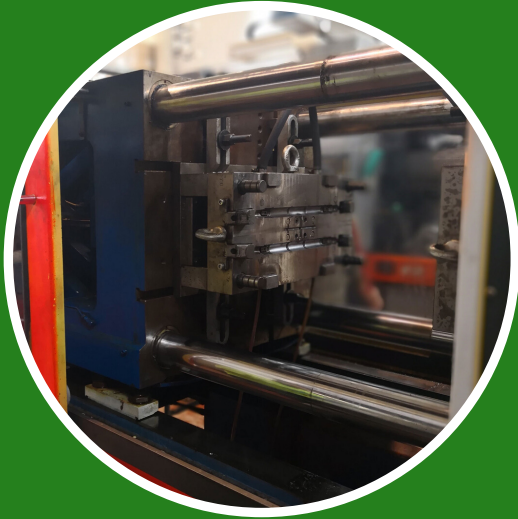




CASO DE ESTUDIO

INDUSTRIAL SHIELDS

MEJORA DE UNA LINEA DE PRODUCCION



Este proyecto está diseñado para mejorar la línea de producción de una pequeña fábrica que se dedica a la producción de piezas indicadoras para automóviles. Nuestro cliente necesita mejoras en tres procesos de verificación, para reducir las piezas no conformes. La compañía necesita asegurarse de que cuando realizan agujeros con su taladro en la pieza utilizando un soporte, ésta se encuentra en la posición correcta. También necesita comprobar que los LEDs que introducen en la pieza funcionan correctamente. Finalmente, necesita verificar que la pegatina QR depositada en la pieza se puede leer correctamente. En este caso, la compañía solicita una solución lo más económica posible.

RESUMEN

Una pequeña empresa que trabaja realizando piezas con indicadores para automóviles necesita mejorar su proceso de fabricación porque ha detectado que hay problemas a la hora de realizar el proceso de taladrado y en los QR que se utilizan para su trazabilidad. Han detectado que, en un 7% de los casos, no se leen correctamente una vez depositados. Además, quieren aprovechar el proceso para comprobar que las tiras LEDs del sistema funcionan bien.

El problema en el proceso de taladrado es debido a que el soporte se fabricó con un error de medida, que hace que la pieza no encaje perfectamente.

También se detectó que los QR a veces no se imprimen correctamente debido al estado ambiental de la fábrica. Respecto a los LEDs, no han tenido nunca ningún problema significativo pero quieren asegurarse de que, incluso cambiando de proveedor, podrán verificar la calidad de las luces.

Se necesita una solución muy económica que pueda servir para todo, puesto que es una empresa pequeña y busca una solución eficiente.



OBJETIVOS

Los principales puntos del proyecto son los siguientes:

- Asegurar que la pieza de plástico está correctamente ubicada cuando se inicie el proceso de taladrado.
- Encender la tira de LEDs para que el operario pueda comprobar que estos funcionan de manera correcta
- Al final del proceso, comprobar que los códigos QR se pueden leer correctamente y permitir que el operario pueda verificarlo antes de terminar el proceso.
- Conseguir minimizar el presupuesto, de manera que realizar estas mejoras no suponga un coste muy alto y pueda ser amortizado a corto plazo.

CASO DE ESTUDIO

CONCLUSION (HARDWARE)

En este caso utilizaremos un **ARDBOX PLC 20 I/Os RELAY HF**; de esta manera, podremos actuar con los relés sobre la alimentación de 230V del taladro.

En primer lugar, tenemos que tener en mente que aprovecharemos una fuente de alimentación de 12V/2A que tenía la empresa, de un prototipo que hicieron hace tiempo. Con esto, conseguiremos alimentar el PLC sin que se deban gastar recursos en una fuente de alimentación nueva.

Para realizar la primera modificación, colocaremos un pequeño pulsador en el soporte de manera que, cuando la pieza esté correctamente colocada, este pulsador se encuentre activo. Realizaremos un programa para conseguir que el taladro no tenga alimentación si no detecta ninguna pieza o está mal colocada. Por lo tanto, no será posible realizar ningún agujero mientras la pieza esté mal posicionada.

En cuanto a los LEDs, conectaremos a un relé la misma fuente de alimentación que se utiliza para alimentar al PLC de manera que, cuando pulsemos un botón, este relé se activará y encenderá la tira de LEDs para que el operario pueda ver que funcionan correctamente.

Por último, para la comprobación de los QR, colocaremos un lector que funcione por RS232. El PLC leerá el QR y, si este recibe una referencia correcta, encenderá un LED para informar de que el QR ha sido leído correctamente.

El sistema final que hemos realizado ha costado menos de 300€ (incluyendo el lector de QR, los LEDs y el pulsador). Debemos tener en mente que siguen sobrando entradas y salidas del PLC, por lo que se podrían realizar más procesos aún con el mismo PLC.

