

SUPERVISIÓN REMOTA DE NIVELES DE LLENADO

Integración de un sistema que permite supervisar los niveles de llenado de una línea de botellas para optimizar el proceso productivo.

SITUACIÓN

Una empresa de fabricación de bebidas para el consumo masivo requiere un sistema que permita la supervisión de los niveles de llenado de un producto en botellas plásticas; debido a diversas reclamaciones de sus clientes por comercializar el producto sin cumplir con la cantidad del mismo especificado en la etiqueta.

Debido a las condiciones ambientales y a la ubicación del equipo requieren un sistema remoto que reciba la información de forma inalámbrica; además, una interfaz que indique la cantidad de producto fuera de las especificaciones a medida que se llenan los envases, con el fin que el personal operativo tome las acciones correspondientes para mejorar el proceso.

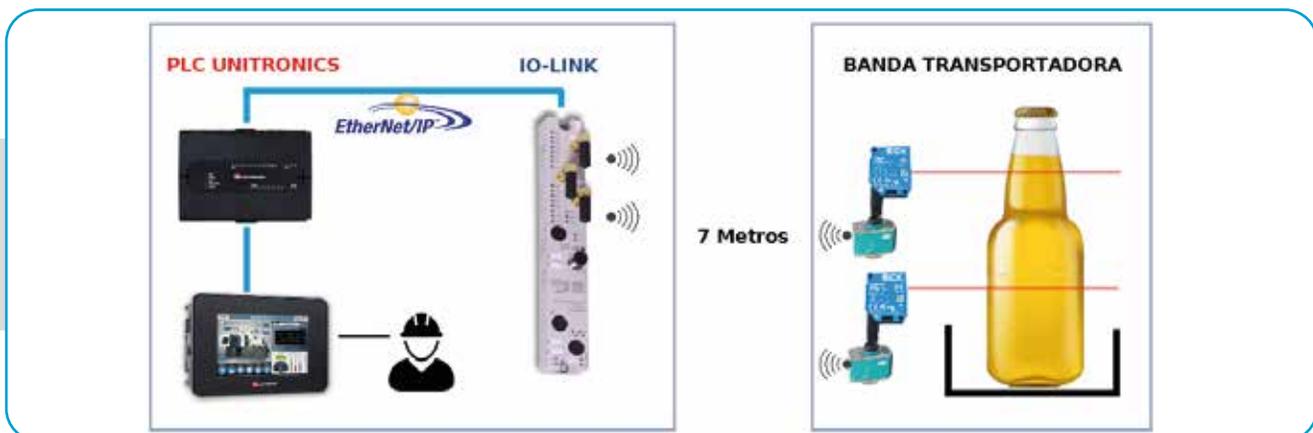


SOLUCIÓN

Con el objetivo de suplir esta necesidad se implementó un sistema que permite la supervisión de los niveles en los envases mediante sensores de la marca SICK especialmente diseñados para este propósito, bajo el estándar de red IO-LINK en conjunto con la tecnología inalámbrica de Core-Tigo con la integración como escáner para el protocolo Ethernet/IP de un PLC Unitronics.

Los sensores se instalaron de tal forma que identifican los niveles de los envases con producto mientras pasan por una banda transportadora; la información llega al adaptador IO-link por medio de los nodos Core-Tigo de forma inalámbrica.

El maestro IO-link, envía los datos mediante el protocolo Ethernet/IP al PLC quien realiza el conteo de los envases que cumplen y no cumplen los niveles de llenado; haciendo una visualización intuitiva para los usuarios y de esta forma permitirles tomar acciones precisas si el proceso lo requiere.



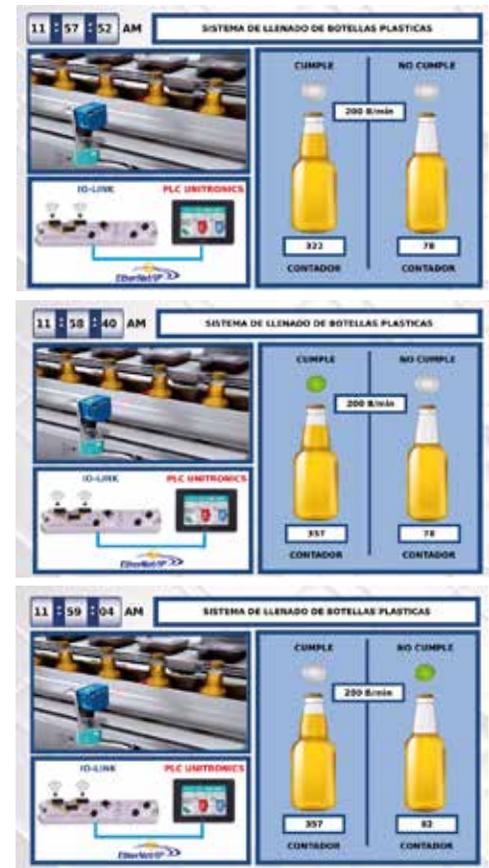
RESULTADOS

Se integró un sistema de supervisión del nivel de envases plásticos con sensores especialmente diseñados para cubrir esta necesidad. Una vez el producto sale de la máquina de llenado es transportados individualmente en línea, lo que permite hacer una verificación de los niveles mínimos.

Esta información es enviada mediante un puente inalámbrico con los nodos de Core Tigo los cuales mecánicamente están acoplados a los sensores, los datos son recibidos por la interfaz IO-Link Wireless, la cual finalmente envía la información al PLC UniStream por medio del protocolo Ethernet/IP.

En la HMI diseñada se muestra dos grupos, la botella que cumple con los requerimientos técnicos y de contenido del producto y el que no cumple con dichos parámetros, el contador de cada uno de los grupos evidencia el número de envases pertenecientes según la condición, además un indicador que muestra el estado de los sensores.

Con esta información el equipo de producción pudo determinar las acciones pertinentes para hacer el proceso más eficiente y confiable; del mismo modo continuar con la supervisión conforme se hacen las correcciones. Contando con la herramienta de tendencias con los PLC de UniStream, se determinan los datos estadísticos para un modelo de cumplimiento de metas y objetivos.



La distancia para esta aplicación fue una variable fundamental; estos datos son enviados y recibidos por medio inalámbrico a una distancia de 7 metros sin obstáculos importantes. El PLC como Scanner Ethernet/IP consulta los datos del adaptador IO-Link y los muestra en una interfaz gráfica intuitiva para los usuarios; de esta forma se logró la supervisión remota de los niveles de llenado.

Finalmente se habilitó una salida a relé del PLC que permite por lógica; descartar los envases que no cumplen hacia el área de rechazo por medio de una electroválvula.



EQUIPOS UTILIZADOS

- ▷ PLC UniStream referencia: USC-B5-TR22.
- ▷ HMI para PLC's de la familia UniStream referencia: USL-050-B05
- ▷ Fuente de alimentación Unitronics referencia: UAP-24V96W 4 A.
- ▷ Sensor SICK referencia: WLG16P-24162120A00.

VENTAJAS

- ▷ Desde una aplicación VNC cliente es posible visualizar de forma remota la HMI desde cualquier dispositivo móvil, Tablet o PC. Del mismo modo efectuar cambios y ver en tiempo real el comportamiento del proceso con un número determinado de usuarios
- ▷ La integración de las tecnologías IO-Link a nivel industrial proporcionan ventajas a nivel económico y técnico; ahorrando hasta 40% en pasarelas, estructura cableada, módulos E/S, etc.
- ▷ Los PLC's UniStream cuentan con el protocolo de comunicación Ethernet/IP permitiendo el intercambio de información con el adaptador IO-Link y con varios dispositivos a nivel industrial
- ▷ Con el sistema de alarmar de UniStream fue posible visualizar por pantalla los problemas con los dispositivos conectados y así dar aviso de rupturas de cables o ausencia de dispositivos como sensores e indicadores en el maestro IO-Link.
- ▷ Ahora, los operadores tienen un control del desperdicio del proceso gracias a las tendencias del controlador UniStream y así tomar las acciones correctivas en el menor tiempo posible.



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