

SISTEMA DE CONTROL AUTOCLAVE HORIZONTAL

Se implementó para fabricante de maquinaria un sistema automatizado para visualización y control en sus equipos autoclave horizontal.

SITUACIÓN

Una empresa que fabrica máquinas para la desinfección y esterilización de equipos y herramientas de servicio hospitalario, requería un sistema de control que les permitiera operar y visualizar de forma gráfica un autoclave horizontal automatizado.

El fabricante de esta maquinaria requería un controlador con HMI incorporada que registrara todas las señales de los sensores y al mismo tiempo ejecutara acciones de control para electro-válvulas y resistencias eléctricas de forma automatizada. Este equipo debía visualizar tendencias del comportamiento de las variables más importantes, el estado actual del proceso, ejecutar acciones desde la HMI y llevar un registro completo de los equipos esterilizados con toda la información relevante para su respectiva trazabilidad.



SOLUCIÓN

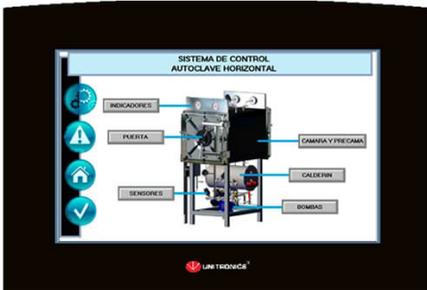
Se implementó un controlador de la Familia Vision de Unitronics de 7" el cual cuenta con la característica de ser compacto al tener entradas y salidas acopladas en la parte posterior de la pantalla. Con una HMI a todo color y con un grado IP 65 se lograron realizar las diferentes pantallas de navegación entre las cuales se encuentran visualizadores de las variables de presión y temperatura de la cámara y pre-cámara, tendencias del proceso, botones de acciones y sistemas de alarmas incorporadas.



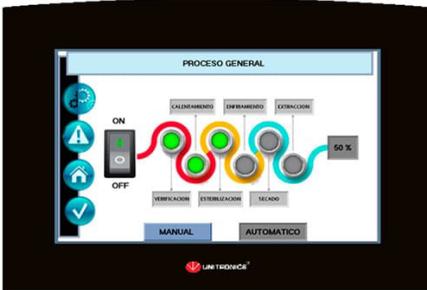
Con la herramienta "DataXport" y "SD Card Suit", se logró importar la información del proceso de forma remota mediante archivos Excel/CSV, esto gracias al puerto Ethernet embebido en PLC V700. Así el personal clínico cuenta con documentos y tablas de datos que les permiten llevar un histórico de las actividades del autoclave.

RESULTADOS

La integración cuenta con un PLC+HMI de 7", con un SNAP de entradas y salidas por separado. Inicialmente se desarrolló la arquitectura de hardware en la cual se incorporaron módulos de expansión debido a la demanda de entradas y salidas del equipo autoclave.

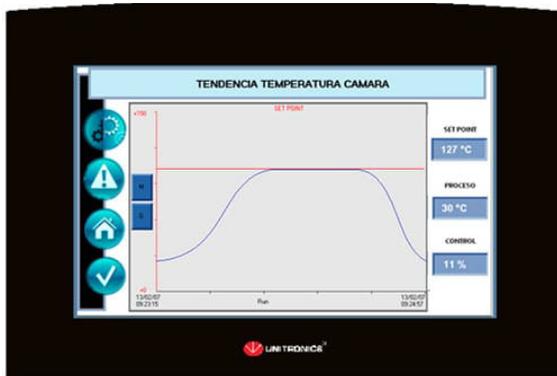


La interfaz cuenta con un menú de navegación en el cual se encuentran los estados del proceso que indica ajustes generales del proceso, tendencias de las variables, proceso y alarmas.



Para el proceso es fundamental que la persona del laboratorio pueda monitorear paso a paso el proceso de esterilización, para ello, se creó una pantalla que permite visualizar los estados de cada uno de los procesos que se desarrollan para el funcionamiento del autoclave horizontal.

Las variables más importantes del proceso de esterilización de equipos y herramientas médicas son la temperatura y la presión. Para la temperatura se crearon tendencias en la cuales se encuentran parámetros de control como el SET POINT. En el caso de la presión se usaron indicadores de manómetros gráficos, facilitando la visualización y monitoreo para garantizar que el proceso funcione en condiciones eficientes según el producto a esterilizar.



Haciendo uso de la herramienta de visualización remota de Unitronics "Remote Operator", los supervisores lograron tener acceso a las principales pantallas del proceso desde su PC y teléfonos corporativos, validando aspectos como tiempos de esterilización, temperaturas y tendencias en tiempo real de las variables.

EQUIPOS UTILIZADOS

- ▷ PLC VISION: V700-T20B.
- ▷ SNAP de expansión: V200-18-E3XB
- ▷ Adaptador de expansión: EX-A2X
- ▷ Fuente de alimentación Unitronics referencia: UAP-24V96W 4 A.

VENTAJAS

- ▷ Con la herramienta PID Server del Software VisiLogic de Unitronics, se logró obtener un cálculo automático aproximado de las variables de control para los lazos de temperatura en el proceso de calentamiento y esterilización.
- ▷ Gracias a las características del "Remote operator" fue posible contar con acceso remoto a las diferentes pantallas del proceso logrando un control en tiempo real de las principales variables y un seguimiento continuo de los datos críticos como la presión de la recámara.
- ▷ Debido a la clasificación ambiental de los controladores Unitronics (NEMA 4X/IP65), el sistema de operación logro estar cerca del proceso, soportando las condiciones de vapor caliente y altas temperaturas presentes en cada fase del sistema, facilitando las actividades de maniobra y puesta en marcha de los equipos al estar instalados en el panel principal.
- ▷ El sistema compacto PLC+HMI del controlador V700 redujo espacio significativo dentro del tablero de control, lo que además, minimizó costos en accesorios eléctricos no contemplados en cada fase del proceso productivo.



Parque Industrial Gran Sabana - Edificio 32 Tocancipá, CUN 251017 - Colombia
Contáctanos: info@colsein.com.co - Tel.: (601) 869-8789