

EL ABC DE LA AUTOMATIZACION

HMI; por Raúl Cobo

Introducción:

HMI significa “**Human Machine Interface**”, es decir es el dispositivo o sistema que permite el interfaz entre la persona y la máquina. Tradicionalmente estos sistemas consistían en paneles compuestos por indicadores y comandos, tales como luces pilotos, indicadores digitales y análogos, registradores, pulsadores, selectores y otros que se interconectaban con la máquina o proceso. En la actualidad, dado que las máquinas y procesos en general están implementadas con controladores y otros dispositivos electrónicos que dejan disponibles puertas de comunicación, es posible contar con sistemas de HMI bastantes más poderosos y eficaces, además de permitir una conexión más sencilla y económica con el proceso o máquinas, como mostraremos a continuación.

Tipos de HMI:

Descontando el método tradicional, podemos distinguir básicamente dos tipos de HMIs:

Terminal de Operador, consistente en un dispositivo, generalmente construido para ser instalado en ambientes agresivos, donde pueden ser solamente de despliegues **numéricos**, o **alfanuméricos** o **gráficos**. Pueden ser además con pantalla sensible al tacto (**touch screen**)

PC + Software, esto constituye otra alternativa basada en un **PC** en donde se carga un **software** apropiado para la aplicación. Como PC se puede utilizar cualquiera según lo exija el proyecto, en donde existen los llamados **Industriales** (para ambientes agresivos), los de panel (**Panel PC**) que se instalan en gabinetes dando una apariencia de terminal de operador, y en general veremos muchas formas de hacer un PC, pasando por el tradicional PC de escritorio. Respecto a los softwares a instalar en el PC de modo de cumplir la función de HMI hablamos a continuación.

Software HMI:

Estos softwares permiten entre otras cosas las siguientes funciones: **Interfase gráfica** de modo de poder ver el proceso e interactuar con él, **registro en tiempo real e histórico** de datos, **manejo de alarmas**. Si bien es cierto sólo con la primera función enunciada es la propiamente HMI, casi todos los proveedores incluyen las otras dos ya sea en el mismo paquete o bien como opcionales. También es normal que dispongan de muchas más herramientas.

Al igual que en los terminales de operador, se requiere de una **herramienta de diseño o desarrollo**, la cual se usa para configurar la aplicación deseada, y luego debe quedar corriendo en el PC un software de **ejecución (Run Time)**.

Por otro lado, este software puede comunicarse directamente con los dispositivos externos (proceso) o bien hacerlo a través de un software especializado en la comunicación, cual es la tendencia actual.

Comunicación:

La comunicación con los dispositivos de las máquinas o proceso se realiza mediante comunicación de datos empleando las puertas disponibles para ello, tanto en los dispositivos como en los PCs.

Actualmente para la comunicación se usa un software denominado **servidor de comunicaciones**, el que se encarga de establecer el enlace entre los dispositivos y el software de aplicación (HMI u otros) los cuales son sus **clientes**. La técnica estandarizada en estos momentos para esto se llama **OPC** (Ole for Process Control), por lo que contamos entonces con **Servidores y Clientes OPC**, sin embargo aún quedan algunas instalaciones donde se usaba DDE para este propósito, como también muchos softwares de aplicación sólo son clientes DDE por lo que lo usual es que los servidores sean OPC y DDE.