

Хакатон - „FDIBA AppHack“ 2023

Siemens България

Управление на вентилация в подземен гараж с LOGO! и Sinamics V20

Описание на постановката:

Измервателен модул (сензор), чиито изходен сигнал е 0 до 10V, е свързан директно към LOGO!. Той се използва за измерване на концентрацията на въглероден оксид в подземен гараж. В зависимост от концентрацията на CO, различни управляващи цифрови сигнали се подават към честотен инвертор (VFD) Sinamics V20. Чрез 3 предефинирани скорости на електродвигателя на вентилатора, мръсния въздух се отвежда на вън. Грешка в честотния инвертор, както и прекомерни високи нива на CO се сигнализират от 2 мигащи лампи. На вградения LOGO! дисплей се извежда информация за текущата стойност на CO (от 0.0 до 50.0 PPM), както и друга полезни данни.

Разположение на входове и изходи за LOGO!:

I1 – Грешка в честотен инвертор, I2 – Бутон вентилатор ВКЛ., I3 – Бутон вентилатор ИЗКЛ., AI1 – сензор за въглероден оксид;

Q1 – Грешка в честотен инвертор (мигаща лампа 1), Q2 – Аларма за високо ниво на CO (мигаща лампа 2), Q3 – Старт на честотен инвертор, Q4 – Бавна скорост VFD, Q5 – Средна скорост VFD, Q6 – Бърза скорост VFD.

Задачи:

1. Да се начертае принципна-електрическа схема по описаната постановка.
2. Да се начертае блокова схема на алгоритъма за управление и по нея напише програма за модула LOGO!. Да се използва демо версия на Logo Soft Comfort v8.3.
3. Да се симулира програмата с всички входове/изходи и дисплей, и по този начин демонстрира нейната работоспособност.

Източници на информация:

- За LOGO! и Sinamics V20 - <https://support.industry.siemens.com/>
- Logo! Soft Comfort v8.3 Demo
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109782616>