



México, D.F., abril 4 de 2014

FLP- -2014

M.I. Héctor Guzmán Olguín

Por medio de la presente nos permitimos poner a su consideración la propuesta técnica y económica para el cambio del controlador de la máquina Instron.

Sólo nos resta enviarles un sincero saludo.

Atentamente



Ing. Gustavo Moreno Lozada
gmoreno@flopac.com.mx

CAMBIO DEL CONTROLADOR MÁQUINA INSTRON

1 ANTECEDENTES

El controlador de la máquina Instron con la que cuenta ya se encuentra al final de su vida útil por lo que se recomienda el cambio del mismo para lo cual se desarrollará un controlador basado en tecnología *National Instruments* la cual puede operar en *Windows 8*.

Debido a que el equipo ya había sido actualizado con anterioridad, ya se cuenta con una computadora de alto desempeño así como parte de los gabinetes necesarios.

La máquina es un sistema servohidráulico compuesto por una bomba hidráulica un pistón así como todas tuberías y válvulas para el propósito, usando como elemento de control una válvula Moog, mientras que como transductores para la carga usa una conjunto de celdas cuyo valor es promedio es la carga total aplicada y como sensor de desplazamiento, de acuerdo la información suministrada, se cuenta con un *encoder* incremental el cual funge como sensor de desplazamiento.

2 PROPUESTA TÉCNICA

Se substituirá el controlado por uno propio basado en una tarjeta PCI-7344 de *National Instruments* la cual cuenta con DSP será la encargada de del sistema servo al mismo tiempo que adquirirá las variables de fuerza y desplazamiento con las que se generarán los resultados y las gráficas fuerza versus deformación requeridas.



Adicionalmente a la tarjeta de adquisición de datos se suministrará un módulo Flopac-19S el cual tendrá tres tarjetas la primera será para el control de las variables digitales de entrada salida como son interruptores límites así como las líneas de control que permiten el encendido y apagado de motores y accesorios. La segunda tarjeta será la encargada del acondicionamiento de las celdas de carga y del encoder incremental finalmente la tercer tarjeta será el amplificador de la servoválvula esta tarjeta es la encargada de llevar la señal de control a valores adecuados para la operación de la servoválvula.

Por otra parte se tendrá un programa de aplicación el cual será la interfaz de control con el usuario. Este software estará dividido en dos módulos base que será el de servicio y de operación.

El módulo de servicio permite verificar la operación del equipo y solo estará a disposición del operador mediante contraseña, permitiéndole la verificación de cada uno de los diferentes elementos, adicionalmente este módulo permite la calibración de los diferentes transductores de manera directa al usuario.

El módulo de operación será el que normalmente se use en los diferentes ensayos, en el se podrá ajustar el equipo así como ejecutar la prueba. Será factible almacenar la metodología de la prueba bajo un nombre en particular por lo que se garantiza la repetibilidad de los ensayos además de la facilidad de la operación.



3 Productos y servicios a entregar

- Tarjeta de NI-7344
 - 2 Cables
- Gabinete de Flopac-19S
 - Instalación de este en el gabinete ya existente
 - Tarjeta FLP-DIO. Entradas salidas digitales con acoplamiento óptico
 - Tarjeta FLP-AE. Acondicionadora de celda de carga y encoder
 - Tarjeta FLP-AS Amplificador de servoválvula
 - Backplate FLP-M73X
 - Fuente de poder
 - Software de operación con dos módulos
 - Módulo de servicio
 - Verificación
 - Calibración
 - Módulo de operación
 - Instalación y puesta a punto del sistema

4 TIEMPOS Y COSTOS

El tiempo de entrega es de 12 semanas a partir del primer pago y tendrá un costo de **\$305,504.00 MX (Trescientos cinco mil quinientos cuatro pesos 00/100)** más de IVA. Esta cotización tiene una vigencia de un mes.

5 GARANTÍAS Y REQUERIMIENTOS

El equipo tendrá un mes de garantía para la modificación de software dentro de los alcances del proyecto. Las partes eléctricas y mecánicas tendrán un año de garantía.



Atentamente

Ing. Gustavo Moreno Lozada
gmoreno@flopac.com.mx