

Práctica de laboratorio: compare los sistemas de control de ciclo cerrado y ciclo abierto

Objetivo

En esta actividad, se comparan los sistemas de bucle cerrado y de bucle abierto.

Información básica/situación

El sistema de control de bucle abierto no monitorea la salida a fin de determinar qué ajustes se deben realizar en la entrada. Por ejemplo, al utilizar una secadora de ropa, puede establecer el temporizador de la secadora para que ejecute el ciclo de secado durante una hora. Al finalizar dicha hora, la secadora se detendrá. El nivel de secado de la ropa variará según el nivel de humedad al inicio del ciclo.

En el sistema de control de bucle cerrado, la salida se mide para determinar si es la salida deseada y ajustar la entrada según sea necesario. Por ejemplo, si la secadora de ropa está equipada con sensores de humedad, puede ajustarse el nivel del ciclo de secado en la entrada mediante la extensión del tiempo de secado hasta que los sensores indiquen que la ropa está seca en el nivel deseado.

Compare los sistemas indicados en la tabla y determine si son sistema de control de bucle abierto o cerrado. Explique brevemente su selección en el espacio proporcionado.

Sistemas	Bucle abierto/cerrado	Explique su respuesta
Secadora de ropa con sensor de humedad	Cerrado	Los sensores de humedad proporcionan una salida medida que se compara con una referencia del secado deseado. El controlador extenderá el ciclo de secado hasta que la entrada y la salida sean iguales.
Interruptor de luz para encender la luz	Abierto	Al mover los interruptores el ciclo se cerrará y pasará la corriente al foco mas no sabrá si el foco funciona o no. No se monitorea la salida para realizar ningún ajuste.
Termostato para mantener una temperatura constante	Cerrado	Al seleccionar una temperatura los sensores del termostato se activarán detectarán la temperatura actual para activar el termostato hasta llegar a la temperatura. Después se sigue analizando sensores para modificar la temperatura.
Volumen de la radio	Abierto	Al seleccionar el volumen aumenta la entrada de energía a los parlantes pero no se analiza la salida
Interruptor de arranque del vehículo	Abierto/ Cerrado	Dependerá del vehículo puesto que hay vehículos que si el interruptor no enciende el vehículo recibe una señal de la salida para modificar la temperatura y entradas.
Ventilador de techo	Abierto	Al encender el interruptor el ventilador comienza a girar pero no analiza las salidas para ver temperatura.
Lavadora de ropa con sensor de nivel de agua	Cerrado	Al enviar la señal el agua comenzará a llenar la lavadora pero con los sensores hay una alimentación de la salida para que la lavadora se detenga en el nivel requerido.

Práctica de laboratorio: Armado de una red conmutada con enlaces redundantes

De los sistemas de bucle abierto, seleccione uno y describa cómo puede convertirlo en un sistema de bucle cerrado: