

ÉTUDE de l'automatisme

Étude de l'automatisation du remplissage du réservoir

A PROBLÈME POSÉ

On souhaite automatiser en partie le fonctionnement du système notamment le remplissage du réservoir.

Afin de gérer l'automatisation du remplissage du réservoir, il est installé un capteur de niveau haut dans le réservoir. L'information batterie chargée est prélevée sur la carte régulatrice et le berger dispose d'un interrupteur pour donner l'ordre de pompage.

A.1 Cahier des charges

On impose le fonctionnement de la pompe dans les deux cas suivants :

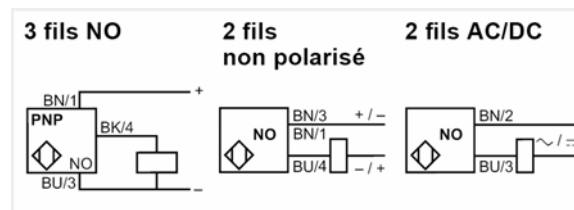
- Lorsque le réservoir n'est pas plein (S1) et quand la batterie est chargée (S2)
- Lorsque le berger le désire (S3) et si le réservoir n'est pas plein (S1)

On veut visualiser par un voyant de signalisation les informations suivantes :

- Réservoir plein (H1)
- Batterie non complètement chargée (H2)
- Pompe en fonctionnement (H3)

Pour réaliser cet automatisme il a été choisi un automate ZELIO®

Le capteur permettant de détecter le niveau haut de remplissage de la citerne est de type capacitif PNP 3 fils NO.



A.2 Travail demandé

A.2.1 Choix de l'automate programmable

En fonction du cahier des charges de l'automatisme et compte tenu du contexte d'utilisation :

A.2.1.1 Choisissez l'automate nécessaire.

A.2.2 Raccordement de l'automate

L'automate ZELIO® étant en entrée à logique positive

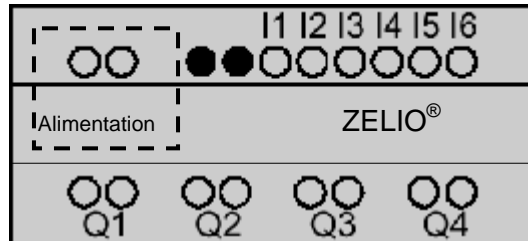
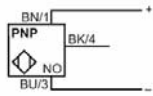
A.2.2.1 Établir le schéma de raccordement de l'automate ZELIO® sur le document réponse 1.

A.2.3 Programmation de l'automate programmable

A.2.3.1 Écrire le programme en langage à contact permettant de répondre au cahier des charges sur le document réponse 2.

Document réponse n°1 (schéma de raccordement de l'automate)

- Alimentation
-



Document réponse n°2 (Vue d'une page de programmation du logiciel Zelio-Soft®)

Zelio-Soft - Zelio®

Fichier Edition Module Transfert Affichage ?

Saisie Zelio Saisie Libre Saisie Textes Aperçu

Programme Paramètres Simulation

No	Contact 1	Lien 1	Contact 2	Lien 2	Contact 3	Lien 3	Bobine	Commentaire
01	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
02	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
03	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
04	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
05	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
06	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
07	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	

Documents constructeur (choix automate et langage à contact ZELIO®)



SR1 A1.. ou SR1 B1..



SR1 A201BD



SR1 E201BD

Modules logiques

nombre d'E/S	entrées TOR	sorties	horloge	référence
alimentation 12 V				
12	8 E \equiv 12 V (1)	4 S relais	oui	SR1 B121JD
alimentation \equiv 24 V				
10	6 E \equiv 24 V	4 S relais	non	SR1 A101BD
12	8 E \equiv 24 V (1)	4 S relais 4 S transistor	oui	SR1 B121BD SR1 B122BD
20	12 E \equiv 24 V	8 S relais	non	SR1 A201BD
	12 E \equiv 24 V (1)	8 S relais	oui	SR1 B201BD
alimentation \sim 100/240 V				
10	6 E \sim 100/240 V	4 S relais	non oui	SR1 A101FU SR1 B101FU
20	12 E \sim 100/240 V	8 S relais	non oui	SR1 A201FU SR1 B201FU

Modules logiques sans afficheur et sans touches

nombre d'E/S	entrées TOR	sorties	horloge	référence
alimentation \equiv 24 V				
10	6 E \equiv 24 V	4 S relais	non	SR1 D101BD
12	8 E \equiv 24 V (1)	4 S relais	oui	SR1 E121BD
alimentation \sim 100/240 V				
10	6 E \equiv 100/240 V	4 S relais	non oui	SR1 D101FU SR1 E101FU

Éléments séparés

désignation	référence
mémoire EEPROM	SR1 MEM01
valise de formation	MD1 ZELIO
support de fixation + rail symétrique	14211
fenêtre étanche à volet pivotant IP 55	14210

Logiciel Zelio Soft

Langage à contact

fonction	schéma électrique	langage Ladder	symbole module logique Zelio	commentaires
contact			lx ou ix	l correspond à l'image réelle du contact câblé sur l'entrée du module i (ou l) correspond à l'image inverse du contact câblé sur l'entrée du module
bobine classique			Qx	la bobine est excitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants
bobine à accrochage (Set)			SQ	la bobine est excitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants elle reste enclenchée lorsque les contacts ne sont plus passants
bobine de décrochage (Reset)			RQ	la bobine est désexcitée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants elle reste inactivée lorsque les contacts ne sont plus passants