

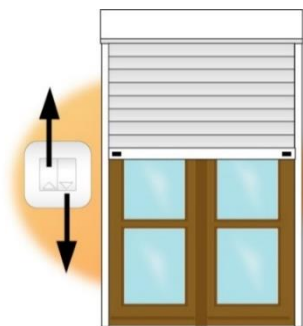
THEME : La Maison « MyHome »

2 MELEC T.P N°21



Programmation sur ZELIO

Centralisation de volets (Partie n°1)



Vue de l'automate étudié

LIAISON TACHE - COMPETENCES :

T1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple	T5-1 : participer à la mise à jour du dossier technique de l'installation
C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte.	C10 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel
T1-2 : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution	
C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte.	
C10 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel	

Tableau d'acquisition du T.P N°21

NOM : **Prénom :** **Classe :** 2 MELEC

BAC MELEC * Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés *			Niveau : 2Bac Melec	
Titre : Centralisation des volets (Partie n°1)			Date : Septembre	
Repère : TP21-2MELE			Durée:4h	
Activité : Préparation			Support : La maison MyHome	
			Lieux : Zone système habitat tertiaire	
Moyens et ressources	Autonomie et responsabilité	Élément d'environnement	Secteur d'activité	
* Dossiers 1 et 3 * Outils numériques spécifiques du métier (logiciels de schémas, de calculs, ...)	* Autonomie - Partielle * Responsabilité - Des moyens - Du résultat	* Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation	* Bâtiments	
			Attitudes professionnelles	
			AP1	AP2
			AP3	AP4
			AP5	
			X	
Prérequis			Activités/Tâches	
Principe de fonctionnement d'un simple allumage, d'un double allumage, d'un montage va-et-vient, du téleinterrupteur.			A1 : Préparation - T1-1 TA1-1 - T1-2 A5 : Communication - T5-1	
Description				
* Prendre connaissance et analyser le dossier de l'opération (réalisation, mise en service, maintenance) * Prendre connaissance et analyser le dossier des opérations dans leur environnement * Compléter les documents liés aux opérations				
Dossier 1	Dossier 2	Dossier 3	Compétences	
* Dossier technique des matériels et des équipements. - Documents techniques (fiche produits et spécifications, notice et modes d'emploi) des matériels constituant l'installation - Schémas électriques			C1	C01
			C2	C02
			C3	C03
			C4	C04
			C5	C05
			C6	C06
			C7	C07
			C8	C08
			C9	C09
			C10	C10
			C11	C11
			C12	C12
			C13	C13
Résultats attendus			Connaissances et Natures	
* Les informations nécessaires sont recueillies * Les difficultés techniques sont repérées * Les documents liés aux opérations sont complétés			Chaîne d'information. - Communication de l'information * <i>Terminaux de dialogue (dialogue homme-machine, interrupteur intelligent, commande domotique, tablette, ...)</i>	

Tableau d'évaluation du T.P N°21

NOM : Prénom : Classe : 2 MELEC

Fonctions	Tâches	Compétences	Indicateurs	NE				100%
				0	1	2	3	
A1 : Préparation	<p>T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple</p> <p>T1-2 : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution</p>	<p>C1 CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte.</p>	<p>Les informations nécessaires sont recueillies .</p>					100%
								50%
								50%
	<p>T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple</p>	<p>C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies.</p>	<p>Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées.</p>					100%
								100%
A1 : Préparation A5 : Communication	<p>T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple</p> <p>T1-2 : rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution</p> <p>T5-1 : participer à la mise à jour du dossier technique de l'installation</p>	<p>C10 CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel</p>	<p>Le dossier technique des opérations est constitué et complet.</p>					100%
								100%
				Note				

Scénario :

Suite à la demande de Monsieur Legrand habitant la maison « MyHome », votre société est chargée d'installer la centralisation des volets. En effet, chaque volet de l'habitation peut être commandé individuellement (commande locale) ou de manière globale (commande centralisée).

Votre travail consistera à :

Réaliser la programmation de l'automate permettant de réaliser le fonctionnement demandé. Pour cela, vous allez :

- Prendre connaissances des documents nécessaires à la programmation ;
- Mettre à jour le schéma électrique ;
- Réaliser la programmation de l'automate en langage Ladder ;
- Effectuer les essais ;

Pour ce faire, le travail se décomposera de la manière suivante :

Première partie : Je découvre l'automate et le logiciel de programmation en effectuant quelques exercices simples de programmation ;

Deuxième partie : Je réalise sur WinRelais la mise à jour les schémas existants.

PREMIERE PARTIE : JE DECOUVRE L'AUTOMATE ZELIO ET LE LOGICIEL DE PROGRAMMATION

Vous avez à votre disposition l'automate Zélio et le logiciel de programmation associé Zéliosoft 1.

Question 1.1 : Identifier d'après le guide d'exploitation présent dans le dossier ressources les différents éléments de la face avant de l'automate (refaire le tableau sur votre copie) ;

Diagram of a Telemecanique SR1-A101 FU terminal block with numbered callouts 1 through 12. The diagram shows the following components and their corresponding callouts:

- 1: Green terminal cap (top left)
- 2: +24VDC input terminals
- 3: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19 inputs (24VDC)
- 4: 20, 21, 22, 23, 24 inputs (analog or 24VDC)
- 5: Del. button
- 6: Ins. line button
- 7: z1, z2, z3, z4 selector switch
- 8: Esc. button
- 9: Sel/OK button
- 10: Output terminals (4 x relay 240V / 8 A)
- 11: Green terminal cap (bottom right)
- 12: Bottom of the unit

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Question 1.2 : Quelle est la référence de l'automate ?

Question 1.3 : Combien d'entrées comporte-t-il ?

Question 1.4 : Combien a-t-il de sorties ?

Question 1.5 : Quelle est la tension d'alimentation ?

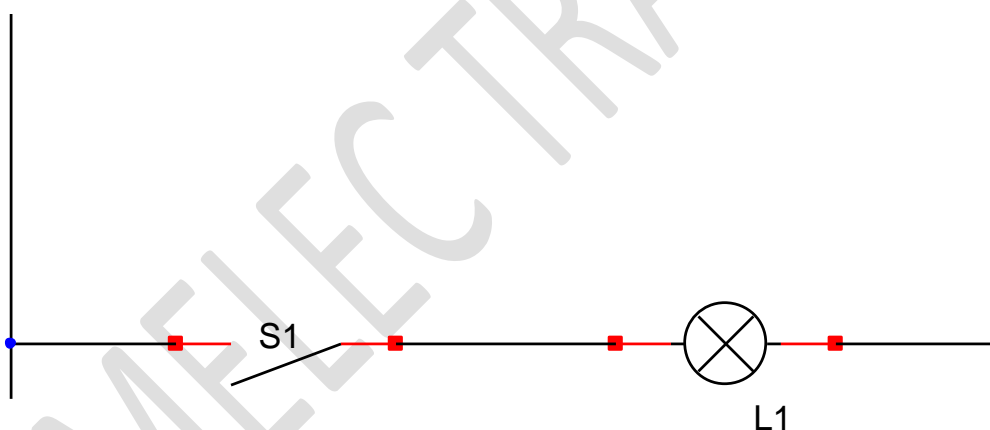
Question 1.6 : Quelle est l'intensité maximale admissible en sortie ?

Question 1.7 : Il existe deux manières de programmer l'automate Zelio, soit par les boutons en face avant ou par le logiciel Zeliosoft. Ici, nous nous intéresserons essentiellement à la programmation par le logiciel Zeliosoft.

En effet, cette solution présente l'avantage d'être beaucoup plus accessible pour saisir le programme et de plus, il est possible de tester le bon fonctionnement du programme avant de le télécharger dans l'automate.

Vous allez dans un premier temps, réaliser votre premier programme afin de vous familiariser à l'utilisation du logiciel et de l'automate.

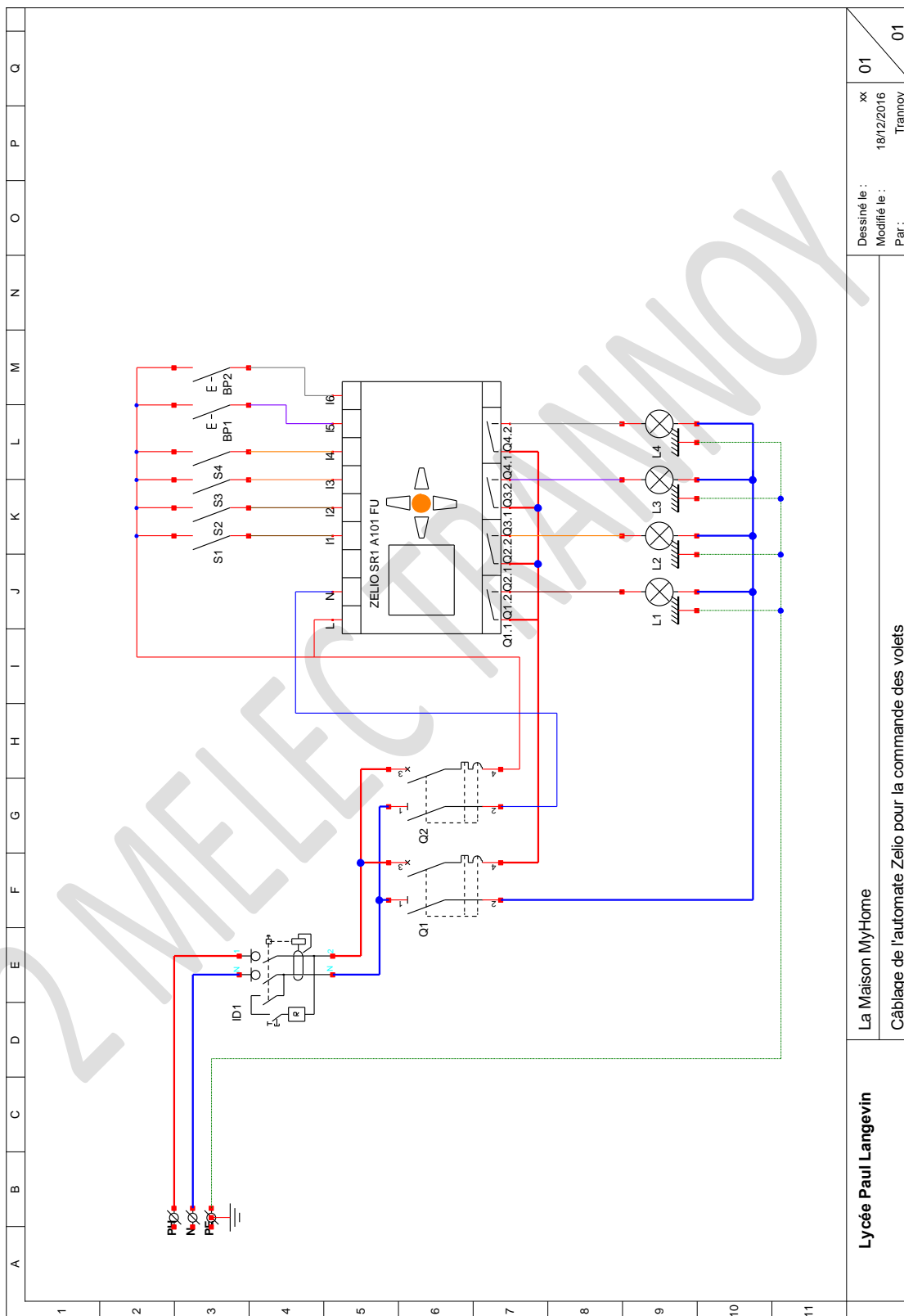
Voici ce que vous allez programmer :



- Rappeler le type de montage et son fonctionnement ;
- L'entrée n°1 de l'automate est utilisée pour S1 et la sortie n°1 pour commander L1, le tableau d'affectation est donc le suivant :

Commentaire	Label
Interrupteur S1	I1
Lampe L1	Q1

Le schéma de câblage est le suivant :




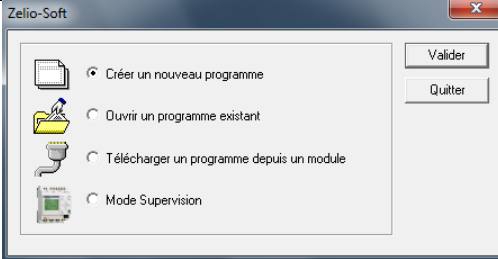
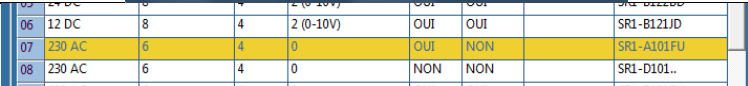
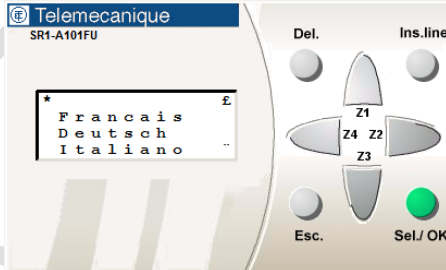
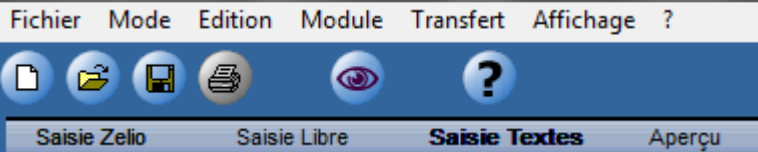
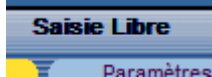

01
xx
18/12/2016
Tramoy
Dessiné le :
Modifié le :
Par :

La Maison MyHome
Câblage de l'automate Zelio pour la commande des volets



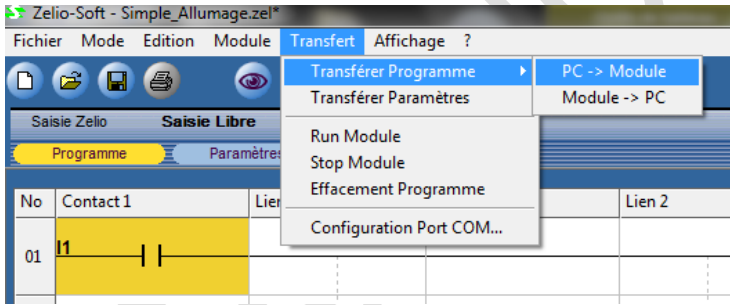
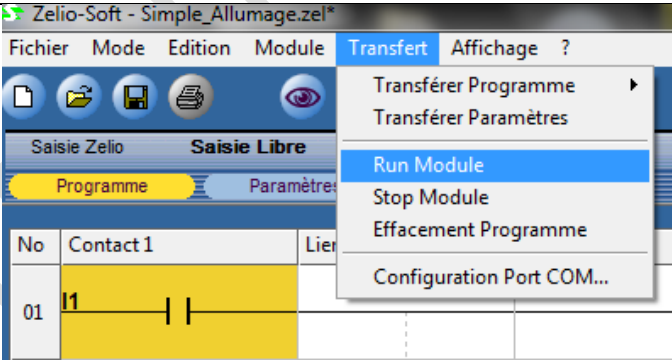
Lycée Paul Langevin

- Rappeler la fonction d'ID1, de Q1 et pour terminer de Q2.

Effectuer la démarche suivante pour saisir le programme :

N° d'étape	Commentaire	Vue																		
1	Ouvrir le logiciel « ZelioSoft » présent sur le bureau																			
2	Valider la sélection « Créer un nouveau programme »																			
3	Sélectionner le type d'automate et valider																			
4	Sélectionner la langue par « Z3 » puis valider par la touche « OK »																			
5	Sélectionner « Saisie Textes »																			
6	Compléter le tableau d'entrées TOR par le commentaire « Interrupteur S1 » pour l'entrée I1 ; et par « Lampe L1 » pour la sortie Q1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Entrées TOR</th> </tr> <tr> <th>No</th> <th>Label</th> <th>Commentaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>I1</td> <td>Interrupteur S1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Sorties TOR</th> </tr> <tr> <th>No</th> <th>Label</th> <th>Commentaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Q1</td> <td>Lampe L1</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées TOR			No	Label	Commentaire	01	I1	Interrupteur S1	Sorties TOR			No	Label	Commentaire	01	Q1	Lampe L1
Entrées TOR																				
No	Label	Commentaire																		
01	I1	Interrupteur S1																		
Sorties TOR																				
No	Label	Commentaire																		
01	Q1	Lampe L1																		
7	Cliquer sur « Saisie Libre »																			
8	Dans la barre de menu du																			

	bas, sélectionner « Symboles Ladder »	
9	Passer le curseur de la souris sur l'icône noté « I » pour insérer sur la page l'entrée I1	
10	Placer votre curseur de souris sur la ligne n°1. Maintenir le bouton gauche de votre souris appuyé et faire glisser le symbole sur la ligne 01, contact 1. Ce symbole représente un contact à fermeture appelé I1	
11	De la même façon, faites glisser la sortie Q1 et l'insérer sur la ligne 01, emplacement « bobine ». Le lien entre I1 et Q1 va se faire automatiquem ent	
12	Votre programme étant terminé, vous allez le tester. Pour cela, cliquer	

	sur la touche « Simulation »	
13	Une nouvelle page s'ouvre et activer la simulation en cliquant sur « RUN »	
14	Appuyer sur le bouton « I1 » et vous allez voir la sortie Q1 s'activer	
15	Votre programme fonctionnant, aller sur « Transfert » puis sur « Transférer programme » et pour finir sur « PC → module »	
16	Le transfert étant terminé, mettre le module sur « Run »	
17	Tester le bon fonctionnement en appuyant sur I1 pour voir la lampe L1 s'allumer	

- **Faites valider le bon fonctionnement par le professeur**

Question 1.8 : Maintenant que vous connaissez la démarche pour saisir un programme et le tester, effectuer le programme pour un double allumage. Respecter le tableau d'affectation suivant :

Commentaire	Label
Interrupteur S1	I1
Lampe L1	Q1
Interrupteur S2	I2
Lampe L2	Q2

- **Faites valider le bon fonctionnement par le professeur**

Question 1.9 : Réaliser maintenant, le programme pour un montage va-et-vient. Mais avant cela, il vous faut déterminer l'équation de fonctionnement de ce circuit.

Pour cela suivre la procédure suivante :

- Dessiner le schéma développé d'un montage va-et-vient. Appeler les interrupteurs va-et-vient S1 et S2 et expliquer son fonctionnement ;
- Refaire sur votre copie la table de vérité et la compléter :

S1	S2	Lampe L
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- Ecrire l'équation de fonctionnement de la lampe L. Pour faire cela, prendre en considération les lignes de la table de vérité dont le résultat est égal à 1. Si S1 est à zéro, mettre $\overline{S1}$ (on dit « S1 barre ») et si S1 est à 1, on l'écrit sous la forme S1. Le même raisonnement est à appliquer pour S2.

EXEMPLE :

Imaginons que dans la table de vérité S1=1 et S2 =0 engendre la mise à 1(l'allumage) de L. Nous allons donc traduire ce fonctionnement par l'équation logique suivante :

$$L = S1 \cdot \overline{S2}$$

Cette équation traduit bien que pour allumer la lampe, il faut solliciter l'interrupteur S1 **ET** pas l'interrupteur S2

Remarques :

Le « . » traduit la fonction « ET »

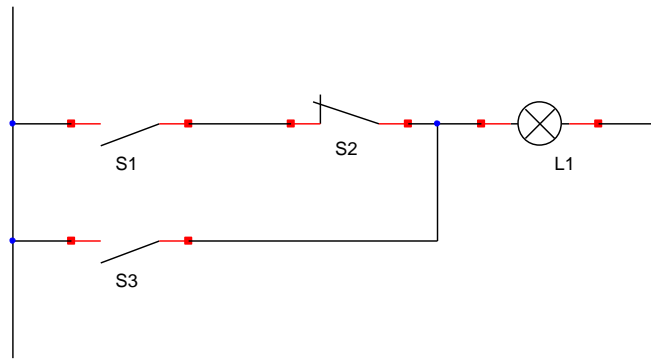
Si plusieurs lignes du tableau engendrent l'activation de la lampe, on séparera chaque partie d'équation par un « OU » logique. Pour traduire ce « OU », nous utiliserons dans l'équation le signe « + ».

- Dessiner le schéma à contact correspondant sachant qu'on utilisera un contact normalement fermé pour une variable d'entrée notée \overline{S} (S barre) et un contact normalement ouvert pour une variable d'entrée S.

EXEMPLE:

Equation logique $L1 = \overline{S1} \overline{S2} + S3$

Le schéma développé correspondant est le suivant :



- Effectuer la programmation de votre schéma développé sachant que pour changer de type de contact, il suffit de solliciter la touche « espace » du clavier.
- **Faites valider le bon fonctionnement par le professeur**

Question 1.10 : Programmer le montage télérupteur. Ce télérupteur alimentera une lampe.

Représenter le montage télérupteur par un schéma développé et expliquer son fonctionnement.
Programmer le montage télérupteur en respectant le tableau d'affectation suivant :

Commentaire	Label
Bouton poussoir BP1	I5
Bouton poussoir BP2	I6
Lampe L	Q1

Remarque concernant la programmation :

- Pour changer les paramètres de la bobine, faire un clic droit sur la souris ;
- Dans la page de simulation, pour changer la propriété des entrées TOR, il suffit de faire un clic droit sur le bouton et de sélectionner « Normalement ouvert Fugitif ».
- **Faites valider le bon fonctionnement par le professeur**

DEUXIEME PARTIE : MISE A JOUR DES SCHEMAS

Question 2.1 : Des modifications ont été apporté au montage de base donné en page 7 pour tenir compte des commandes de volets.

En vous aidant du câblage existant, effectuer les modifications du schéma sur XRelais.

Le schéma de base présent en page 5 est sauvegardé dans le commun et s'appelle « schéma_volet ».

Joindre dans votre copie le schéma modifié.

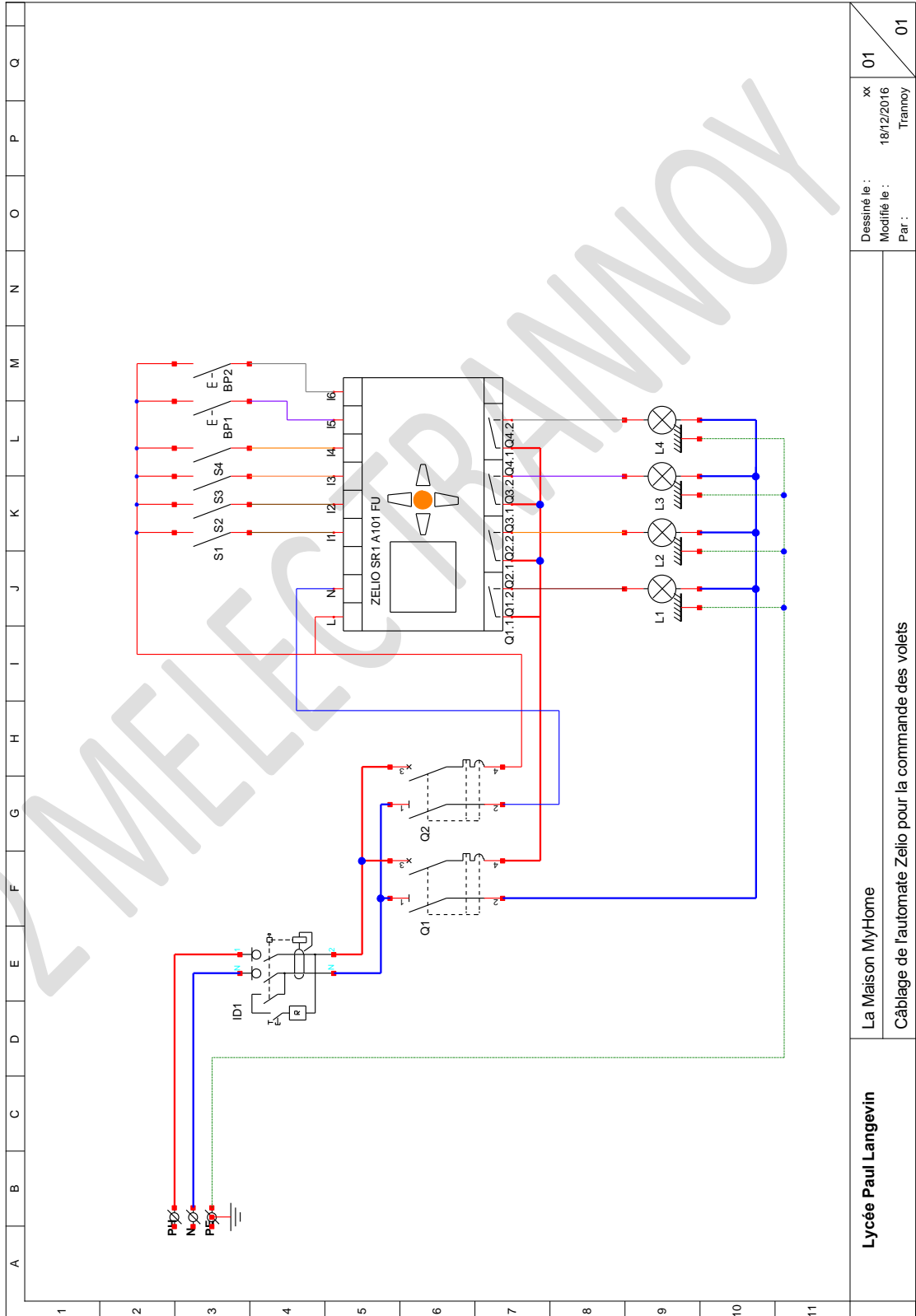
THEME : La Maison MyHome



EXTRAIT DU DOSSIER TECHNIQUE

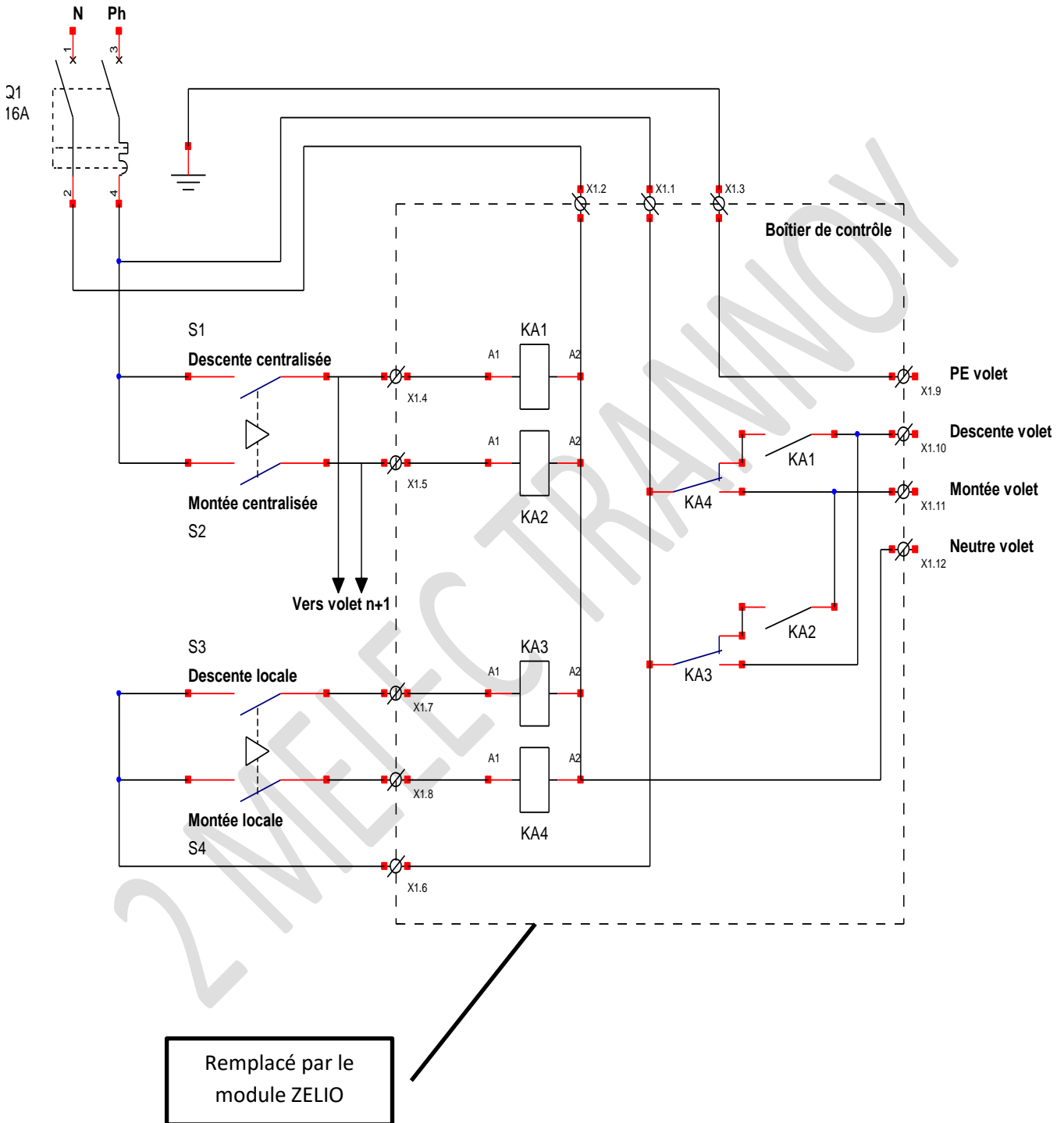
1. Extrait des schémas :

Schéma de câblage de l'automate



Lycée Paul Langevin	La Maison MyHome		Dessiné le : xx	01
	Câblage de l'automate Zelio pour la commande des volets		Modifié le : 18/12/2016	Tranny
			Par :	01

Schéma de principe :



THEME : La Maison MyHome

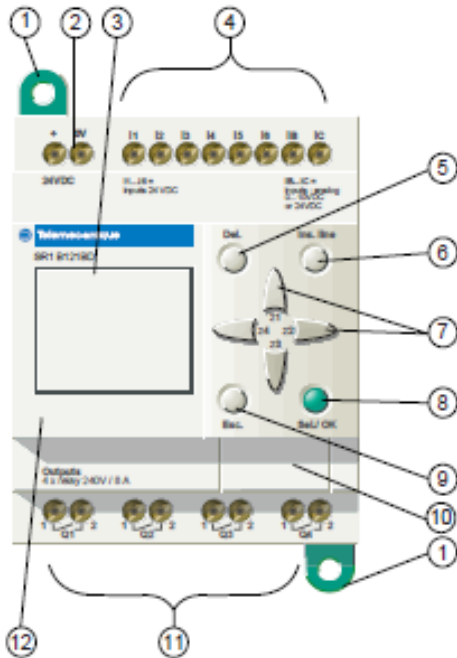


DOSSIER RESSOURCES

- Module logique Zelio :

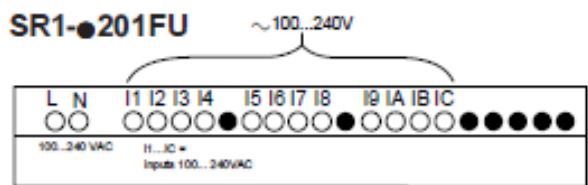
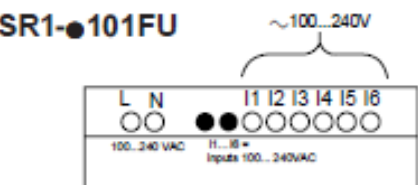
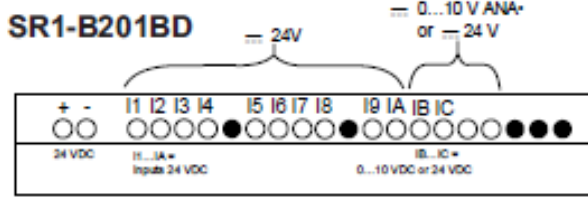
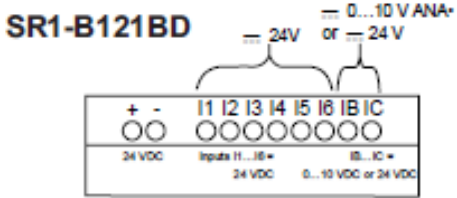
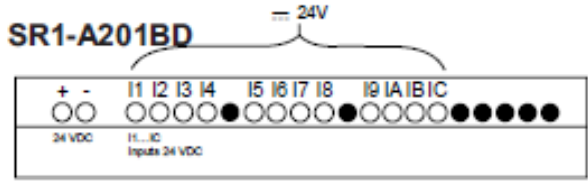
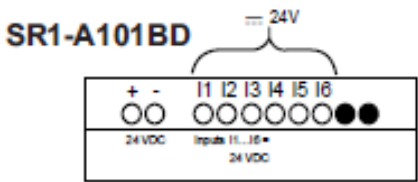
Telemecanique

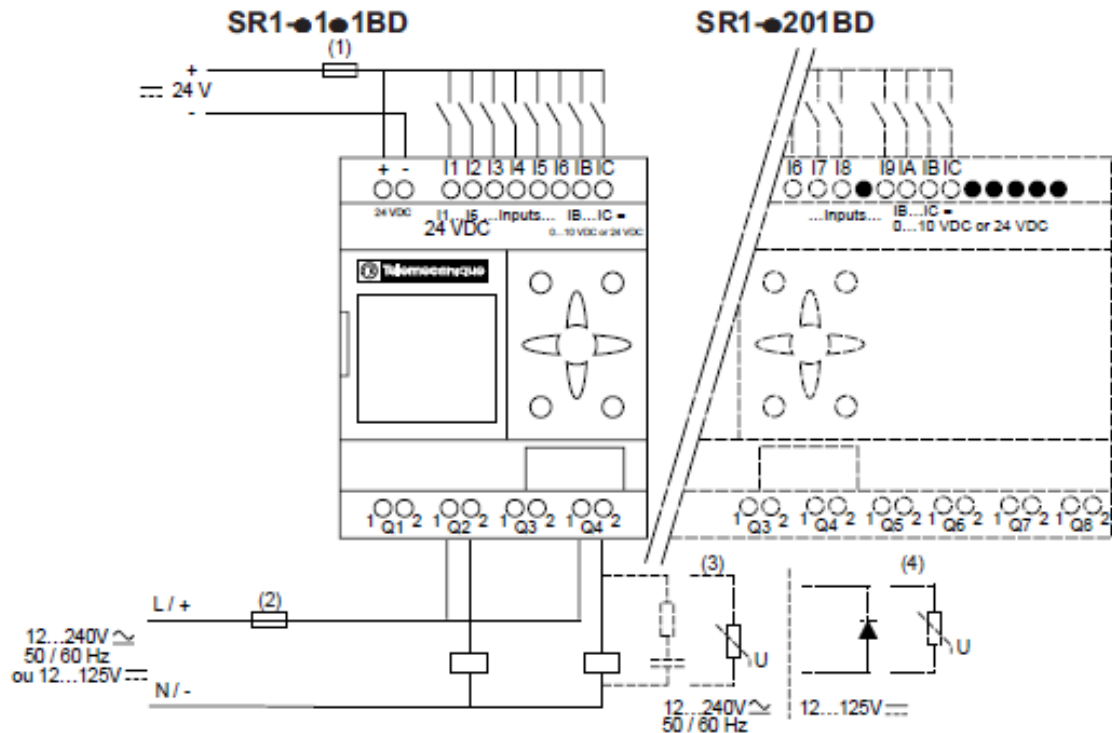
SR1-●●●1FU / SR1-●●●1BD



- 1- Pattes de fixations retractables / Retractable fixing lugs / Einziehbare Befestigungslaschen / Orecchioni di fissaggio retrattili / Patas de fijaciones retractables / Patilhas de fixação retrácteis
- 2- Borniers à vis d'alimentation / Screw power supply terminal blocks / Spannungsversorgung Klemmenblock / Morsettiere a viti di alimentazione / Terminales de tornillos de alimentación / Terminais de parafusos alimentação
- 3- Afficheur LCD / LCD display / LCD-Anzeige / Afficheur LCD / Visualizzatore LCD / Pantalla LCD / Visor LCD
- 4- Borniers à vis des entrées / Inputs screw terminal blocks / Schraubklemmenblock / Morsettiere a viti delle entrate / Terminales de tornillos de las entradas / Terminais de parafusos das entradas
- 5- Touche de suppression / Delete key / Löschtaste / Tasto di soppressione / Tecla de supresión / Tecla de supressão
- 6- Touche insertion ligne / Insert line key / Taste zum Einfügen einer Zeile / Tasto inserimento linea / Tecla de inserción de línea / Tecla inserção linha
- 7- Touches de navigations ou après configuration boutons poussoir Z / Navigation keys or Z pushbutton keys after configuration / Tasten zum navigieren oder nach dem konfigurieren Drucktasten Z / Tasti di navigazione o dopo configurazione pulsanti Z / Teclas de navegación o después de configuración botones Z
- 8- Touche de selection / Selection key / Wahltaste / Tasto di selezione / Tecla de selección / Tecla de selección
- 9- Touche échappement / Escape key / Escape-Taste / Tasto escape / Tecla de escape / Tecla de escape
- 10- Emplacement cartouche EEPROM ou câble de raccordement PC / EEPROM cartridge or PC connection cable housing / Einbauplatz für EEPROM oder Anschlusskabel / Ubicazione cartuccia EEPROM o cavo di collegamento / Emplazamiento del cartucho EEPROM o cable de conexión / Posição cartucho EEPROM ou cabo de ligação
- 11- Borniers sorties relais / Relay outputs terminal blocks / Klemmenblöcke für Relaisausgänge / Morsettiere uscite relè / Terminales de salidas de relés / Terminais salidas relés
- 12- Emplacement pour étiquette reléendable / Zone for rewritable label / Stelle für mehrfach beschriftbares Etikett / Posto per etichetta con possibilità di aggiunta di legenda / Emplazamiento para etiqueta que puede llevar una nueva leyenda / Lugar para etiqueta reinscrivível.

Utiliser uniquement le câble spécifique SR1CBL01
 Use special cable SR1CBL01 only
 Ausschließlich das spezielle Kabel SR1CBL01 verwenden
 Utilizzare soltanto il cavo specifico SR1CBL01
 Utilizar únicamente el cable específico SR1CBL01
 Utilizar unicamente o cabo específico SR1CBL01

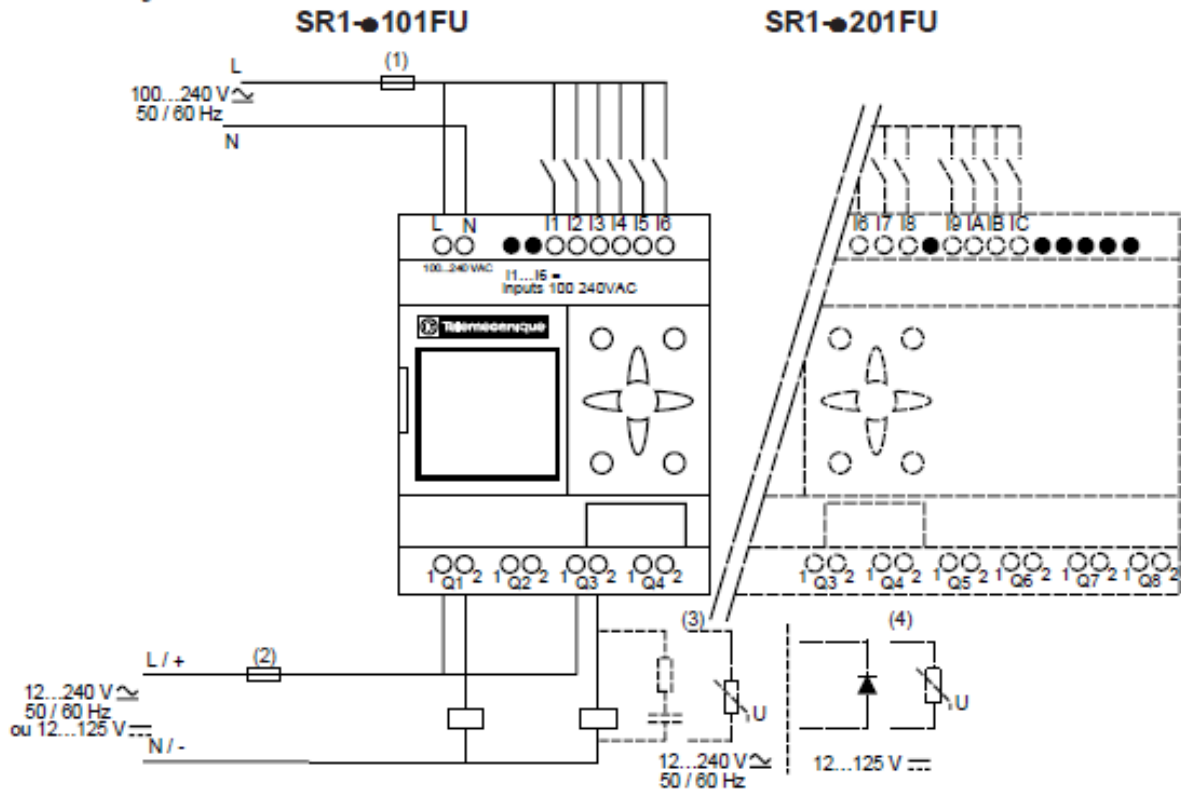





1- Fusible ultra rapide 1A ou coupe circuit / 1A quick-blowing fuse or circuit-breaker / Ultraschnellsicherung 1A oder Geräteschutzsicherung / Fusibile ultra rapido 1A o interruttore / Fusible ultra rápido 1A o interruptor de circuito / Fusível ultra-rápido 1A ou corta-circuito
 3 - Charge résistive / Resistive load / Ohmsche Belastung / Carico resistivo / Carga de resistencia / Carga resistiva.

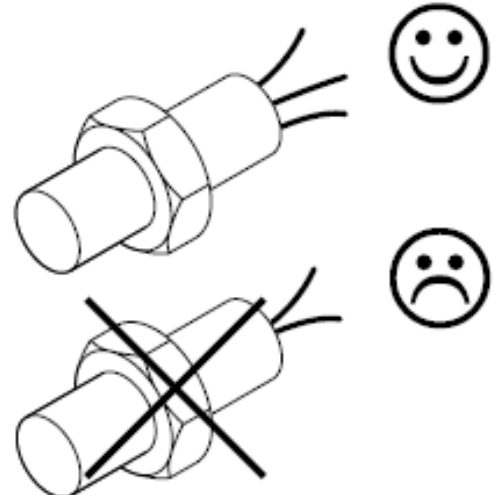
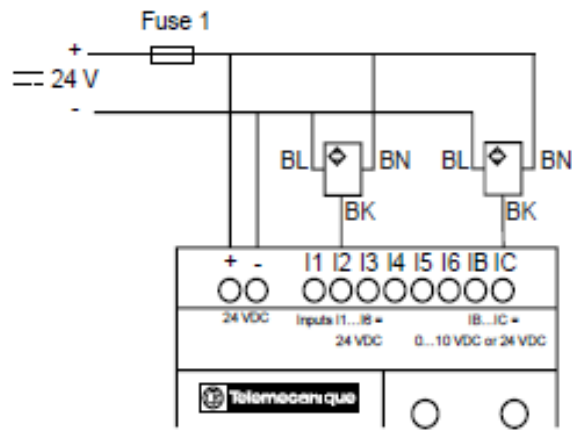
2- Fusible ou coupe circuit / Fuse or circuit-breaker / Ultraschnellsicherung oder Geräteschutzsicherung / Fusibile o interruttore / Fusibile o interruptor de circuito


4 - Charge inductive / Inductive load / induktive Last / Carico induttivo / Carga inductiva / Charge Carga indutiva.



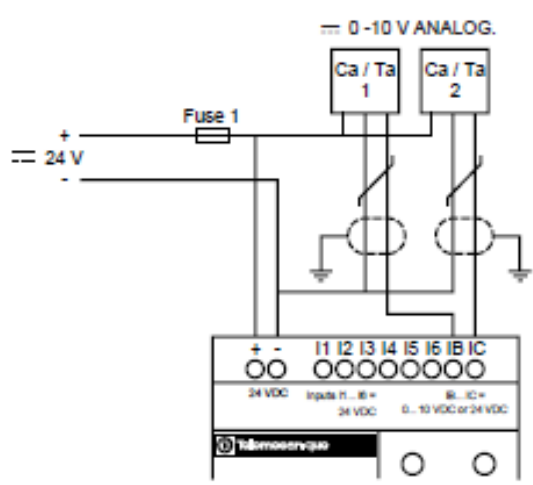
Telemecanique SR1-●●●1FU / SR1-●●●1BD

 Possible uniquement sur les produits SR1-●●●1BD
 Only possible on SR1-●●●1BD products
 Nur bei den Produkte SR1-●●●1BD
 Possibile soltanto sui prodotti SR1-●●●1BD
 Possible unicamente en los productos SR1-●●●1BD
 Possivel unicamente nos produtos SR1-●●●1BD



 Possible uniquement sur les produits SR1-B●●1BD
 Only possible on SR1-B●●1BD products
 Nur bei den Produkte SR1-B●●1BD
 Possibile soltanto sui prodotti SR1-B●●1BD
 Possible unicamente en los productos SR1-B●●1BD
 Possivel unicamente nos produtos SR1-B●●1BD

SR1-B121BD



SR1-B201BD

