée	Signal de sortie	Référence	Masse kg lb
0...10 V ou 4...20 mA	0...10 V ou 4...20 mA	<b>RMCN22BD</b>	0,120 4,232

Tension alimentation  $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$ , isolée

Signal d'entrée	Signal de sortie	Référence	Masse kg lb
0...10 V, $\pm 10\text{ V}$ , 0...20 mA, 4...20 mA	Commutable : 0...10 V, $\pm 10\text{ V}$ , 0...20 mA, 4...20 mA	<b>RMCL55BD</b>	0,120 4,232
0...50 V, 0...300 V, 0...500 V $\approx$ ou $\sim 50/60\text{ Hz}$	Commutable : 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	<b>RMCV60BD</b>	0,150 5,291
0...1,5 A, 0...5 A, 0...15 A $\approx$ ou $\sim 50/60\text{ Hz}$	0...10 V ou 0...20 mA ou 4...20 mA	<b>RMCA61BD</b>	0,150 5,291

### Accessoires de raccordement

Désignation	Type	Vente par quantité indivisible	Référence unitaire	Masse kg lb
Blocs de jonction pour raccordement du conducteur de protection	A vis	100	<b>AB1TP435U</b>	0,025 0,881
	A ressort	100	<b>AB1RRNTP435U2</b>	0,010 0,352

170XTS04100	29	SR2CBL07	35	VW3A8306TF03	29
490NTW00002	29	SR2CBL08	20	VW3A8306TF10	29
490NTW00005	29	SR2CBL09	20		
490NTW00012	29	SR2COM01	35		
490NTW00040	29	SR2D101BD	17		
490NTW00080	29	SR2D101FU	17		
14210	21	SR2D201BD	17		
14211	21	SR2D201FU	17		
<b>A</b>		SR2E121B	17		
AB1RRNTP435U2	41	SR2E121BD	17		
AB1TP435U	41	SR2E121FU	17		
<b>H</b>		SR2E201B	17		
HMISTO501	20	SR2E201BD	17		
HMISTO705	20	SR2E201FU	17		
<b>R</b>		SR2MEM01	20		
RMCA61BD	36	SR2MEM02	20		
	41	SR2MOD02	35		
RMCL55BD	36	SR2PACK2BD	16		
	41	SR2PACK2FU	16		
RMCN22BD	36	SR2PACKBD	16		
	41	SR2PACKFU	16		
RMCV60BD	36	SR2SFT01	20		
	41	SR2SFT02	35		
RMPT10BD	36	SR2USB01	20		
	40	SR3B101B	18		
RMPT13BD	40	SR3B101BD	18		
RMPT20BD	36	SR3B101FU	18		
	40	SR3B102BD	18		
RMPT23BD	40	SR3B261B	18		
RMPT30BD	36	SR3B261BD	18		
	40	SR3B261FU	18		
RMPT33BD	40	SR3B261JD	18		
RMPT50BD	36	SR3B262BD	18		
	40	SR3MBU01BD	29		
RMPT53BD	40	SR3NET01BD	29		
RMPT70BD	36	SR3PACK2BD	18		
	40	SR3PACK2FU	18		
RMPT73BD	40	SR3PACKBD	18		
RMTJ40BD	36	SR3PACKFU	18		
	40	SR3XT43BD	31		
RMTJ60BD	36	SR3XT61B	19		
	40	SR3XT61BD	19		
RMTJ80BD	36	SR3XT61FU	19		
	40	SR3XT61JD	19		
RMTK80BD	36	SR3XT101B	19		
	40	SR3XT101BD	19		
RMTK90BD	36	SR3XT101FU	19		
	40	SR3XT101JD	19		
<b>S</b>		SR3XT141B	19		
SR1CBL03	35	SR3XT141BD	19		
SR2A101BD	16	SR3XT141FU	19		
SR2A101FU	16	SR3XT141JD	19		
SR2A201BD	16	TSXCSA100	29		
SR2A201E	16	TSXCSA200	29		
SR2A201FU	16	TSXCSA500	29		
SR2B121B	16	TWDXCAISO	29		
SR2B121BD	16	TWDXCAT3RJ	29		
SR2B121FU	16	<b>V</b>			
SR2B121JD	16	VW3A8306R03	29		
SR2B122BD	16	VW3A8306R10	29		
SR2B201B	16	VW3A8306R30	29		
SR2B201BD	16	VW3A8306RC	29		
SR2B201FU	16				
SR2B201JD	16				
SR2B202BD	16				
SR2BTC01	20				
SR2CBL01	20				