

AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINA ENVASADORA DE JABÓN LÍQUIDO

Desarrollamos un sistema de llenado de jabón líquido el cual permite la dosificación en 5 envases simultáneos, aumentando la productividad.



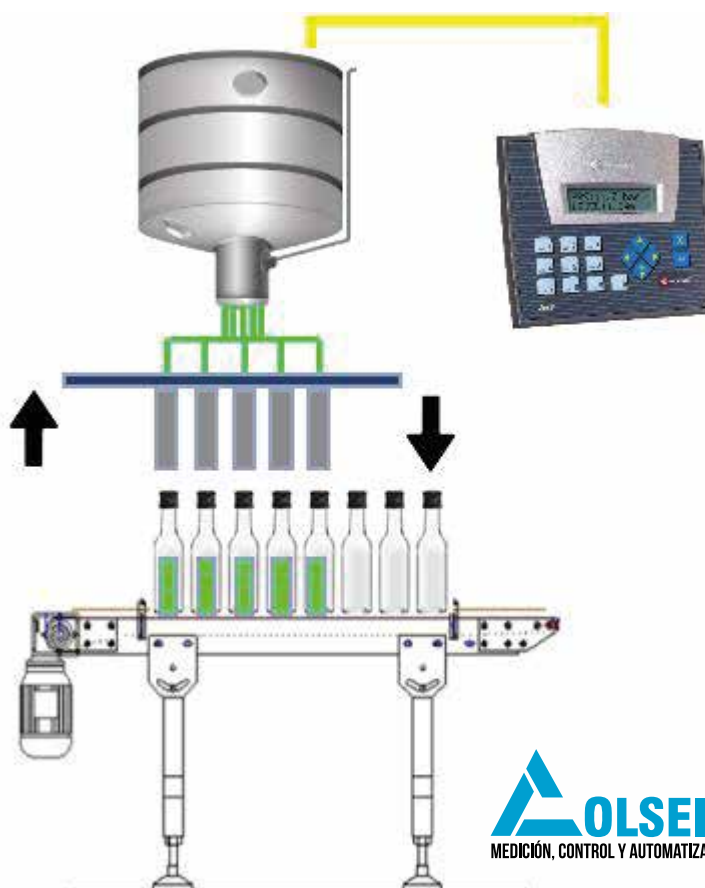
SITUACIÓN

Una planta de producción contaba con una máquina de llenado de jabón líquido que era operada de forma manual, sin embargo, por demanda del producto se requería un sistema automatizado que redujera los tiempos muertos en operación y aumentara la producción.

La empresa requería de un sistema sencillo, compacto y económico que ejecutara toda la lógica de control del llenado y que además permitiera evidenciar en tiempo real el nivel del tanque en un panel textual y los estados de las boquillas.

SOLUCIÓN

Se desarrolló un sistema semi-automatizado mediante un PLC Jazz de Unitronics que logra controlar las variables lógicas de encendido y apagado de 6 electroválvulas que permiten el paso del jabón líquido, además subir y bajar las mismas por medio de otro cilindro neumático, se incorporó un sensor que indica el nivel del tanque superior.



El PLC contiene una pantalla de texto donde se visualiza la operación de la máquina, los estados de las electroválvulas y el nivel del tanque en porcentaje, con su respectivo menú de navegación.

RESULTADOS

Una vez hecha la incorporación del PLC se tienen los siguientes resultados:

Se desarrolló una lógica de programación la cual indica el estado de la máquina envasadora y de las electroválvulas las cuales son controladas por las salidas a relé con las que cuenta el modelo Jazz de Unitronics. Se obtiene el dato del nivel por medio de una entrada analógica de 4-20 mA.

Estado de la máquina:



Se habilitaron los botones a continuación para realizar las acciones descritas:



El proceso inicia cuando las botellas están ubicadas perpendicularmente a las boquillas de dosificado, al cumplirse esta condición se energizará la electroválvula # 6 que baja las boquillas para proceder con la dosificación.

La distancia que desciende la boquilla al envase determina el nivel de llenado, la dosificación también es controlada por un temporizador interno en el PLC que determina cuanto tiempo transcurre mientras está en proceso de llenado, una vez en posición se abren las electroválvulas permitiendo el paso del producto.

Según sea la referencia a envasar el valor del temporizador puede ser modificado dependiendo de la cantidad de producto y la altura de la botella. También es posible suspender las boquillas del proceso por si se requiere tener menos cavidades o se requiere reparar una de ellas.

Finalmente se visualiza el valor del nivel del tanque para que de este modo el operario tenga control del llenado:



En la automatización de la máquina envasadora de jabón líquido, como se puede observar se cumplieron las exigencias técnicas teniendo en cuenta las características con las que cuenta este modelo de PLC, además, los tiempos de producción mejoraron notablemente dando así un sistema productivo más eficiente y confiable.

EQUIPOS UTILIZADOS

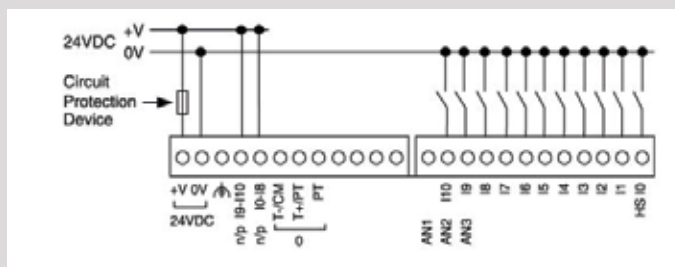
- ▷ PLC JAZZ referencia: JZ10-11-UN20.
- ▷ Fuente de alimentación Unitronics Ref. UAP-24V96W 4 A.
- ▷ Sensor de nivel SICK: LFR-AEUTBAPHAAX.

VENTAJAS

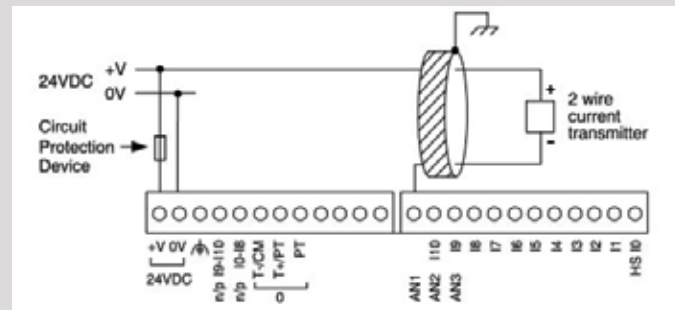
- ▷ El PLC Jazz es una unidad todo en uno, de función completa, combinando una HMI textual y teclado con hasta 40 estradas y salidas integradas.
- ▷ Hasta 4 lazos de control PID, modelos UA24 Y UN20.
- ▷ Hasta 60 pantallas diseñadas por el usuario.

PLANOS

Entradas Digitales:



Conexión 4-20 mA:



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