

Pantallas táctiles modernas para el procesamiento alimentario

La higiene y una limpieza rigurosa son fundamentales para conseguir alimentos de alta calidad. En las plantas de producción de la industria alimentaria existen generalmente numerosas normas y regulaciones nacionales e internacionales para cumplir y garantizar las normas higiénicas. Unas directrices que también afectan a los sistemas de visualización HMI. Además de los estrictos requisitos de higiene, a menudo las pantallas también deben enfrentarse a unas condiciones ambientales complejas.

Las pantallas y sus funciones táctiles deben estar preparadas para una fuerte oscilación de los rangos de temperatura y un elevado nivel de humedad, así como ser resistentes a los productos de limpieza abrasivos y a los impactos y los arañazos. Al mismo tiempo, los equipos deben ofrecer una larga vida útil, requerir poco mantenimiento y funcionar de forma fiable y sin restricciones en todas las condiciones especificadas. Para que un sistema de visualización cumpla con todos los requisitos deseados y necesarios individualmente y lograr la homologación del producto de manera rápida y sin problemas, es imprescindible seleccionar los componentes adecuados.



Primer paso: analizar los requisitos

Antes de poder seleccionar los componentes y los materiales adecuados, primero se deben analizar y definir los requisitos que debe cumplir el futuro sistema com-

pleto y a qué condiciones ambientales estará expuesto.

Al diseñar el producto se deben tener en cuenta la amplia gama de rangos de temperatura o el elevado nivel de humedad, así

como las normativas sanitarias o las especificaciones operativas aplicables. Tras llevar a cabo un análisis detallado de los requisitos, los componentes individuales como la pantalla, la unidad de control, el recubri-

Para que un sistema de visualización cumpla con todos los requisitos necesarios es imprescindible seleccionar los componentes adecuados

miento de vidrio, el sensor táctil, el controlador táctil y la carcasa se pueden determinar conforme a los requisitos individuales del cliente.

Diseño de la carcasa para requisitos higiénicos estrictos

Un diseño de carcasa específico para el cliente también desempeña un papel decisivo cuando se utiliza en zonas con requisitos higiénicos estrictos. Para garantizar una mayor higiene y una fácil limpieza, el diseño del equipo debe concebirse para evitar la posible acumulación de suciedad y las zonas difíciles de limpiar.

Los orificios de la carcasa, por ejemplo, destinados a la refrigeración activa, deben evitarse por lo general en este sensible ám-

bito de aplicación. Por un lado, para evitar dispersar el polvo y las partículas de suciedad y, por el otro, para cumplir con el índice de protección IP necesario en el proceso de certificación. Además, lo ideal es que el diseño no tenga bordes en los que se pueda acumular la suciedad ni pequeños huecos para eliminar al máximo posible las posibles zonas de contaminación. Los huecos que no se puedan evitar se pueden cerrar con un producto para el relleno de huecos o una junta hermética. Esto evita la penetración de suciedad, bacterias, gérmenes o líquidos en la carcasa y permite una limpieza sencilla y conforme a las normas sanitarias. También se aplican requisitos especiales a los materiales utilizados para la carcasa: para que puedan utilizarse en la industria

alimentaria, deben cumplir con la norma NSF/ANSI 169-2016. Se puede elegir entre acero inoxidable o plástico y ambos materiales presentan diferentes ventajas y desventajas. Por ejemplo, los plásticos no deben volverse más frágiles cuando entran en contacto con productos de limpieza, desinfectantes o residuos de alimentos, ya que esto aumenta el riesgo de rotura. Por otro lado, el acero inoxidable es fácil de procesar, higiénico, resistente a la corrosión, resistente a la temperatura y muestra muy poco desgaste incluso al cabo de muchos años. Sin embargo, debido a su precio significativamente más alto y en función de la aplicación, a menudo se usa una combinación de acero inoxidable para la parte frontal y plástico para el resto de piezas que no



son visibles o que no entran en contacto con los alimentos.

Recubrimientos de vidrio: selección de materiales y tratamientos

En el caso de los recubrimientos de vidrio es importante que la superficie no se debilita con el contacto con los alimentos o los productos químicos de limpieza. Además, el

grosor del material y el tipo de recubrimiento de vidrio deben seleccionarse de modo que puedan superar el ensayo de impacto por caída de bola de acero NSF/ANSI 51-2014 después de su instalación en un sistema completo. De esta forma, se evita provocar daños en el recubrimiento de vidrio y, por lo tanto, la posible contaminación de los alimentos por fragmentos y trozos de vi-

drio. Si bien el sensor táctil integrado en las pantallas táctiles garantiza una estabilidad adicional y protección contra los fragmentos de vidrio gracias a la firme adhesión de ambos componentes, también se puede colocar una película protectora contra dichos fragmentos en las aplicaciones sin pantalla táctil. Alternativamente, también se puede usar plexiglás, que ya de por sí no se astilla cuando se somete a una fuerza excesiva. Además, el recubrimiento de vidrio se puede suministrar mate (antirreflejante/AG), lo que reduce los reflejos en condiciones de mucha luminosidad. Con la ayuda de una superficie denominada AFP (antihuellas), las huellas dactilares se pueden eliminar fácilmente de la superficie del vidrio. La impresión en la parte posterior o los sensores adicionales también garantizan una superficie homogénea que se puede limpiar fácilmente y, por lo tanto, contribuyen al cumplimiento de un concepto de higiene homogéneo.

Modernos sistemas táctiles PCAP en la industria alimentaria

Al principio, los teclados que se utilizaban más a menudo en la industria alimentaria eran los de membrana, que se caracterizan por su superficie cerrada y su alta resistencia a líquidos de todo tipo. Además, mediante el uso de teclas de carrera corta, se puede conseguir que la pulsación de una tecla sea perceptible al tacto, lo que evita en gran medida los errores de introducción de datos del usuario. Sin embargo, el uso de pantallas táctiles es cada vez más frecuente. No solo porque su superficie de vidrio es mucho más fácil de limpiar, sino también porque su manejo es intuitivo, lo que permite evitar la introducción de datos incorrectos. Los líquidos, las fuertes fluctuaciones de la temperatura o las interferencias electromagnéticas pueden provocar, por ejemplo, una introducción de datos no deseada, un efecto que se conoce como toques fantasma.



Un diseño de carcasa específico para el cliente también desempeña un papel decisivo cuando se utiliza en zonas con requisitos higiénicos estrictos

Sin embargo, se pueden eliminar con la configuración táctil correcta. Para ello se necesita un software especial, como el easyANALYZER

de DATA MODUL, que se puede utilizar para ajustar la configuración táctil a la aplicación correspondiente según se desee. En conse-

Podemos desarrollar juntos los conceptos adecuados, seleccionar los materiales y los componentes y lograr las homologaciones de productos necesarias de manera rápida

cuencia, esta solución también permite implementar funciones de un solo toque, la supresión de la palma de la mano o facilitar su uso con guantes.

Otro aspecto importante para un control fiable del sistema táctil es la elección de la placa controladora LCD adecuada. Las placas modernas, como las placas controladoras LCD eMotion de DATA MODUL, solo necesitan una única interfaz USB de tipo C. Esto no solo permite optimizar el diseño de la carcasa, sino que también permite al cliente tener una solución de visualización fácil de integrar. Esta sencilla solución "plug & play" también permite prescindir de cables adicionales.

Todos los componentes en un mismo proveedor

Las normas y las directivas para la industria de procesamiento de alimentos son muy estrictas y su exigencia no hará más que aumentar en el futuro. Para el uso

de equipos, y por lo tanto también de sus unidades HMI, en la industria alimentaria, esto supone a menudo un gran desafío. La complejidad de los proyectos depende en gran medida de la finalidad correspondiente, los requisitos del cliente, y también de las directivas y normas aplicables. Para que su incorporación e implementación sea un éxito, se recomienda trabajar con un socio tecnológico especializado durante el desarrollo del producto. De este modo podemos desarrollar juntos los conceptos adecuados, seleccionar los materiales y los componentes y lograr las homologaciones de productos necesarias de manera rápida y eficiente.

