

Procedimiento 11	CÉLULA FLEXIBLE	27-10-2008
Simulación de llegada de piezas al puesto 8		PLC línea

Objetivo

Permitir el funcionamiento del puesto 8 en modo automático sin necesidad de que toda la célula se encuentre en funcionamiento. Se desea poder alimentar manualmente el puesto 8 introduciendo la información sobre la pieza por medio de alguna interfase ya existente (rodamiento ancho, estrecho, base de metacrilato y/o pieza no ok).

Causa de la modificación

Para que el puesto 8 funcione en automático, es preciso que la célula esté en funcionamiento. Se necesita que una paleta llegue al puesto 8 y que la información sobre la pieza que transporta sea enviada por el PLC de la línea a través de la red PROFIBUS. La función FC8 del puesto 8 almacena esta información en el DB8.

Para alimentar las piezas manualmente es necesario poder acceder a los datos sobre la pieza almacenados en el DB8. Sin embargo no es posible forzar los bits al valor deseado puesto que FC8 los está reescribiendo de modo continuo. Se plantean dos posibles soluciones:

- 1) Modificar el programa de la consola de operador del P8 para introducir los datos deseados desde allí. Esta modificación se hará en una etapa posterior.
- 2) Modificar el programa del PLC de la línea de modo que desde la pantalla táctil del puesto se puedan introducir los datos.

Descripción de la modificación

No es posible forzar los bits del DB8 con los datos de la pieza que llega por la línea al puesto 8, a través de la opción "observar/forzar variable". Esta limitación es debida a que FC8 está ejecutándose de modo continuo y escribiendo sobre DB8 la información que recibe del PLC de la línea a través de la red PROFIBUS.

La modificación descrita en 2 se llevará a la práctica cambiando la función FC80 del programa del PLC de la línea, que se encarga de activar las salidas A80.0 hasta A89.0 que se corresponden con la información enviada por PROFIBUS al puesto 8.

En particular se ha añadido un segmento al final de la función, que se encarga de escribir en PROFIBUS la información sobre el tipo de pieza que llega al puesto 8, deseada por el usuario. En la *Figura 1* puede verse la modificación. El propio usuario codifica esta información con los pulsadores de la pantalla táctil de puesto de la línea, cada pulsador escribe un valor en el Byte 84 de manera que se conectan los bits:

- A84.0 para indicar pieza de aluminio corta.
- A84.1 para indicar pieza de aluminio larga.
- A84.2 para indicar pieza de metacrilato
- A84.3 para indicar pieza OK (cuando una pieza es ok, se activan los dos bit)

Según el valor de AB84 se indica el tipo de pieza y si es buena:
1 (84.0) pieza de aluminio corto NO OK

- 2 (84.1) pieza de aluminio largo NO OK
- 4 (84.2) pieza de metacrilato NO OK
- 9 (84.0+84.3) pieza de aluminio corto OK
- 10 (84.1+84.3) Pieza de aluminio largo OK
- 12 (84.2+84.3) pieza de metacrilato OK

Uso práctico de la modificación

Para poder trabajar con la modificación se sugieren los pasos siguientes.

- 1) Encender el puesto de la línea y el puesto 8. Poner ambos en servicio.
- 2) Seleccionar el modo manual en el puesto de la línea.
- 3) Seleccionar los modos célula y automático en el puesto 8.
- 4) Seleccionar el tipo de pieza con que vamos a alimentar el puesto 8 e introducir esta información con los pulsadores de la pantalla táctil del puesto de la línea.
- 5) Colocar la pieza físicamente en la paleta situada frente al puesto 8.
- 6) Retrasar ligeramente con la mano la paleta, hasta que el inductivo de presencia de paleta frente al puesto 8 deje de detectar.
- 7) Colocar de nuevo la paleta en su sitio. Con este flanco del detector inductivo el puesto 8 realizará la manipulación de la pieza, almacenándola en el almacén si es pieza OK o desechándola por la rampa de la derecha si es pieza no OK.

Comentario a la descarga de piezas del almacén en el puesto 8.

Aunque se sale un poco del objetivo de este documento, se describirá brevemente cómo poder descargar una pieza del almacén. Esto permitirá completar el ciclo de funcionamiento del puesto 8 aunque la parte de la descarga no haya sido modificada en este trabajo.

Para la descarga del almacén deberán seguirse los siguientes pasos:

- 1) Comprobar en la consola del puesto 8 que las posiciones en las que el sistema cree que hay pieza contienen realmente una pieza.
- 2) Desactivar los interruptores “simulación 1” y “**simulación 2**” (hacia abajo).
- 3) Seleccionar los modos automático y monopuesto en el puesto 8.
- 4) Entrar en el menú “*pedido piezas*” de la consola del puesto 8 y ya sea manualmente o con la lectora de código de barras seleccionar el tipo de pieza a descargar.
- 5) Seleccionar en el teclado “virtual” numérico el número de piezas a descargar.
- 6) Activar el interruptor “**simulación 2**” (hacia arriba) y mantenerlo activado mientras dure la descarga.
- 7) Al soltar una pieza por la rampa es posible que el inductivo presente sobre la misma no detecte la pieza (por ejemplo si no lleva eje). En ese caso aproximar una pieza metálica a la cabeza detectora para que el graficet del PLC del puesto 8 pueda continuar el ciclo.
- 8) Al terminar la descarga debe desactivarse el interruptor “**simulación 2**” (hacia abajo).

Figuras

En la figura 1, las marcas 150 son activadas desde los pulsadores de la pantalla táctil, haciendo que la parte correspondiente del programa se lea. La carga que se realiza, una vez transferida al Byte 84, activa los bits que corresponden al tipo de pieza que colocamos en la paleta del puesto 8. estos bits son los que se utilizan en la comunicación profibus para indicarle al puesto 8 el tipo de pieza que le llega.

Si no se pulsa ningún pulsador de la pantalla táctil, NO se realiza ninguna carga (salta).

En la figura 2 se observan los pulsadores encargados de activar las marcas del Byte 150 para activar las salidas de comunicación en profibus con el puesto 8 (AB84). También se utiliza la pantalla para indicar cómo realizar el proceso.

	U	M	150.0
	SPBN	uno	
	L	1	
	T	AB	84
uno:	NOT		
	U	M	150.1
	SPBN	dos	
	L	2	
	T	AB	84
dos:	NOT		
	U	M	150.2
	SPBN	tres	
	L	4	
	T	AB	84
tres:	NOT		
	U	M	150.3
	SPBN	cuat	
	L	9	
	T	AB	84
cuat:	NOT		
	U	M	150.4
	SPBN	cinc	
	L	10	
	T	AB	84
cinc:	NOT		
	U	M	150.5
	SPBN	seis	
	L	12	
	T	AB	84
seis:	NOT		

Figura 1

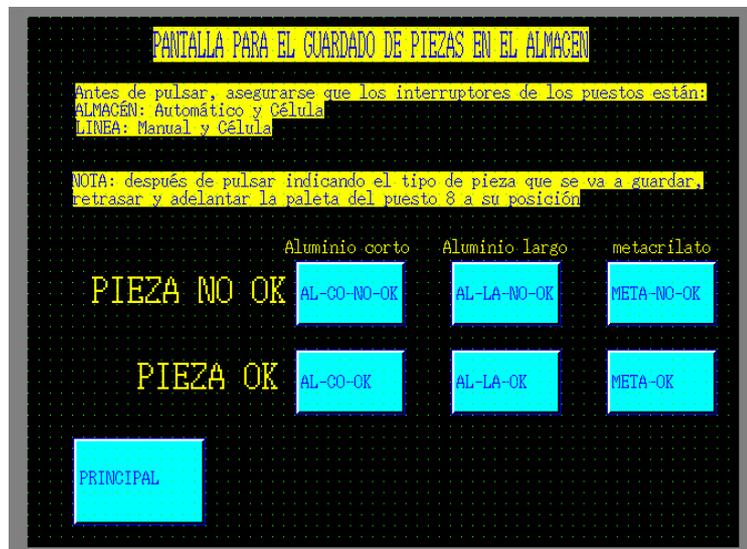


Figura 2