

STORE DE FENETRE AUTOMATISE

1. Présentation

Les stores de fenêtre adaptent leur comportement aux conditions météorologiques grâce à un capteur de vent et à un capteur d'ensoleillement. Quand le soleil donne, la toile se déroule. Quand le vent souffle fort, elle se referme automatiquement.



2. Cahier des charges partiel

2.1. Spécifications générales

L'ensemble de l'équipement doit permettre de simuler la gestion d'un store de fenêtre.

L'objectif général du projet est de réaliser :

- ✓ L'équipement électrique sur platine, permettant de valider le fonctionnement, tout en respectant le cahier des charges.
- ✓ La réalisation devra respecter les règles de sécurité définies par les normes en vigueur.
- ✓ L'équipement sera alimenté directement en énergie électrique à partir du réseau 230 V / 50 Hz.
- ✓ Le système sera géré par un contrôleur logique PLC de type ZELIO.
- ✓ Le motoréducteur est du type MCC

2.2. Spécifications détaillées

Fonctionnement 1

L'utilisateur doit pouvoir commander :

- La mise en ou hors service de l'équipement
- l'ouverture/ la fermeture du store
- un capteur commande la fermeture du store si le vent est trop violent
- un capteur commande l'ouverture du store si la luminosité est trop importante
- La priorité est donnée à la fermeture si le vent est trop violent et la luminosité est trop importante

L'utilisateur doit pouvoir être informé de :

- La présence tension sur l'équipement
- L'état [en service] de l'équipement – Voyant clignotant à la fréquence de 1 Hz lorsque le store est en mouvement.

Fonctionnement 2 (si le fonctionnement 1 est réussi)

- vitesse du vent réglable par un potentiomètre de 20 à 80 km/h pour une tension délivrée de 0 à 10V. L'entrée analogique est sur 8 bits.
- luminosité réglable par un potentiomètre de 0 à 64 klux délivrant une tension de 0 à 10V. L'entrée analogique est sur 8 bits.
- En fonction de l'intensité lumineuse, le store peut se fermer sur 8 positions en fonction de l'intensité lumineuse suivant le tableau ci-après : 0 : position ouverte, 7 : position fermée

Position	0	1	2	3	4	5	6	7
Intensité lumineuse (klux)	0	10	16	24	32	40	50	64

- La priorité est donnée à la fermeture si le vent est trop violent et la luminosité est trop importante

Partie Distribution d'énergie Gestion des sécurités

Cette partie devra fournir l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de tous les éléments du système. Pour les éléments réclamant une alimentation différente de celle du réseau, il sera prévu toutes les transformations et protections appropriées.

Dès l'apparition d'un défaut, le système devra réagir automatiquement tant au niveau des biens que des personnes :

- Défauts électriques internes
- Eventuellement arrêt d'urgence demandé par l'utilisateur

2.3. Proposition d'éléments disponibles sur la maquette

Elément de la maquette	Fonction	Désignation
Bouton poussoir (NO)	Mise en service du système	MA
Bouton poussoir (NO)	Demande d'ouverture du store	SO
Bouton poussoir (NO)	Demande de fermeture du store	SF
Capteur 1 (NO ou NC selon platine)	Fin de course store ouvert	FCO
Capteur 2 (NO ou NC selon platine)	Fin de course store fermé	FCF
Détecteur 1 (potentiomètre)	Information sur la vitesse du vent	DVE
Détecteur 2 (potentiomètre)	Information sur la luminosité	DLU
Voyant – 24 VDC	Clignotement si store en mouvement	HCCY
Contacteur – 24 VDC	Ouvrir le store	KMO
Contacteur – 24 VDC	Fermer le store	KMF
Relais DC (1, 2 ou 3) 24 VDC	Relayage capteur si nécessaire	KDCx

3. Travail demandé

- ✓ Réaliser un synoptique très simple de votre projet
- ✓ Proposer une répartition des tâches à effectuer (par élève)
- ✓ Réaliser les schémas complets sous Qelectrotech (puissance, commande, borniers),
- ✓ Réaliser une nomenclature – liste des principaux matériels utilisés avec référence
- ✓ Proposer et programmer une solution d'automatisation SFC et/ou Ladder ou FBD sous le logiciel adapté au contrôleur logique
- ✓ Réaliser le câblage de puissance + commande + borniers
- ✓ Effectuer les essais permettant de vérifier les performances attendues.
- ✓ Tenir à jour un fichier à chaque séance de toutes les démarches et réflexions effectuées.
- ✓ Rédiger un rapport : compilation de vos documents, 10 pages maximum