

Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones



SENSORES Y ACTUADORES

Profesor: C. GONZALO VERA

Profesor: JORGE E. MORALES

Tema: VISUALIZADORES

Grupo 5

Ejercicio 1 - D:

¿Qué tecnología se podría utilizar para hacer una pantalla gigante táctil? - (SAW)

Capítulo 1 Introducción

Acerca de este manual

Este manual de Elo Touch Solutions, Inc. ("Elo") guía al usuario a través de la implementación exitosa de una pantalla táctil IntelliTouch® en un monitor, computadora táctil u otros dispositivos electrónicos. La intención del manual es simplificar la integración mientras se optimiza la funcionalidad de IntelliTouch®. El público objetivo de este manual incluye: ingenieros de diseño mecánico, ingenieros de sistemas, ingenieros eléctricos, ingenieros de fabricación y gerentes de productos/proyectos. Aunque algunos de los conceptos aquí pueden aplicarse a otras pantallas táctiles de Elo, este manual es específico para la tecnología IntelliTouch® Surface Acoustic Wave (SAW).

El Capítulo 1 explica la tecnología detrás de una pantalla táctil IntelliTouch®. El Capítulo 2 define términos importantes asociados con la integración de IntelliTouch®. El Capítulo 3 describe cómo diseñar e integrar pantallas táctiles IntelliTouch® en sistemas de monitores con el montaje, sellado y espaciado adecuados. El Capítulo 3 también proporciona información sobre los materiales apropiados y las técnicas de instalación. En el Capítulo 4, se presentan una variedad de opciones de personalización. El Capítulo 5 cubre los controladores que se pueden usar con las pantallas. Después de leer este manual, si aún tiene preguntas o necesita ayuda para poner en funcionamiento su sistema, comuníquese con un representante de ventas de Elo.

Pantalla táctil IntelliTouch®

Las características de IntelliTouch® incluyen:

- La construcción de vidrio puro permite que IntelliTouch® ofrezca una claridad de imagen excelente (hasta un 92 % de transmisión de luz) y durabilidad (dureza Mohs de 6,5)
- Respuesta extremadamente rápida y reconocimiento táctil de alta resolución

Robusto diseño de vidrio estándar de 2,8 mm

- Activación por lápiz táctil suave, dedo y mano enguantada

La Figura 1-1 ilustra cómo funciona la tecnología IntelliTouch®. Cada eje de la pantalla táctil tiene un transductor piezoeléctrico de transmisión y recepción, y conjuntos de franjas reflectoras.

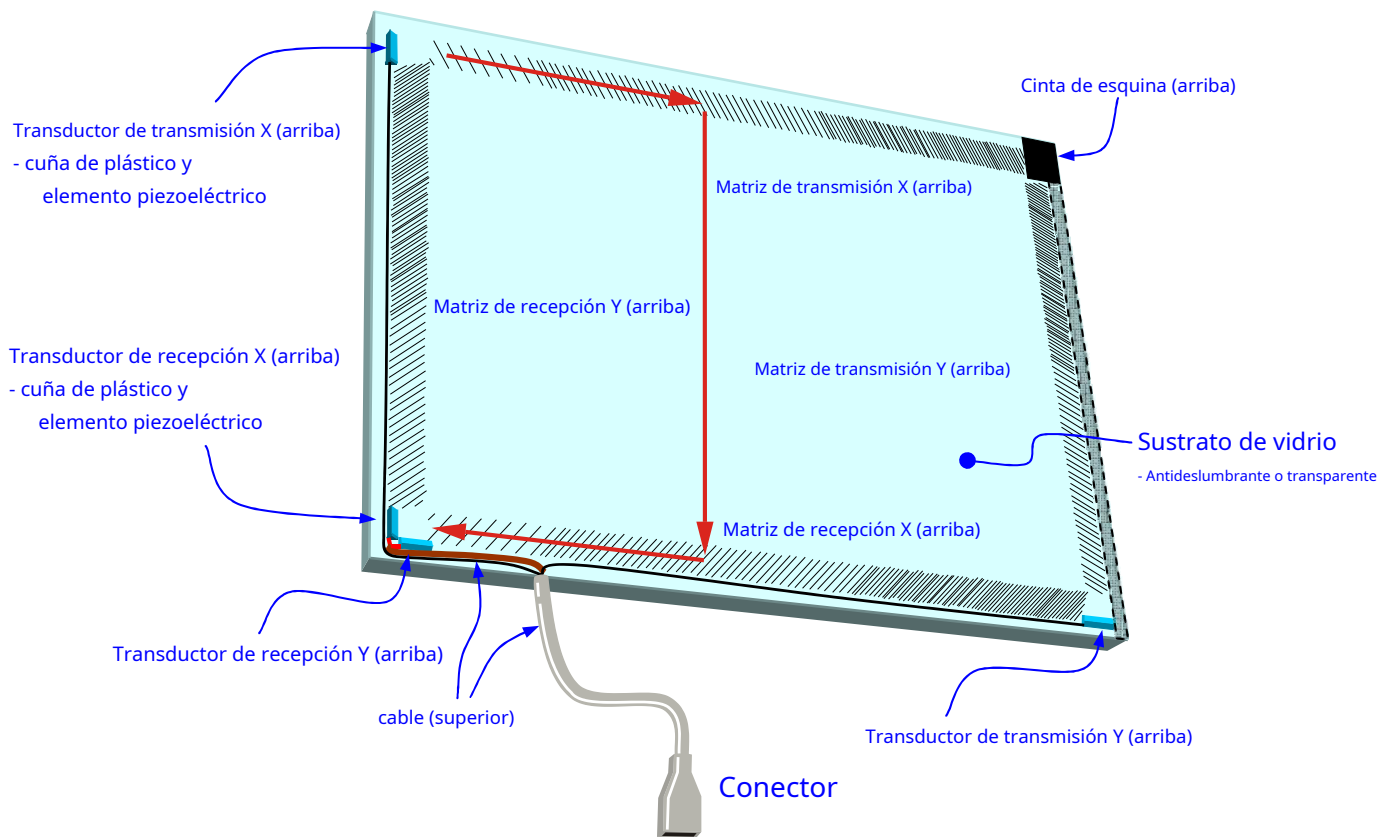


Figura 1-1. Frente de la pantalla táctil IntelliTouch® IT

Los transductores de transmisión y recepción están montados en las esquinas de la pantalla táctil. El controlador de pantalla táctil envía una ráfaga de excitación al transductor de transmisión que genera ondas superficiales, representadas por las flechas continuas sobre las matrices en la Figura 1-1. El conjunto de tiras reflectoras ubicadas en el borde superior del vidrio refleja estas ondas hacia el área activa del vidrio. Después de atravesar el área táctil, las ondas alcanzan conjuntos de reflectores que recogen las señales y las dirigen al transductor receptor que reconvierte estas ondas superficiales en una señal eléctrica.

Cuando un dedo o un lápiz táctil toca la pantalla IntelliTouch® IT, una parte de esta señal se bloquea, lo que crea una sombra en la señal recibida y, por lo tanto, permite que el controlador de la pantalla táctil determine la ubicación táctil. Una vez que se han determinado las coordenadas X, Y y Z, el controlador transmite los datos a la computadora.

El controlador mantiene una señal de referencia sin contacto. Esta señal de referencia se actualiza continuamente para adaptarse a la deriva electrónica y los efectos de la contaminación, como la suciedad y los arañazos. La señal en vivo se compara con la señal de referencia para detectar toques.

Los controladores IntelliTouch®

Los controladores IntelliTouch® están disponibles con una interfaz USB o serie RS-232.

La resolución espacial del sistema IntelliTouch® está definida por la resolución del controlador de 4096 x 4096 y las dimensiones físicas de la pantalla. La documentación del controlador está disponible con un representante de ventas de Elo. Para las aplicaciones táctiles simples y dobles IntelliTouch®, está disponible el controlador eSAW™ 3200 de próxima generación que proporciona una mejor sensibilidad y seguimiento de dos toques que las generaciones anteriores. El 2701 es el controlador heredado para aplicaciones de un solo toque; Las aplicaciones multitáctiles utilizarán un controlador heredado Elo 2515, 2520, 2521 o un controlador HID equivalente, como se muestra en el Capítulo 4.

Controlador de software

Los controladores generalmente se escriben para que coincidan con el sistema operativo de la computadora. Elo proporciona programas de controladores para sistemas operativos comunes, incluidos: Microsoft Windows, Linux®, Android™ y Mac®. Puede haber controladores adicionales disponibles para otros sistemas operativos. Todos los controladores están disponibles en el sitio web de Elo en

<http://www.elotouch.com/Support/Downloads/dnld.asp>.

Puede encontrar ayuda con la instalación y calibración del controlador en el documento Léame del controlador que viene con el software del controlador Elo.

Capítulo 2: Definición de términos

- **ÁREA ACTIVA (AA):**El área de una pantalla que responde al tacto.
- **ACABADO ANTIDESLIZANTE (AG):**Un tratamiento que da rugosidad a la superficie del vidrio. Los recubrimientos AG dispersan los reflejos especulares en un amplio cono de visualización para difuminar el deslumbramiento y el reflejo.
- **RECUBRIMIENTO ANTIRREFLECTANTE (AR):**Un revestimiento multicapa en la superficie del vidrio que reduce la intensidad de la luz que se refleja. Elo no recomienda la adición de revestimientos AR para pantallas táctiles, ya que son caros, aumentan el coeficiente de fricción y muestran huellas dactilares.
- **MATRICES:**Segmentos de línea que reflejan acústicamente que actúan como divisores de haz y desvían las ondas acústicas de la superficie dentro o fuera del área activa. La ubicación de estos arreglos se puede ver en la Figura 2-1.
- **BISEL:**Se refiere al proceso de cortar los bordes de una pieza de vidrio en un ángulo y tamaño específicos para producir una apariencia elegante y enmarcada. Este proceso deja el vidrio más delgado alrededor de los bordes de la pieza, mientras que la parte central grande permanece más gruesa. Esto permite un lugar para montar transductores para que no sobresalgan tanto por encima de la superficie frontal del vidrio.
- **BISEL:**Según el diseño industrial, la parte del recinto que podrá cubrir la Zona Fronteriza.
- **ÁREA FRONTERIZA:**El área que rodea el área visible.
- **CHASIS:**El marco de soporte de un sistema.
- **FORTALECIMIENTO QUÍMICO:**El proceso de fortalecimiento químico endurece la cal sodada y otros sustratos de vidrio a través de un proceso de intercambio de iones de sodio y potasio en un baño de sal.
- **CONTROLADOR:**El dispositivo electrónico que convierte las señales táctiles analógicas en información táctil digital que se comunica a una computadora host.
- **MONITOR:**Por lo general, una pantalla de cristal líquido. También conocido como panel.
- **PERFIL PLANO:**Un diseño patentado de Elo que utiliza transductores de rejilla para minimizar la altura de los componentes en la superficie frontal de la pantalla táctil.
- **ESCONDIDO:**Dispositivo de interfaz humana. Protocolo estandarizado que elimina la necesidad de un conductor especializado.
- **EL ORDENADOR ANFITRIÓN:**El sistema informático en comunicación con el controlador y en comunicación con la pantalla, a menudo ejecutando un sistema operativo y programas de aplicación que hacen uso de información táctil.
- **VIVIENDA O RECINTO O CAJA:**El gabinete de plástico moldeado del sistema. La caja normalmente cubre la parte superior, los lados, la parte posterior y la parte inferior del sistema.
- **PANTALLAS DE BISEL CERO INTELLITOUCH®:**Un diseño patentado de Elo en el que los transductores y los conjuntos de reflectores se colocan en la parte posterior del vidrio. La onda acústica de superficie viaja alrededor del borde del vidrio hacia el frente. Estas pantallas se cubren en detalle en la Guía de integración de IntelliTouch® ZB.

- **CÓDIGO IP:**La marca de protección internacional, según la norma IEC 60529, clasifica y clasifica el grado de protección proporcionado contra la intrusión de objetos extraños, polvo y agua por carcasas mecánicas y envolventes eléctricas. Es publicado por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC). Las pantallas IntelliTouch® IT se pueden sellar con espuma con una clasificación IP51 donde el primer dígito se refiere a objetos extraños y polvo y el segundo dígito se refiere a la protección contra el polvo.
- **LCD:**Liquid Crystal Display es una pantalla plana que utiliza cristales líquidos para modular la luz.
- **CINTA DE MONTAJE:**Cinta de doble cara que se utiliza para fijar la pantalla táctil a una superficie. El montaje suele ser en la parte posterior.
- **PARALAJE:**La diferencia en la ubicación aparente de un objeto frente a la ubicación exacta de un objeto cuando se ve a diferentes distancias y ángulos. Esta es la diferencia entre la ubicación táctil percibida y la ubicación táctil real debido al grosor de la pantalla táctil y la distancia entre la pantalla táctil y la pantalla LCD.
- **PIEZOELÉCTRICO:**Mano abreviada para elemento piezoeléctrico. En la pantalla Elo IntelliTouch® IT, el piezoeléctrico es generalmente una losa rectangular delgada de cerámica piezoeléctrica con electrodos conductores en cada lado. Su función es convertir señales eléctricas en vibraciones ultrasónicas (modo de transmisión) o vibraciones en señales (modo de recepción). El piezoeléctrico es un componente clave de un conjunto de transductor SAW, como un transductor de cuña.
- **ESPUMA DE SELLADO:**Se aplica espuma alrededor del área activa de la pantalla táctil para evitar que los derrames o la acumulación de polvo afecten los conjuntos de reflectores. La espuma debe adherirse al bisel, no a la pantalla táctil. El área de sellado permitida se muestra en la Figura 2-1.
- **SISTEMA:**Monitor táctil, computadora u otro dispositivo electrónico integrado con la pantalla táctil.
- **TEMPLADO:**Un método para fortalecer térmicamente el vidrio. El templado completo requiere un sustrato de vidrio de 3 mm o más grueso que imparta una mayor resistencia térmica y un patrón de rotura de cubitos de seguridad (cuando se rompe en cubitos en muchos pedazos pequeños por seguridad). El vidrio reforzado con calor es generalmente el doble de fuerte que el vidrio recocido estándar, mientras que el vidrio completamente templado suele ser de cuatro a seis veces más fuerte que el vidrio recocido. Elo no recomienda el uso de vidrio templado para las pantallas táctiles SAW.
- **TRANSDUCTOR:**Un subconjunto de pantalla táctil que convierte energía eléctrica y energía de ondas acústicas superficiales. El transductor puede ser un transductor de "transmisión" o de "recepción" dependiendo de la dirección de conversión.
- **VHB:3M®**El adhesivo sensible a la presión de muy alta adherencia (o equivalente) se usa a menudo para montar la pantalla táctil.
- **ÁREA VISIBLE:**El área de una pantalla donde se pueden ver las imágenes.
- **eSAW™:**Próxima generación de tecnología de controlador de ondas acústicas de superficie. Los ASIC de nuevo diseño se utilizan para mejorar la capacidad de conducción y, al mismo tiempo, mejorar la SNR en el receptor para proporcionar una mejor sensibilidad de respuesta táctil en comparación con los controladores SAW anteriores.

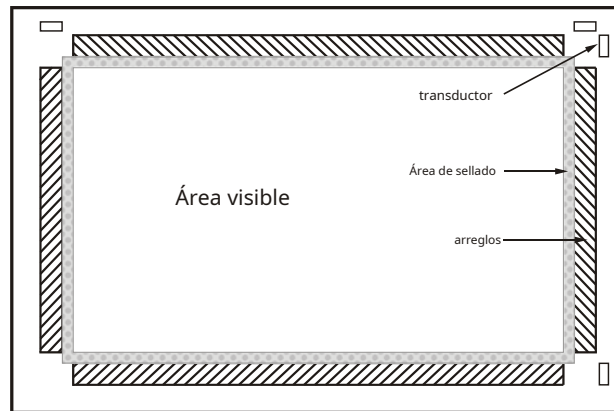


Figura 2-1. Regiones importantes de la pantalla IntelliTouch® IT

Capítulo 3: Guía de diseño de integración de pantalla táctil

Esta sección del manual está destinada a ayudarlo a diseñar su monitor, computadora táctil u otro dispositivo electrónico con una pantalla táctil de Elo Touch Solutions. Se proporcionan detalles sobre el montaje y el sellado de la pantalla táctil y el enrutamiento de los cables.

Diseño de integración de referencia

Existen varias opciones para montar y sellar la pantalla. La sección transversal de un diseño de integración de referencia para una pantalla táctil IntelliTouch® IT se ilustra en la Figura 3-1. Es el método más simple de integrar una pantalla IntelliTouch® IT estándar lista para usar o personalizada. Los elementos importantes de la integración se describen en las secciones siguientes.

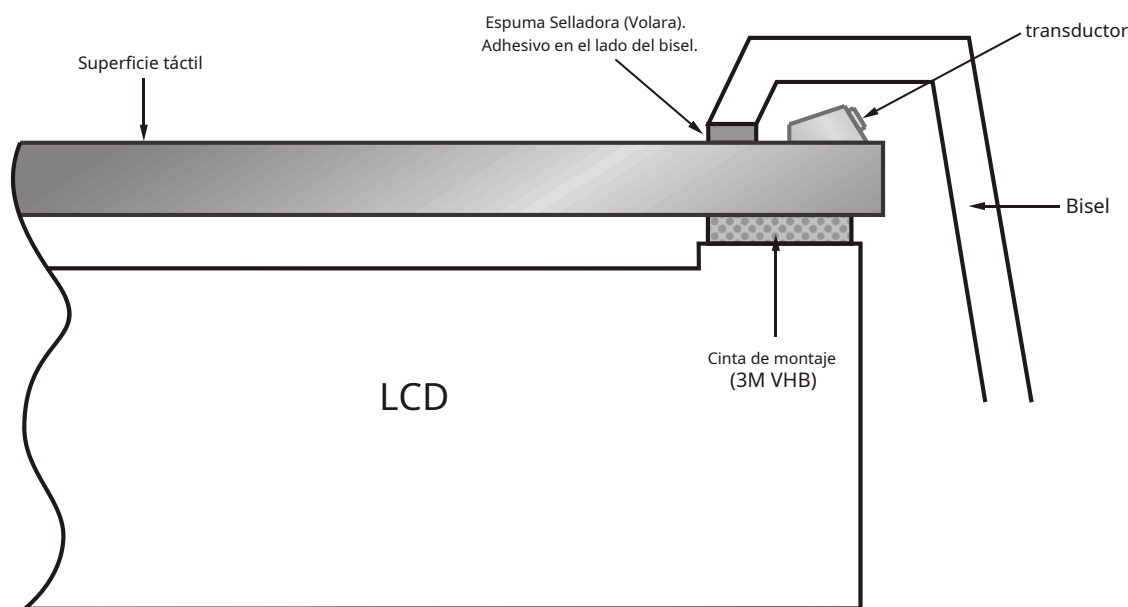


Figura 3-1. Diseño de integración de referencia (no a escala)

Consideraciones de diseño

Las siguientes consideraciones de diseño se basan en el diseño integrado de la Figura 3-1.

Montaje

En el diseño de referencia que se muestra en la Figura 3-1, la pantalla IntelliTouch® se monta directamente sobre el metal de la pantalla LCD. Este diseño minimiza el espacio entre la pantalla táctil y la LCD, minimizando así el paralaje. También crea un sello entre la pantalla táctil y el panel LCD para evitar la entrada de polvo y humedad.

Una solución alternativa es montar la pantalla táctil en un subbisel de plástico. Los subbiseles hacen que las unidades sean más fáciles de reemplazar en el campo, pero aumentan el grosor de la unidad y hacen que sea más difícil lograr una buena adhesión. VHB no se adhiere fácilmente al plástico, por lo que si está interesado en montar la pantalla táctil en un bisel secundario, necesitará una imprimación para lograr una adhesión adecuada. Elo sugiere una imprimación 3M con paso de curado.

Utilice cinta adhesiva de doble cara en los cuatro lados para fijar a la pantalla

- 2 mm de espesor para diagonal > 15"
- 1 mm de espesor para diagonal ≤ 15"
- Actúa como sello contra el polvo, así como un adhesivo
- Sustituya la cinta de espuma en dos lados

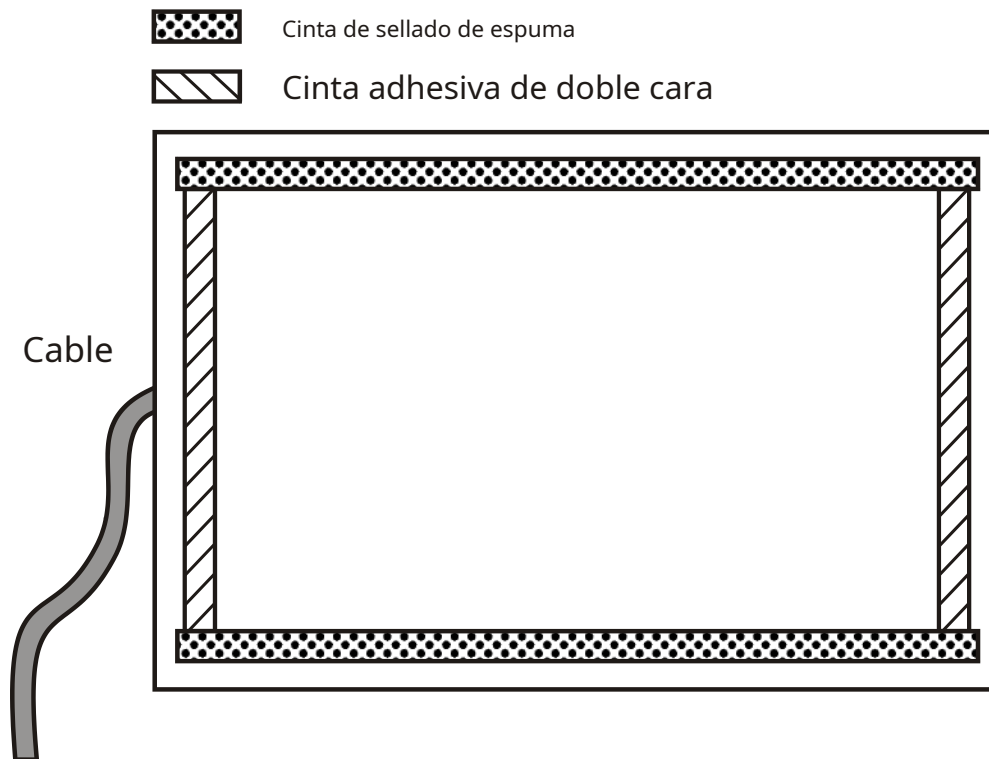


Figura 3-2. Cinta de montaje

Sellando

Se recomienda un sello entre la pantalla táctil y el bisel para evitar que el polvo y los derrames afecten la funcionalidad del arreglo. En el diseño de referencia, se crea un sello con espuma de baja densidad. La espuma debe ser adhesiva por un solo lado; la espuma debe estar adherida al bisel, nunca a la pantalla táctil. Elo Touch Solutions recomienda espuma de celda cerrada de baja densidad como Volara® 2A, 2E, 4A y 4E fabricada por Voltek®. Esta espuma absorbe un mínimo de la señal SAW. La pantalla se puede sellar con clasificación IP51 con esta espuma.

Alternativamente, se puede lograr un sello con ciertas escobillas de goma. El material de goma absorbe más señal acústica que la espuma de baja densidad, pero es una solución aceptable debido a su estrecha área de contacto. El sellado del limpiaparabrisas permite bordes más estrechos, pero requiere un diseño cuidadoso que incorpore una ranura de montaje del limpiaparabrisas.

Pasos simples para sellar

1. El sello debe hacer contacto con la pantalla táctil dentro de los conjuntos de reflectores, como se muestra en la figura 3-3.

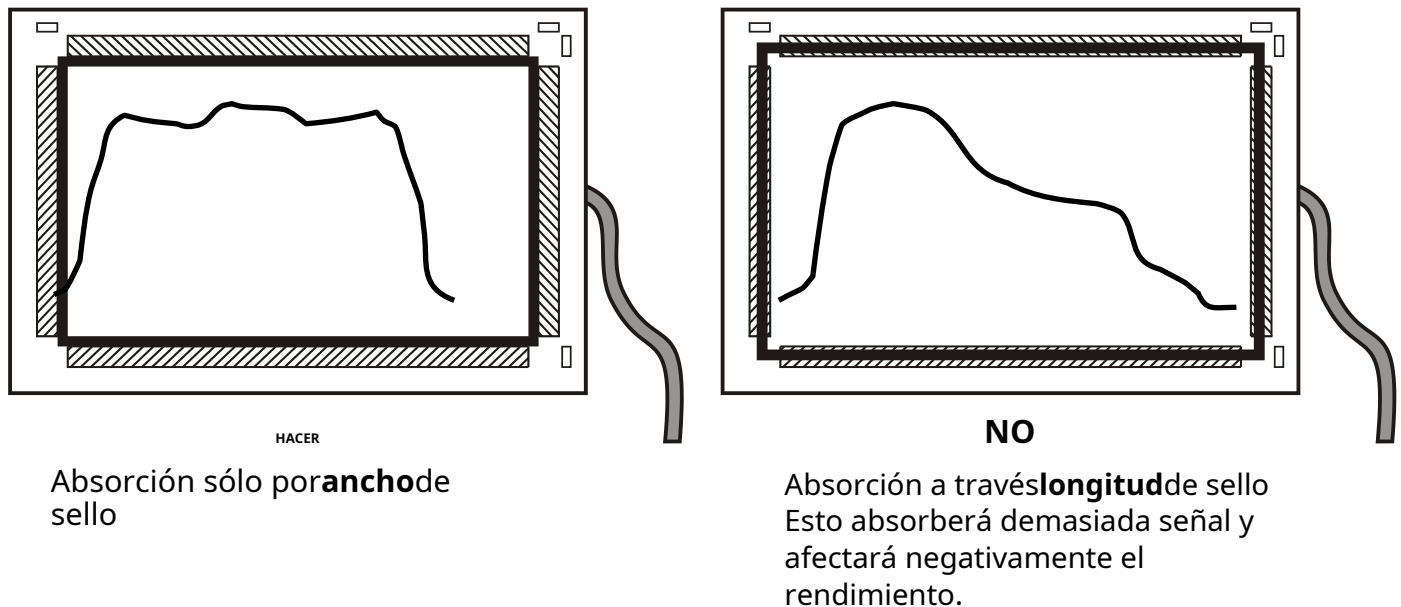


Figura 3-3 Ubicación de sellado

2. Coloque el sello al ras con el bisel. Consulte la Figura 3-4.

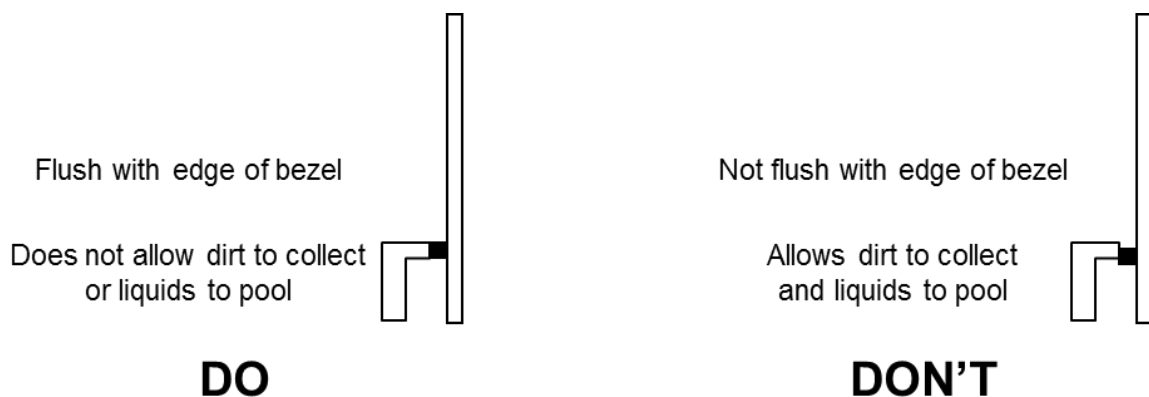


Figura 3-4 Sello de descarga

3. Se puede usar un tope duro para controlar la compresión máxima del sello, como se muestra en la Figura 3-5.

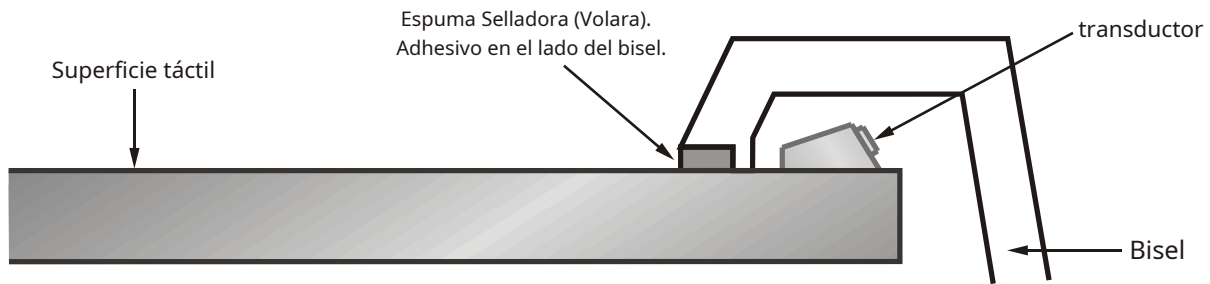


Figura 3-5. Integración con parada dura

4. Comprima el sello uniformemente alrededor del bisel.

Vidrio

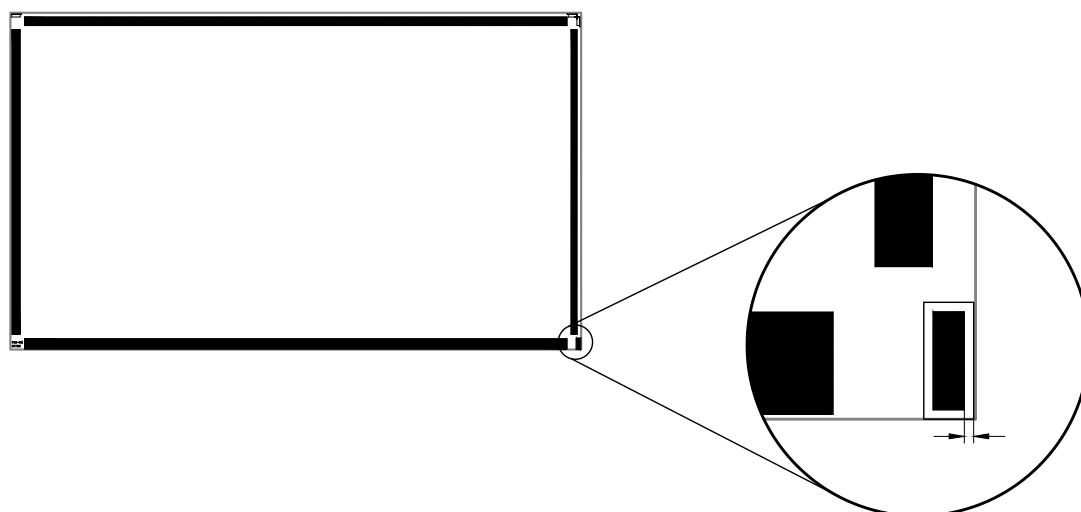
Las pantallas de TI IntelliTouch® estándar tienen un grosor de vidrio de 2,7 mm a 3,0 mm.

Conjuntos de reflectores de pantalla táctil

Es importante que ningún material blando o adhesivo toque las matrices. Ningún material blando o adhesivo, excepto la espuma de sellado de baja densidad o una escobilla, debe tocar el área entre los arreglos y el área activa de la pantalla táctil. El contacto con estos materiales tendrá un impacto negativo en el rendimiento. Si bien puede parecer que la función táctil inmediata no se ve afectada, el rendimiento de la señal acústica a largo plazo puede estar en riesgo.

Transductores

Las pantallas táctiles IntelliTouch® IT tienen transductores al final de cada matriz. Hay alguna variación en la ubicación del transductor en cada pantalla. Elo recomienda dejar un espacio libre de 1 mm alrededor de cada transductor para evitar daños por contacto involuntario. Este espacio libre se destaca en la Figura 3-6. Los transductores sobresalen unos 3 mm por encima de la superficie del cristal. El área del transductor incluye el transductor y el gel de alivio de tensión, que se muestra en la Figura 3-6 como el rectángulo blanco. La Figura 3-7 muestra métodos para asegurar que haya suficiente espacio libre vertical para los transductores.



Mantenga un espacio libre de 1 mm alrededor zona de exclusión del transductor

Figura 3-6. Espacio libre alrededor de los transductores

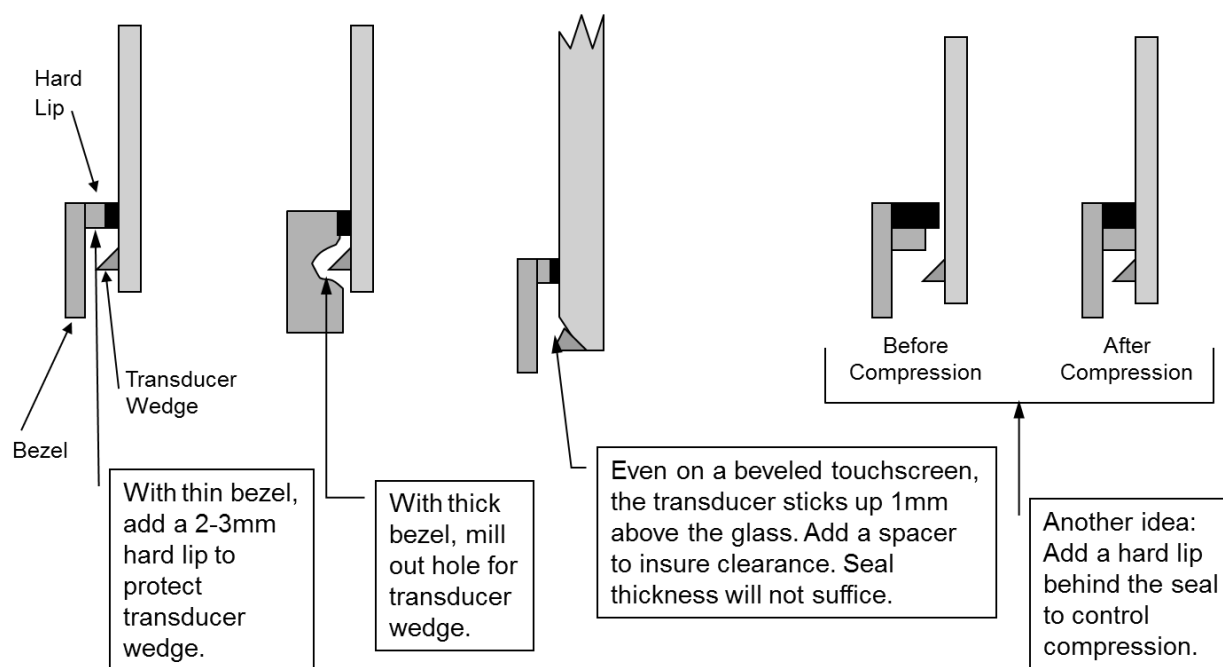


Figura 3-7. Espacio libre vertical para transductores

Tendido de cables

El enrutamiento de cables es importante para el correcto funcionamiento de la pantalla y debe determinarse antes de la integración. Las pantallas táctiles IntelliTouch® IT vienen con cables conectados a transductores y enrutados a un solo conector que interactúa con el controlador. Se debe tener cuidado con su enrutamiento para que no se pellizquen o corten. Los cables no deben tenderse sobre o cerca de fuentes de ruido RF, calor u objetos afilados.

Notas de instalación

Los cables pueden tensarse y dañarse durante la instalación. Los cables dañados son una causa común de fallas en la funcionalidad, por lo que es importante protegerlos. Los cables deben tenderse lejos del inversor del panel LCD, las lámparas y el módulo de alimentación. Los cables nunca deben ser engarzados. El cable se puede doblar con un radio de 10 mm o más. Lo más importante es que los cables no deben usarse como asas para levantar la pantalla táctil.

También se debe tener cuidado para proteger los transductores durante la instalación. Los transductores son frágiles y no deben golpearse durante la instalación. Los transductores deben tener al menos 1 mm de espacio entre ellos y otros elementos de la pantalla. El espacio apropiado se muestra en la Figura 3-6.

Las consideraciones de instalación adicionales son las siguientes:

- Antes de montar la pantalla táctil, limpie el frente de la pantalla y la parte posterior de la pantalla táctil dentro del área visible con un limpiador de vidrios doméstico aplicado primero a una toallita desechable. Nunca aplique limpiadores directamente a la pantalla táctil. Asegúrese de eliminar todas las huellas dactilares. Se puede utilizar una boquilla de aire comprimido con aire limpio y seco para eliminar el polvo del sensor y del monitor. El espacio entre la pantalla táctil y la cara de la pantalla debe estar limpio y libre de objetos extraños.
- No deje ninguna sustancia a lo largo de la trayectoria de la onda superficial, ya que esto afectará el funcionamiento de la pantalla táctil.
- Los conjuntos de reflectores son frita de vidrio cocido y no deben ponerse en contacto con ningún ácido o álcali.
- No retire la cinta transparente y/o negra de la parte delantera o trasera de la pantalla táctil.
- Se recomienda un accesorio para ayudar a alinear la pantalla táctil con la pantalla LCD.
- Las dimensiones recomendadas del material de sellado son de 2 a 4 mm de ancho y de 1 a 2 mm de espesor. Para un sello de espuma, la espuma debe comprimirse a un nivel que esté entre el veinte y el cincuenta por ciento de su altura inicial. La compresión uniforme alrededor de la pantalla táctil es ideal. Se debe moldear un tope duro en su carcasa para controlar la compresión. Vea el ejemplo en la Figura 3-5.

PRUEBAS FUNCIONALES

La aplicación Microsoft Paint se puede utilizar para confirmar la funcionalidad de la pantalla táctil después de la instalación y después de la alineación de 3 puntos. Hay 2 pruebas que se pueden hacer.

1. Precisión:

Toque la pantalla y confirme que el cursor sigue al dedo.

2. Activación del bisel:

Use un dinamómetro equipado con una cabeza de goma esférica de ~20 mm de diámetro (Figura 3.8) para agregar un mínimo de 1,0 kg de presión en el centro de los cuatro lados del bisel (4 puntos de prueba)

mientras dibuja el siguiente patrón de prueba en la pantalla con un dedo. El patrón de prueba debe cruzar la línea perpendicular que comienza en la ubicación del punto de prueba, como se muestra en la Figura 3.9.

No debe haber líneas adicionales o puntos de contacto (aparte del patrón de prueba) que se muestren en la pantalla mientras la presión del bisel sea $\leq 1,0$ kg.



Figura 3-8. Ejemplo de cabezal de prueba de caucho

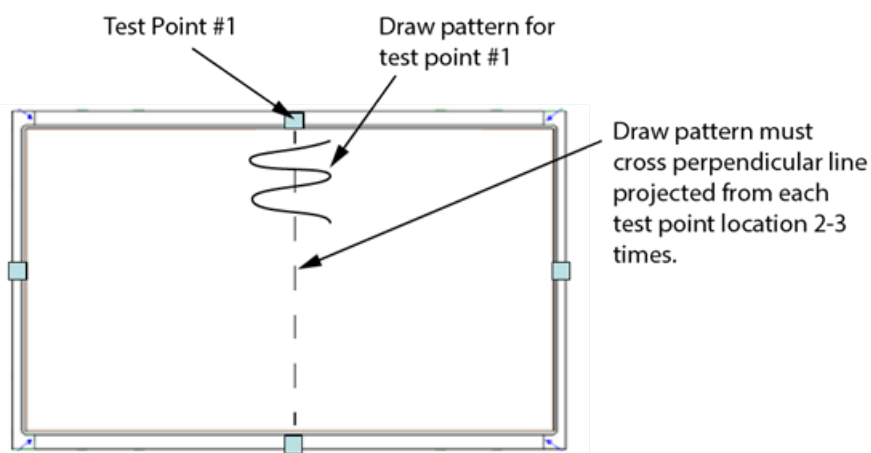


Figura 3-9. Patrón de prueba de activación del bisel

Capítulo 4: Opciones de personalización

Esta sección del manual proporciona una lista de opciones de personalización y restricciones para la pantalla táctil.

Pantallas táctiles biseladas

Las pantallas táctiles estándar de SAW tienen transductores de cuña que sobresalen unos 3 mm de la superficie de impresión. La colocación de los transductores en biselos puede reducir la cantidad de transductores que sobresalen por encima de la superficie frontal a 1 mm.



Figura 4-1 Pantalla biselada

Pantallas de perfil plano

Otra forma de reducir la cantidad de transductores que sobresalen por encima de la superficie frontal es utilizar transductores de rejilla. Para estas pantallas, los piezos se adhieren a la parte posterior del vidrio. Los piezos crean una onda de presión que viaja a través del vidrio. La rejilla impresa en la parte frontal convierte la onda de presión en una onda acústica superficial. La longitud de las rejillas reflectoras, los conjuntos y la cinta absorbente es de 0,2 mm por encima de la superficie frontal.



Figura 4-2 Pantalla de perfil plano

Pantallas sin marco IntelliTouch®

La superficie frontal se puede hacer completamente plana usando el diseño patentado Zero-bezel de Elo Touch Solutions. En este diseño, los transductores y los conjuntos de reflectores se colocan en la parte posterior del vidrio. La onda acústica superficial viaja alrededor del borde del vidrio hacia el frente. Estas pantallas se cubren en detalle en la Guía de integración de IntelliTouch® ZB.



Figura 4-3 Pantalla ITZB

Fortalecimiento Químico

Se puede usar un proceso de intercambio de iones para la cal sodada y otros tipos de vidrio para aumentar la resistencia del vidrio que se usa para fabricar las pantallas táctiles SAW.

toque seguro

La fuerza de la pantalla táctil se puede aumentar aún más aumentando el grosor del vidrio. Los espesores comunes son 4, 5, 6 y 12 mm. Los bordes se pueden biselar.

Vidrio de seguridad

En este diseño se utilizan dos o tres capas de vidrio. Las láminas de vidrio se laminan con capas adhesivas resistentes.

Películas traseras

Las películas se pueden laminar en la parte posterior de las pantallas táctiles SAW. La película puede ser privacidad, escudos EMI en películas anti-rotura.

Alternativas de enrutamiento de cables

La pantalla se puede diseñar para que el cable salga por cualquier lado. La orientación física de los transductores no tiene impacto en la orientación táctil. La orientación táctil se configura manualmente en la rutina de calibración de 3 puntos (suministrada con el controlador) después de que se haya integrado la pantalla táctil. Los cables se pueden tender y adherir a los bordes del vidrio o a la superficie frontal del vidrio fuera de los conjuntos de reflectores.

Ubicaciones de los transductores

Cada pantalla IntelliTouch® viene con transductores en tres esquinas. El tamaño de los transductores variará según el tamaño de la pantalla táctil y la señal necesaria. Estos transductores deben estar alineados con los arreglos; sin embargo, sus ubicaciones pueden variar. Tener transductores cerca del borde del vidrio es útil en algunos casos porque coloca los transductores fuera del marco de la pantalla LCD. Esto es ventajoso para disminuir el espacio entre la pantalla táctil y la pantalla LCD.

Bordes estrechos

Los ingenieros de diseño de Elo Touch Solutions hacen todo lo posible para reducir el ancho del borde. Si es necesario, podemos trabajar con usted para habilitar bordes más estrechos.

Capítulo 5: Guía de diseño de integración de controladores

Elo recomendará el mejor controlador para su aplicación. La pantalla táctil tiene un cable para conectar al controlador. La conexión entre el controlador y el sistema informático depende del controlador seleccionado.

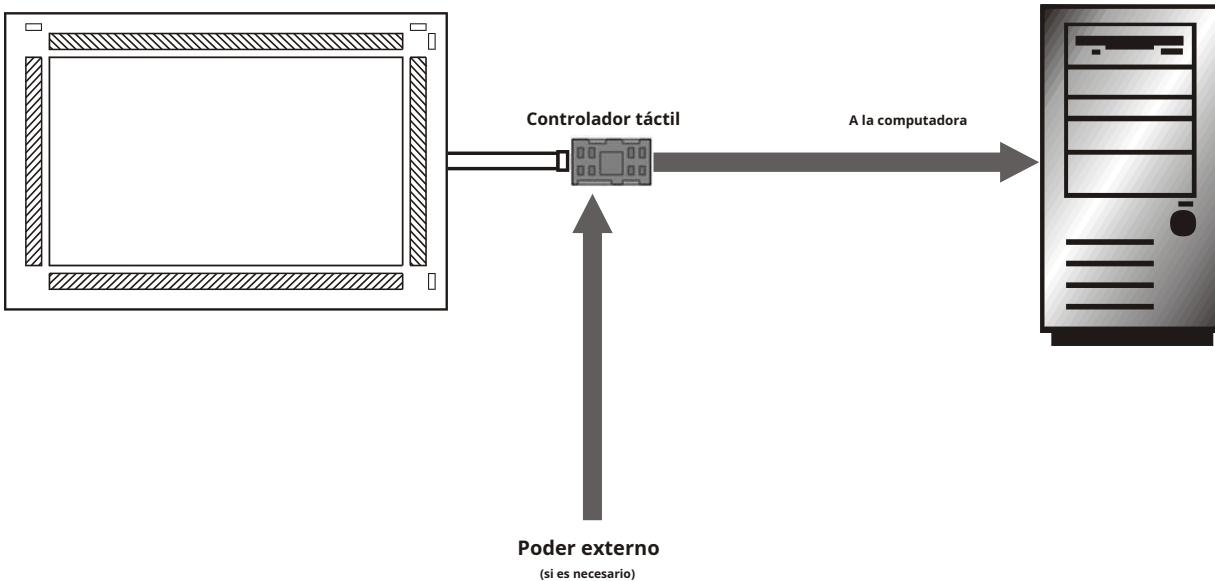


Figura 5-1. Descripción general del sistema básico

Los controladores IntelliTouch® IT deben montarse de manera segura en un soporte de metal con buena conexión a tierra y soporte mecánico. Al menos dos de los orificios de montaje enchapados deben estar conectados a tierra. Para obtener las mejores características de EMI, conecte a tierra los 4 orificios. El controlador también debe montarse a una distancia mínima de 100 mm de fuentes de ruido eléctrico.

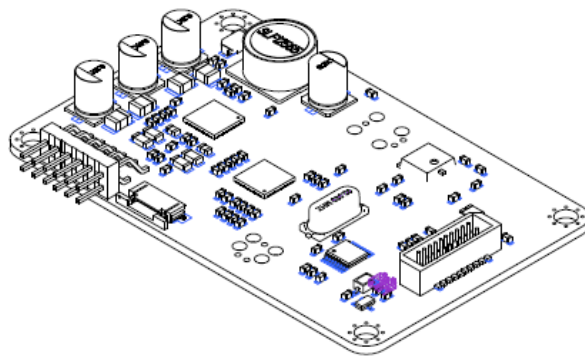
Se recomienda vincular la alimentación del controlador con la alimentación de la pantalla para evitar entradas accidentales de la computadora en caso de que el controlador esté encendido, pero la pantalla esté apagada.

Verifique las especificaciones/hoja de datos del controlador para suministrar la potencia adecuada al controlador

Se puede usar pegamento termofusible para asegurar los conectores del cable a los conectores del controlador

Para nuevos diseños, la próxima generación del controlador Intellitest eSAW™ 3200 está disponible para aplicaciones táctiles simples y dobles. Consulte las especificaciones de la familia de controladores 3200 para obtener más detalles. Los controladores heredados para aplicaciones táctiles simples y dobles están disponibles. Consulte las especificaciones del controlador 2701. Para aplicaciones de doble toque, consulte las especificaciones de los controladores 2515. Para aplicaciones de doble toque con cumplimiento HID, consulte las especificaciones de los controladores 2520 y 2521. Los dispositivos compatibles con HID eliminan la necesidad de un controlador.

Controlador 3200 (E437751)



Los modelos CTR-3200 son placas de circuito impreso rígidas rectangulares con unas dimensiones exteriores de 83,82 mm x 53,34 mm. Los orificios de montaje ubicados en cada una de las cuatro esquinas tienen un diámetro de 3,96 mm y están centrados a 3,81 mm de los bordes adyacentes.

El grosor de la placa de circuito impreso es nominalmente de 1,6 mm. La altura máxima del componente por encima de la placa (el lado con los conectores) es de 7,7 mm. La altura máxima del componente por debajo de la placa es de 2,4 mm.

Más detalles están disponibles en la especificación Elo MS601790, que incluye:

- Modelos de sobres 3D en formatos .igs/.stp
- Dibujos 2D con más detalles dimensionales y de tolerancia

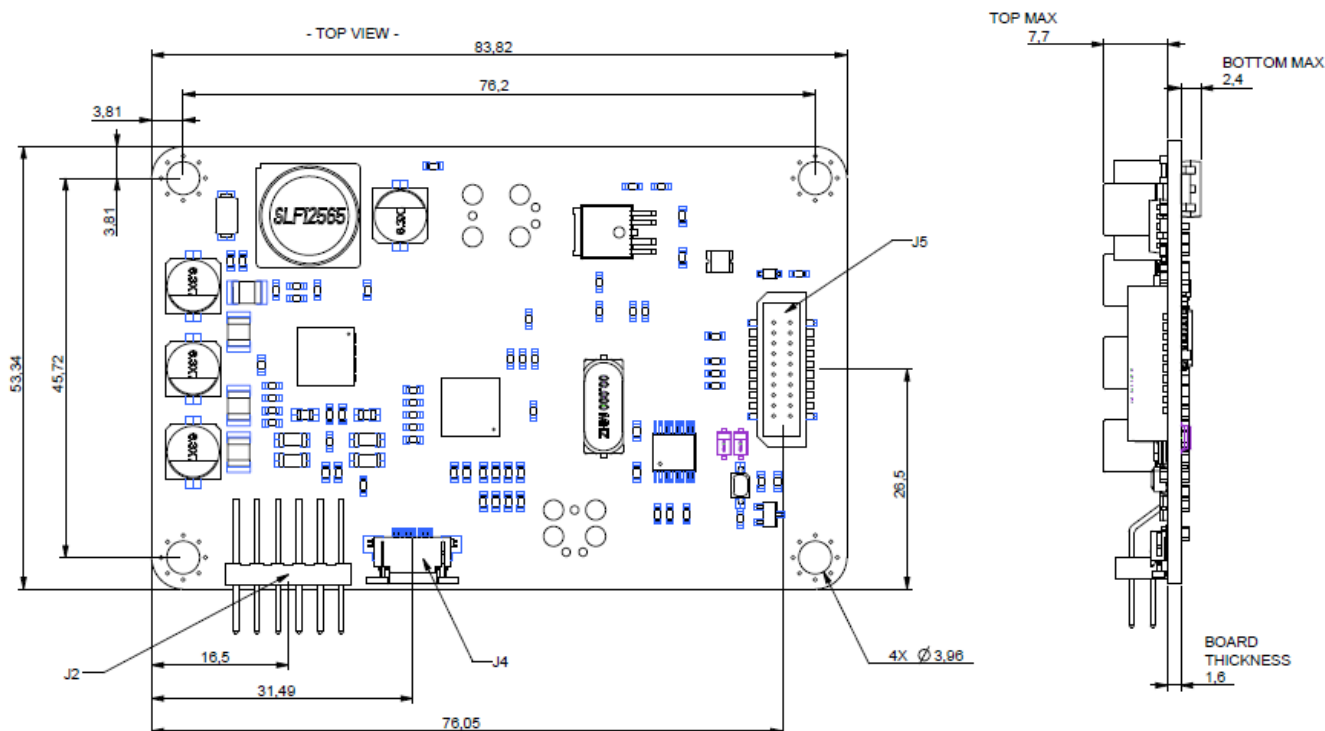


Figura 5-2. 3200 Dimensiones(CTR-320004-IT-RSU-001-R)

Controlador 2701 (PN D68054-000)

El controlador 2701, CTR-270100-IT-RSU-00R, mide 53,3 mm (2,1 pulgadas) por 83,82 mm (3,30 pulgadas). Los orificios de montaje ubicados en cada una de las cuatro esquinas tienen un diámetro de 4,0 mm (0,157 pulgadas) y están centrados a 3,81 mm (0,15 pulgadas) de los bordes adyacentes. La altura total es de 10,16 mm (0,40 pulgadas). Las tolerancias dimensionales y otros detalles se documentan en la especificación de Elo Touch Solutions para la tarjeta de circuito impreso en particular.

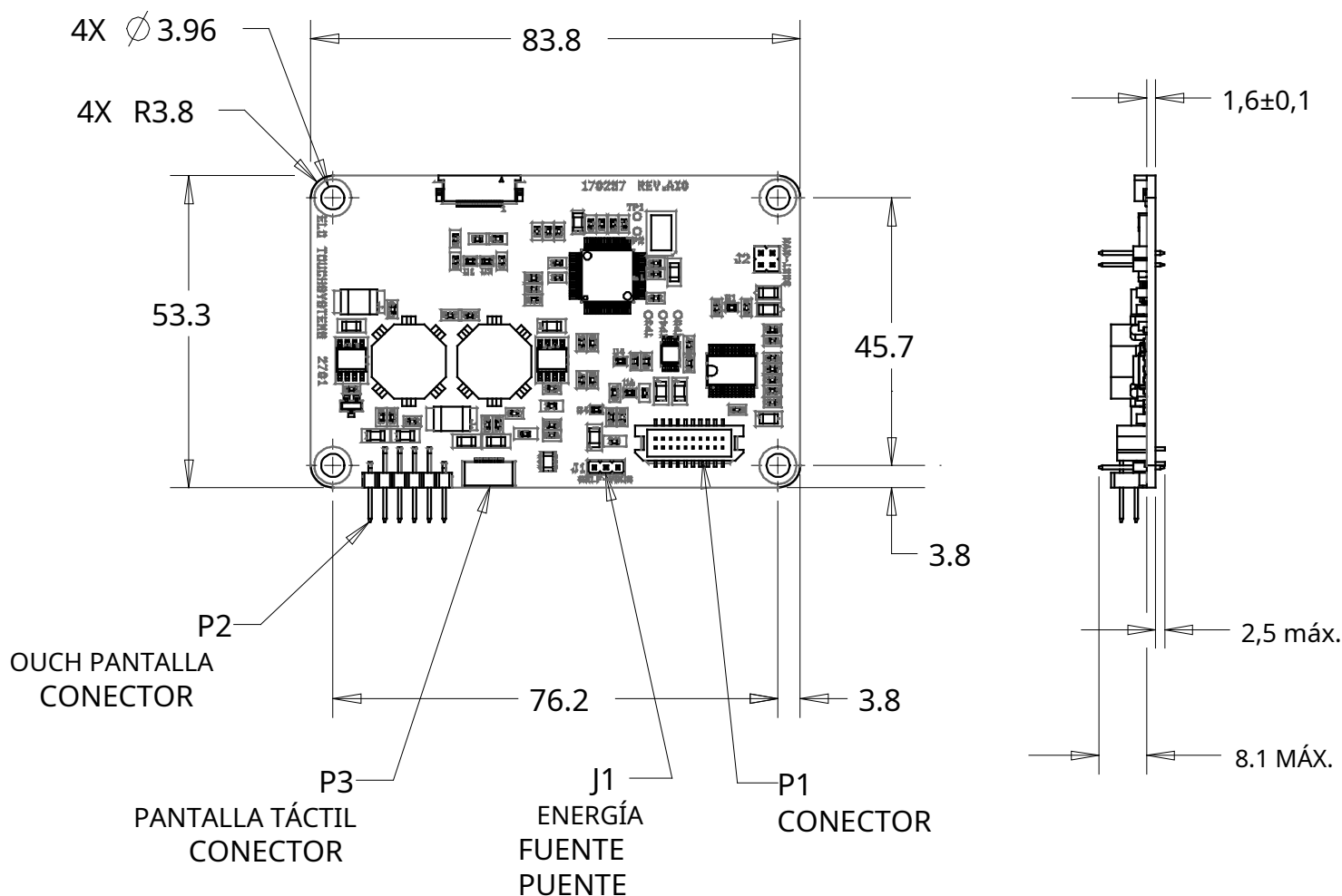


Figura 5-3. Dimensiones del 2701: vistas frontal y lateral (CTR-270100-IT-RSU-00R)

Controladores 2515 (PN E545441, E096415)

CTR-251500-IT-USB-07-R mide 53,34 mm (2,10 pulgadas) por 83,82 mm (3,30 pulgadas) en total, mientras que la versión de factor de forma pequeño CTR-251500-IT-USB-05-R mide 40,00 mm (1,57 pulgadas).) por 83,82 mm (3,30 pulgadas) en general.

Los orificios de montaje ubicados en cada una de las cuatro esquinas tienen un diámetro de 3,96 mm (0,156 pulgadas) y están centrados a 3,81 mm (0,15 pulgadas) de los bordes adyacentes. Las tolerancias dimensionales y otros detalles se documentan en la especificación de Elo Touch Solutions para la tarjeta de circuito impreso en particular.

La altura total de CTR-251500-IT-USB-07-R y CTR-251500-IT-USB-05-R es inferior a 15,62 mm, desglosada de la siguiente manera: los componentes pueden extenderse un máximo de 11,5 mm (0,45 pulgadas) por encima la parte superior de la placa de circuito impreso. Los cables y los componentes del lado inferior pueden extenderse un máximo de 2,54 mm (0,1 pulgadas) por debajo de la parte inferior de la placa de circuito impreso. El grosor de la placa de circuito impreso es nominalmente de 1,58 mm (0,062 pulgadas).

El tipo y la ubicación de los conectores varía según el modelo. Consulte las figuras a continuación para obtener más detalles.

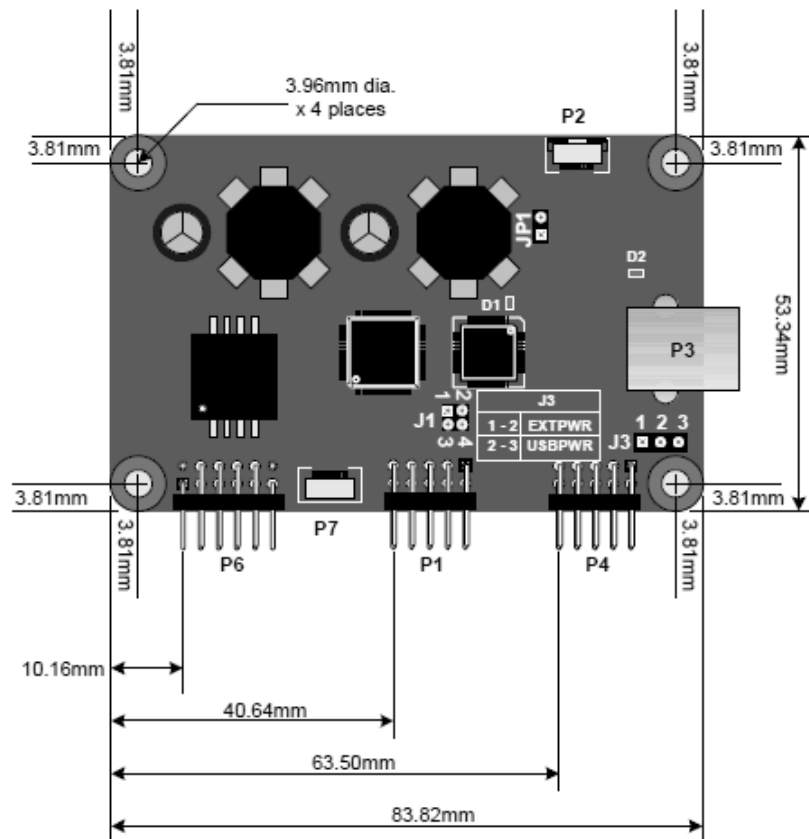


Figura 5-4. 2515 Dimensiones (CTR-251500-IT-USB-07-R)

Controlador 2520 (PN E902552)

El controlador Elo 2520 es un dispositivo compatible con HID que se puede utilizar para aplicaciones de doble toque.

El controlador 2520, CTR-252000-IT-USB-00-R, mide 40,00 mm (1,57 pulgadas) por 83,82 mm (3,30 pulgadas). Los orificios de montaje ubicados en cada una de las cuatro esquinas tienen un diámetro de 3,96 mm (0,156 pulgadas) y están centrados a 3,81 mm (0,15 pulgadas) de los bordes adyacentes. Las tolerancias dimensionales y otros detalles se documentan en la especificación de Elo Touch Solutions para la tarjeta de circuito impreso en particular.

La altura total de CTR-252000-IT-USB-00-R es inferior a 13,8 mm (0,54 pulgadas). Los componentes pueden sobresalir un máximo de 9,5 mm (0,45 pulgadas) por encima de la parte superior de la placa de circuito impreso. Los cables y los componentes del lado inferior pueden extenderse un máximo de 2,54 mm (0,1 pulgadas) por debajo de la parte inferior de la placa de circuito impreso.

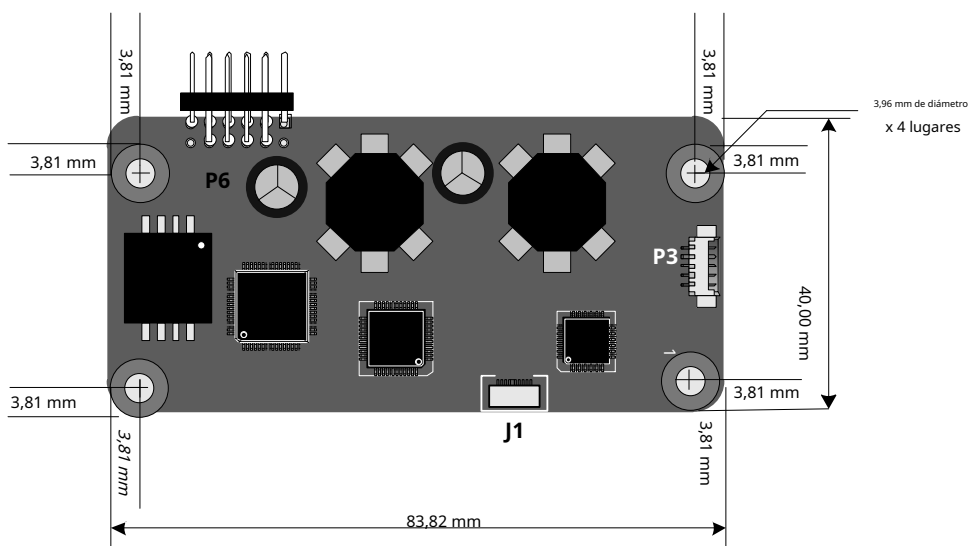


Figura 5-5. 2520 Dimensiones (CTR-252000-IT-USB-00-R)

Controlador 2521 (PN E156921)

El controlador Elo 2521 es un dispositivo compatible con HID que se puede utilizar para aplicaciones de doble toque. La principal diferencia entre el 2520 y el 2521 es el factor de forma.

El controlador 2521, CTR-252100-IT-USB-00-R, mide 53,34 mm (2,10 pulgadas) por 83,82 mm (3,30 pulgadas). Los orificios de montaje ubicados en cada una de las cuatro esquinas tienen un diámetro de 3,96 mm (0,156 pulgadas) y están centrados a 3,81 mm (0,15 pulgadas) de los bordes adyacentes. Las tolerancias dimensionales y otros detalles se documentan en la especificación de Elo Touch Solutions para la tarjeta de circuito impreso en particular.

La altura total de CTR-252100-IT-USB-00-R es inferior a 13,8 mm (0,54 pulgadas). Los componentes pueden sobresalir un máximo de 9,5 mm (0,45 pulgadas) por encima de la parte superior de la placa de circuito impreso. Los cables y los componentes del lado inferior pueden extenderse un máximo de 2,54 mm (0,1 pulgadas) por debajo de la parte inferior de la placa de circuito impreso.

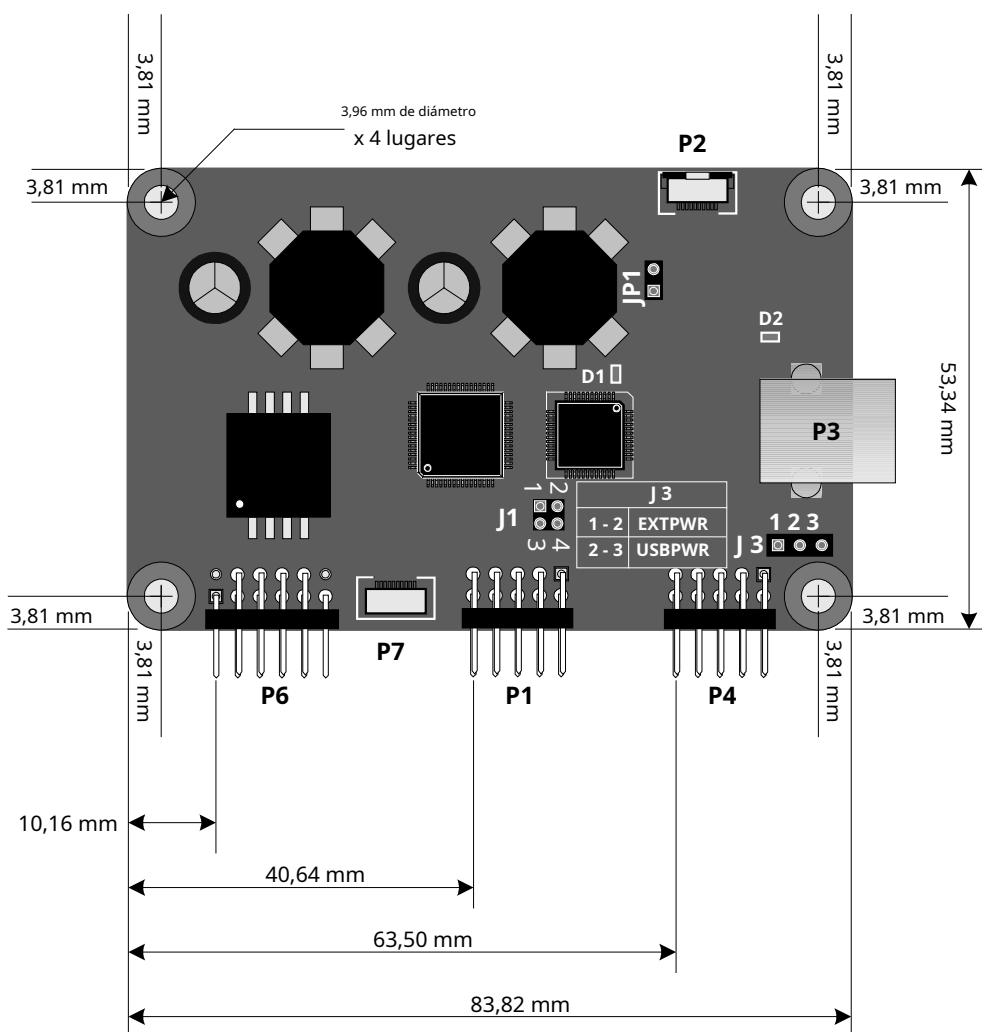


Figura 5-6. 2521 Dimensiones (CTR-252100-IT-USB-00-R)

Instalación del controlador

- Verifique la fuente de alimentación y verifique las especificaciones para obtener la potencia adecuada
 - Requisitos: +5V \pm 5% regulado, 0,100 amperios
- Montar de forma segura en el soporte de metal
 - Da buen suelo y apoyo mecánico.
 - Al menos un orificio de montaje enchapado debe estar conectado a tierra, conecte a tierra los 4 orificios para obtener las mejores características de EMI
- Se puede usar pegamento termofusible para asegurar los conectores de los cables a los conectores del controlador.