

TP n° 1

Objectif

Le but de ce TP est d'utiliser TIA Portal v12 pour créer une interface utilisateur conviviale (HMI) permettant de contrôler un système de ventilation automatisé à l'aide d'un PLC Siemens S7-300.

Description du Système

Le système est composé d'un ventilateur qui fonctionne à 2 vitesses et commandé par un PLC S7-300. Le choix de la vitesse et le démarrage et l'arrêt du ventilateur se fait par un HMI comme celui représenté ci-dessous :



Les boutons « Speed 1 » et « Speed 2 » permettent de démarrer et de sélectionner la vitesse de fonctionnement du ventilateur. Le bouton stop permet d'arrêter le système.

Pour des raisons simplificatrices, dans ce TP on ne prend pas en considération la régulation de vitesse du moteur du ventilateur et les capteurs de sécurité.

Étapes du TP

- 1- Lancez TIA Portal v13 et créez un nouveau projet.
- 2- Choisissez un automate PLC S7-300.

- 3- Créez un programme en langage LADDER pour commander le système. Le programme doit inclure des instructions logiques pour allumer, éteindre et commuter entre les vitesses du moteur du ventilateur.
- 4- Testez le programme le programme en utilisant PLCsim.
- 5- Choisissez un panel pour créer une interface graphique (HMI) qui permettra de contrôler le système.
- 6- Etablissez la liaison en l'HMI et le PLC.
- 7- Créer et configurez les éléments de l'HMI pour effectuer des actions requises.
- 8- Lancez la simulation du programme LADDER et de l'HMI et assurez-vous que l'IHM réagit conformément au programme LADDER.

Suggestion: inclure dans le programme LADDER des mémentos de cadence pour créer les animations du ventilateur dans l'HMI.