



\*se muestra con Lector de Banda Magnética, Lector de Código de Barra y Pantalla del Cliente opcionales (también disponible Biométrica)

## *Manual del usuario Touchmonitor*

Touchmonitor para escritorio con pantalla LCD de 15" 1529L, Serie 3000 (Lector de Banda Magnética, Lector de Código de Barra, Pantalla de Cliente y Biométrica disponibles opcionalmente)

# **Manual del usuario**

## **Elo TouchSystems Touchmonitor**

**Para escritorio con pantalla LCD de 15"**

**1529L**

**Revisión E**

**P/N 008603E**

**Elo TouchSystems**

**1-800-557-1458**

**[www.elotouch.com](http://www.elotouch.com)**

**Copyright © 2006 Tyco Electronics Corporation. Todos los derechos reservados.**

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida, transcrita, guardada en un sistema de recuperación o traducida a ningún idioma o lenguaje de computación, de manera alguna o por cualquier medio incluyendo, entre otros, medios electrónicos, magnéticos, ópticos, químicos, manuales u otros sin la autorización escrita previa de Elo TouchSystems.

**Limitación de responsabilidad**

La información en este documento está sujeta a cambios sin notificación. Elo TouchSystems no hace representación ni garantías algunas acerca del contenido del presente documento y específicamente limita su responsabilidad en cuanto a garantías implícitas de aptitud e idoneidad para un propósito particular. Elo TouchSystems se reserva el derecho a revisar esta publicación y hacer cambios periódicos en el contenido de la presente, sin obligación alguna por parte de Elo TouchSystems de notificar a persona alguna acerca de tales revisiones o cambios.

**Reconocimientos de marcas comerciales**

IntelliTouch, SecureTouch, AccuTouch y MonitorMouse son marcas comerciales de Elo TouchSystems.

Otros nombres de productos mencionados en el presente documento podrían ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivas empresas. Elo TouchSystems no posee interés alguno en marcas comerciales distintas a las suyas.

# Tabla de Contenido

<b>Capítulo 1</b>		
<b>Introducción</b>	<b>1</b>	
Descripción del producto.....	1	
Requerimientos detallados de rendimiento de la pantalla LCD.....	2	
Pantalla del cliente.....	3	
Versión Serial .....	3	
Lector de huellas dactilares.....	3	
Teoría del funcionamiento.....	4	
Especificaciones del sensor.....	4	
Lector de tarjeta de crédito.....	4	
Lector de código de barra.....	4	
Lector multidimensional.....	4	
Lector único.....	5	
Concentrador USB de seis puertos.....	5	
Fuente de alimentación externa de 12 VDC .....	5	
<b>Capítulo 2</b>		
<b>Instalación y configuración</b>	<b>7</b>	
Desempacado de su Touchmonitor. ....	7	
Resumen del producto.....	8	
Unidad principal.....	8	
Vista posterior.....	8	
Vista lateral.....	9	
Vista de la parte inferior de la base .....	9	
Bloqueo Kensington™ .....	10	
Conexión de la interfaz USB .....	11	
Retire la cubierta posterior.....	11	
Reemplace la cubierta de los cables.....	16	
Conexión de la interfaz USB/Serial.....	17	
Retire la cubierta posterior .....	17	
Reemplace la cubierta de los cables.....	23	
Optimización de la pantalla LCD.....	24	
Instalación de los controladores de dispositivos periféricos.....	24	
Lector de huellas dactilares.....	24	
Lector de banda magnética.....	25	
Probar la emulación del teclado MSR USB .....	25	
Probar MSR USB-HID Class .....	25	
Convertir MSR de HID a emulación del teclado.....	25	
Convertir MSR de emulación del teclado a HID .....	25	
Pantalla del cliente con vista posterior.....	26	
Lector de código de barra.....	27	
Instalación del software del controlador táctil.....	29	
Instalación del controlador táctil USB.....	30	
Instalación del controlador táctil USB para Windows XP, Windows 2000, Me, 98 .....	30	
<b>Capítulo 3</b>		
<b>Funcionamiento</b>	<b>31</b>	
Acerca de los ajustes del Touchmonitor .....	31	
Tecla de función de la pantalla LCD de 15" .....	32	
Controles y ajustes .....	33	
Bloqueo y desbloqueo del OSD.....	33	
Bloqueo y desbloqueo de la energía.....	33	
Funciones del menú OSD .....	33	
Opciones de control del OSD.....	34	
Brillo .....	34	
Contraste .....	34	
Saturación, Nitidez, Tonos piel .....	34	
Fase .....	34	
Ajuste automático.....	34	
OSD Izquierda y derecha.....	34	
OSD Arriba y abajo.....	34	
Reloj .....	34	
Temperatura del color.....	34	
Entrada actual .....	34	
Posición del OSD .....	34	
Idioma .....	35	
Reestablecer valores por defecto.....	35	
Tiempo de espera para entradas.....	35	
Ahorro de energía (Sin entradas) .....	35	
Encendido de la pantalla LCD y ahorro de energía .....	35	
Modalidad de ahorro de energía general.....	35	
Ángulo de visualización.....	35	
Controles y ajustes .....	37	
Bloqueo y desbloqueo del OSD .....	37	
Bloqueo y desbloqueo de la energía.....	37	
Funciones del menú OSD .....	37	
Opciones de control del OSD.....	38	
Brillo .....	38	
Contraste .....	38	
Saturación, Nitidez, Tonos carne.....	38	
Fase .....	38	
Ajuste automático.....	38	
OSD Izquierda y derecha.....	38	
OSD Arriba y abajo.....	38	
Reloj .....	38	
Temperatura del color.....	38	
Entrada actual.....	38	
Posición del OSD.....	38	
Idioma .....	38	
Reestablecer valores por defecto.....	39	
Tiempo de espera del OSD .....	39	
Seleccionar video de entrada.....	39	
Volumen .....	39	
<b>Capítulo 4</b>		
<b>Resolución de problemas</b>	<b>41</b>	
Soluciones para problemas comunes.....	41	
<b>Apéndice A</b>		
<b>Resolución nativa</b>	<b>43</b>	

<b>Apéndice B</b>	
<b>Seguridad del Touchmonitor</b>	<b>45</b>
Cuidado y manejo de su Touchmonitor .....	46
<b>Apéndice C</b>	
<b>Especificaciones técnicas</b>	<b>47</b>
Especificaciones del Touchmonitor.....	48
Especificaciones de la pantalla táctil	
AccuTouch .....	49
Especificaciones de la pantalla táctil	
IntelliTouch .....	50
Especificaciones de la pantalla táctil	
infrarroja .....	51
Especificaciones de reconocimiento de pulso	
acústico .....	52
Dimensiones del Touchmonitor	
(1529L-XXXXA-1-XX-G) con pantalla LCD de	
15" .....	53
Dimensiones del Touchmonitor	
(1529L-XXXXA-1-XX-T-G) con pantalla LCD de	
15".....	53
Información de reglamentación	55
Garantía	59
Índice	62



## INTRODUCCIÓN

### Descripción del producto

---

El 1529L es un terminal para venta al detal diseñado para presentar información al operador y al cliente. El 1529L está disponible en versión serial y USB o como un monitor táctil en combo. El 1529L funcionalmente consiste en una pantalla LCD principal de 15.0" con una pantalla táctil y con los siguientes dispositivos periféricos opcionales: pantalla del cliente, pantalla fluorescente al vacío (VHD, siglas en inglés), lector de huellas dactilares, lector de código barra, lector de tarjeta de crédito y un Concentrador USB de 6 puertos (solamente versión USB). El elemento de la pantalla principal es una pantalla LCD de 15.0 pulgadas de diagonal con resolución XGA (1024 x 768). La pantalla principal consiste en una Pantalla LCD y una pantalla táctil. Es posible seleccionar entre tres tipos de pantallas táctiles aptas para el 1529L. Estas son AccuTouch, Intellitouch y CarrollTouch y Reconocimiento de Pulso Acústico.

El lector de huellas dactilares traduce las imágenes iluminadas de las huellas dactilares en códigos digitales para que sean procesados adicionalmente por un software, es decir, la inscripción (registro de las huellas dactilares) y la verificación (autenticación de usuarios registrados). El lector de huellas dactilares utiliza el método SEIR y el sensor de imágenes CMOS para capturar imágenes de huellas dactilares de alta resolución y alto contraste. Una serie de algoritmos extrae data minuciosa de la imagen, creando un mapa de las características que distinguen los extremos, rupturas, puntos y arcos de las huellas dactilares. Para identificar o verificar una huella dactilar, un algoritmo concordante propio compara los puntos minuciosos extraídos de la huella dactilar ingresada en el módulo óptico con una muestra previamente almacenada. El proceso de comparación total demora aproximadamente un segundo. Existe un lector de huellas dactilares disponible en la versión USB del 1529L.

El lector de tarjeta de crédito lee las tres franjas de una tarjeta de crédito estándar o licencia para conducir. La tarjeta de crédito se lee al deslizar la tarjeta hacia atrás o hacia adelante, con la franja hacia la pantalla, por el lector de tarjetas de crédito. Solamente existe un lector de tarjeta de crédito USB. El Concentrador ofrece 4 puertos USB internos a ser utilizados por el lector de tarjetas de crédito, el lector de huellas dactilares o el lector de códigos de barra, la pantalla táctil y la pantalla del cliente. El concentrador también ofrece dos puertos USB hacia la parte externa posterior del 1529L para uso externo. El concentrador sólo se utiliza con la versión USB del 1529L. El 1529L es alimentado por una fuente de alimentación AC universal o 12 VDC desde una fuente de alimentación externa.

El lector de código de barra se ofrece con dos configuraciones diferentes. La primera es un lector multidimensional de vanguardia, con capacidad de leer códigos de barra a 2 dimensiones. La segunda es un lector de una dimensión, de bajo costo pero eficiente. Ambos lectores se ejecutan con una interfaz USB.

## **Requerimientos detallados de rendimiento de la pantalla LCD**

---

### **Pantalla LCD TFT de 15 pulgadas**

Formato de la pantalla	1024 x 768
Área de la pantalla de 15"	304.1mm(H) x 228mm(V)
Espaciado entre píxeles 15"	0.297mm(H) x 0.297mm(V)
Relación de contraste	400:1 típicamente
<b>Brillo</b>	
LCD	350 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
AccuTouch	280 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
IntelliTouch	322 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
CarrollTouch	322 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
Capacitiva en superficie	298 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
Reconocimiento de pulso acústico	322 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
Transmisión Accutouch	80% típicamente
Transmisión IntelliTouch	92% típicamente
Transmisión IR Touchscreen	92% típicamente
Transmisión Capacitiva en Superficie	85% típicamente
Reconocimiento de pulso acústico	92% típicamente
Tiempo de respuesta	Tr=4 msec/Tf=12msec típicamente
Color de pantalla	16.2 millones de colores, 6 Bit con difuminado
Ángulo de visualización vertical	Ángulo típico de visualización vertical: 60deg(mirando hacia abajo)/40 deg(mirando hacia arriba) @ CR>=10
Ángulo de visualización horizontal	Ángulo típico de visualización vertical: 60deg(mirando hacia abajo)/60 deg(mirando hacia arriba) @ CR>=10



## **Pantalla del cliente**

---

La Pantalla del Cliente es una pantalla fluorescente de vacío (VFD) de veinte caracteres y dos líneas. Consiste en una pantalla VFD y un controlador VFD.

### **Versión Serial**

---

#### **Parámetros opcionales**

Caracteres por fila	20
Número de filas	2
Configuración de caracteres	Matriz de puntos 5x7
Altura de los caracteres	9.5mm
Ancho de los caracteres	6.2mm
Configuración de caracteres	ASCII
Color de caracteres	Azul verde
MTBF	300,000 horas

### **Lector de huellas dactilares**

El lector de huellas dactilares es solamente en versión USB.

Descripción general-FDU01B es un FRD (siglas para Dispositivo de Reconocimiento de Huellas Dactilares) periférico para PC para conexiones USB (siglas para Bus Serial Universal).

### **Especificaciones**

Sensor	SecuGen FOR
Velocidad de captura de la imagen	600ms/marco
Velocidad de transferencia de la imagen	500Byte/ms
Resolución de píxeles	356x292
Tipo de señal USB	Tipo máximo velocidad

### **Teoría del funcionamiento**

El huésped USB inicia la comunicación con el FDU01 usando comandos de operación (Encendido del LED del Sensor, Inicio y Fin de Captura de la huella dactilar). Los datos de huellas dactilares son capturados por el sensor CMOS a un tamaño total de imagen de 356 x 292 con un nivel de grises de 8 bit. La velocidad de transferencia del marco de una imagen es de 500 bytes/ms. Demora aproximadamente 600 milisegundos enviar los datos de un marco de una imagen por protocolos USB. FDU01 utiliza el FOR (siglas para Lector Óptico de Huellas dactilares) SecuGen.

### **Especificaciones del sensor**

---

Sensor	CMOS Image Sensor
Resolución	500dpi
Tiempo para la verificación	<1segundo
Tasa de error en la captura de la imagen	<0.1%
Vida útil típicamente	40,000 horas

### **Lector de tarjetas de crédito**

---

Solamente se ofrece el lector para tarjetas de crédito USB. La versión USB está disponible en versión HID y versión emulación de Teclado. El lector lee las tres franjas de una tarjeta de crédito o licencia para conducir estándar.

---

Estándares de referencia – en conformidad con los estándares aplicables	International Standards Organization (Organización de Estándares Internacionales), American National Standards Institute (Instituto de Estándares Nacionales Americanos), Licencia para Conducir de California, American Association of Motor Vehicle Administrators (Asociación Americana de Administradores de Vehículos Motorizados)
Formato del mensaje	ACCII
Velocidad de la tarjeta	3 a 50 IPS
Electrónica MTBF	125,000 horas; Cabezal 1,000,000 pasadas

### **Lector de código de barra**

#### **Lector multidireccional:**

1. Capacidad para leer códigos de una dimensión con una rotación de 360°, eliminando la necesidad de orientar el lector en el campo de visualización
2. Ángulo de lectura  
Horizontal mínimo:  $34^{\circ} \pm 1.5^{\circ}$   
Vertical mínimo:  $12.5^{\circ} \pm 1.5^{\circ}$
3. Capacidad para leer códigos de barra de 2 dimensiones (PDF417, Micro PDF)

4. Capacidad para leer códigos de barra dañados o mal impresos
5. Factor de forma efectiva; capacidad para montaje sobre el lado del ET1529L
6. Interfaz USB que cumple con estándares USB 2.0
7. Alimentación bus USB
8. Fácil comunicación entre el huésped y el lector
9. Diodo láser visible que funciona a 650nm
10. 600+ lecturas/seg

#### **Lector de una dimensión:**

1. Capacidad para leer códigos de una dimensión
2. Ángulo de lectura  
Mínimo:  $47^\circ \pm 3^\circ$
3. Solución de bajo costo
4. Factor de forma efectiva; capacidad para montaje sobre el lado del ET1529L
5. Interfaz USB que cumple con los estándares USB 2.0
6. Alimentación bus USB
7. Fácil comunicación entre el huésped y el lector
8. Diodo láser visible que funciona a 650nm
9. 100+ lecturas/seg

#### **Concentrador USB para seis puertos**

El Condensador ofrece 4 puertos USB internos a ser utilizados con el lector de tarjetas de crédito, el lector de huellas dactilares, la pantalla táctil y la pantalla de cliente. El condensador también ofrece dos puertos USB hacia la parte externa posterior del 1529L para uso externo. El condensador sólo se utiliza para versiones USB de 1529L. El condensador cumple con los requerimientos siguientes:

##### Especificación

Cumplimiento total con la especificación USB 1.0, 1.1 y con la Definición de Clase HID Rev 1.0.

El concentrador es autoalimentado

El concentrador está provisto de 2 puertos externos y 4 internos con puerto individual para detección, protección y recuperación actual. Soporta tanto la Interfaz de Controlador Huésped Abierta (OHCI) y la Interfaz de Controlador Huésped Universal (UHCI).

Soporta las funciones Suspend y Resumir.

Detección y recuperación de fallas bus.

#### **Fuente de alimentación externa**

El 1529L es alimentado por una fuente de alimentación AC universal o 12 VDC desde una fuente de alimentación externa. La fuente de alimentación ofrece la siguiente capacidad:

Energía AC: voltaje de entrada de 85 a 265 vac

Frecuencia de entrada 47 a 63hz

Energía DC: voltaje de 12 vdc

Línea de entrada y regulación de carga +/-2%



## INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

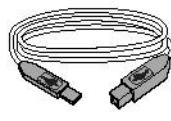
Este capítulo discute cómo instalar su monitor táctil LCD y cómo instalar el software del controlador Elo TouchSystems.

### Desempacado de su Touchmonitor

Verifique que se incluyan los ítems siguientes y que están en buenas condiciones:



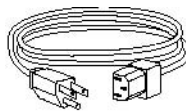
Touchmonitor



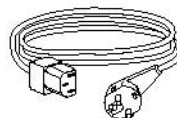
Cable USB



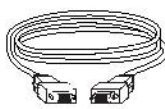
Cable de video



Cable de alimentación EEUU/Canadiense



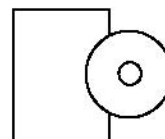
Cable de alimentación europeo



Cable DVI



Altavoces



CD y guía rápida de instalación

# Resumen del producto

## Unidad principal

---



Nota: Se muestra con Biométricas y MSR opcionales.

## Vista posterior

---



Nota: Se muestra con Pantalla del Cliente con cara hacia atrás, opcional.

**Vista lateral**

---



**Vista de la parte inferior de la base**

---



## Bloqueo Kensington™

---



El bloqueo Kensington™ es un dispositivo de seguridad que previene el robo. Para conocer más acerca de este dispositivo de seguridad, diríjase a <http://www.kensington.com>.



## Conexión de la interfaz USB

---

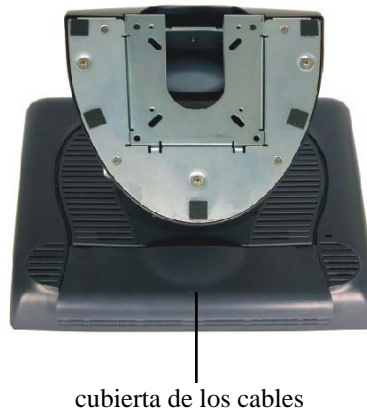
Su monitor táctil solamente incluye cables para conexión de una pantalla táctil: cable **USB**. (Para sistemas Windows 2000, Me y XP solamente.)

Para configurar la pantalla, por favor refiérase a las figuras y procedimientos siguientes:

### Retire la cubierta del cable

---

Los cables se conectan en la parte posterior del monitor.



Para retirar la cubierta, hale la pestaña de la cubierta hacia atrás hasta que se desprenda.

**PRECAUCIÓN** Antes de conectar los cables a su monitor táctil y a su PC, asegúrese de que la computadora y el monitor táctil estén apagados.



**NOTA** Antes de conectar los cables a su monitor táctil, enrute todos los cables por el orificio como se muestra en la imagen arriba.

Las siguientes ilustraciones le guían paso a paso en la conexión de su monitor táctil usando una conexión con cables USB.



Cable de alimentación

Conecte un extremo del **cable de alimentación** al monitor y el otro extremo a la pared.  
Conecte el cable de alimentación al puerto de alimentación del monitor.



Cable de video

Conecte un extremo del **cable de video** a la parte posterior de la computadora y el otro a la pantalla LCD. Apriete girando los dos tornillos de mariposa en sentido de las manecillas del reloj para asegurar una adecuada conexión a tierra. Puede seleccionar el cable de video DVI o el cable de video D-SUB15.



Cable DVI



Cable de altavoces

Conecte un extremo del **cable de altavoces** al puerto de altavoces de la computadora y el otro extremo al puerto en el monitor.



Cable USB

Conecte un extremo del **cable USB** a la parte posterior de la computadora y el otro al monitor LCD.

El cable USB es para la función táctil opcional, el MSR, CD y Lector de Huellas dactilares opcionales. Sólo es necesario un cable USB ya que el dispositivo contiene un condensador USB 1.1 auto-alimentado. Dos puertos auto-alimentados están disponibles para conexión de otros dispositivos USB. Para la función táctil únicamente, no existe Condensador USB.

## Conexión de la interfaz USB / SERIAL

---

Su monitor táctil viene con un sólo cable de conexión para la pantalla táctil: el cable **USB**. (Solamente para sistemas Windows 2000, Me y XP.)

Para configurar la pantalla, por favor refiérase a las figuras y a los procedimientos siguientes:

### Retire la cubierta del cable

---

Los cables están conectados en la parte posterior del monitor.



cubierta de los cables

Para retirar la cubierta, hale la pestaña en la cubierta en dirección hacia usted hasta que se desprenda.

**PRECAUCIÓN**

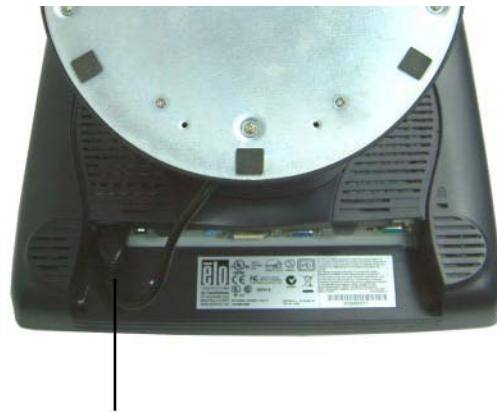
Antes de conectar los cables a su monitor táctil y a su PC, asegúrese de que la computadora y el monitor táctil estén apagados

**NOTA**

Antes de conectar los cables a su monitor táctil, enrute todos los cables por el orificio como se muestra en la imagen arriba.



Las siguientes ilustraciones le guían paso a paso en la conexión de su monitor táctil usando una conexión con cables USB.



Cable de alimentación

Conecte un extremo del **cable de alimentación** al monitor y el otro extremo a la pared.  
Conecte el cable de alimentación al puerto de alimentación del monitor.



Cable de video

Conecte un extremo del **cable de video** a la parte posterior de la computadora y el otro a la pantalla LCD. Apriete girando los dos tornillos de mariposa en sentido de las manecillas del reloj para asegurar una conexión a tierra apropiada. Puede seleccionar entre un cable de video DVI o un cable de video D-SUB15.



Cable DVI



Cable de altavoces

Conecte un extremo del **cable de altavoces** al puerto de altavoces en la computadora y el otro extremo al puerto en el monitor.



Cable USB

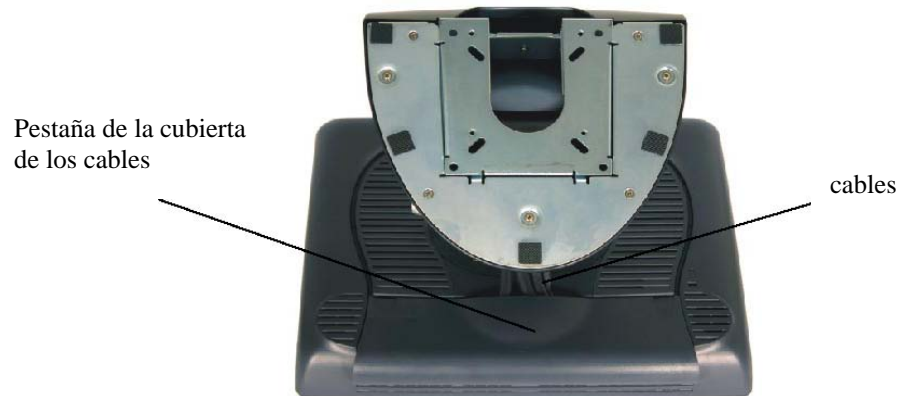


Cable serial

Para la interfaz USB, conecte un extremo del cable USB a la parte posterior de la computadora y el otro extremo al monitor LCD.

Para la interfaz Serial, conecte un extremo del cable RS-232 a la parte posterior de la computadora y el otro extremo al monitor LCD.

## Reemplace la cubierta de los cables



Una vez conectados todos los cables al monitor, con gentileza traiga todos los cables hacia el estándar para que quepan debajo de la pestaña de la cubierta. Coloque la cubierta de los cables en su lugar hasta que ajuste y cobra las conexiones.

## Optimización de la pantalla LCD

---

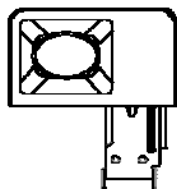
Para asegurar que la pantalla LCD funcione bien con su computadora, configure la modalidad de visualización de su tarjeta gráfica para que sea menor o igual a una resolución 1024 x 768 y asegúrese que el tiempo de la modalidad de visualización sea compatible con la pantalla LCD. Refiérase al Apéndice A para más información sobre la resolución. Las modalidades de video compatibles para su monitor táctil se encuentran listadas en el Apéndice C.

## Instalación de los controladores de dispositivos periféricos

---

### Lector de huellas dactilares

---



NOTA: Este controlador es apto para MS Windows 9x hasta XP.

1 En el CD de herramientas TouchTools, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Lectores de huellas dactilares\Lector de huellas dactilares 1229L 1529L\Instalación del controlador\Controladores**

2 Haga doble clic en *setup.exe*

Siga el procedimiento de Instalación del Asistente para completar la instalación.

Para un kit de desarrollo del software detallado, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Lectores de huellas dactilares \Lector de huellas dactilares 1229L**

**1529L\Instalación del controlador\Controladores** y abra los archivos siguientes:

- FDxSDKforWindows 1.20.zip
- SecuBSPSDKforWindows2 .10.zip

Ingresará uno de los números de serial siguientes dependiendo de su sistema operativo:

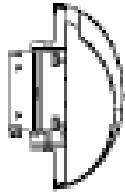
- FDx SDK para Windows: 31-100s101-3586383
- FDx SDK para Windows CE: 32-100s101-9713291
- SecuBSP SDK para Windows: 41-100s101-7685871
- SecuBSP SDK para Windows CE: 42-100s101-1155462
- SecuBSP SDK: 51-100s101-5963137

Una vez finalizada la configuración del controlador, es posible ejecutar el programa de demostración desde **Periféricos del monitor táctil\Lectores de huellas dactilares\Lector de huellas dactilares 1229L 1529L\Demo\BSPDemo.exe**.



## Lector de banda magnética

---



No se requiere de dispositivo alguno.

### **Probar la emulación del teclado USB MSR**

- 1 Enchufe el dispositivo
- 2 Abra MS Word.
- 3 Deslice la tarjeta por el MSR para ver los datos

### **Probar el MSR USB-HID Class**

- 1 En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Lectores de tarjeta con franja magnética (MSR)\Demo**.
- 2 Abra el archivo **Readme.txt** y siga las instrucciones para probar la unidad.

### **Convertir MSR de HID a Emulación del teclado**

- 1 En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Lectores de tarjeta con franja magnética (MSR)\Convertidor HID a KB**.
- 2 Abra el programa denominado **Modificar Modalidad MSR**
- 3 El recuadro le indicará la configuración actual. Haga clic en **Modalidad Teclado** para conmutar a la modalidad de Emulación del teclado.
- 4 Haga clic en **Finalizar** para cerrar la ventana.

### **Convertir MSR de Emulación del teclado a HID**

- 1 En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Lectores de tarjeta con franja magnética (MSR)\Convertidor HID a KB**.
- 2 Abra el programa denominado **Modificar Modalidad MSR**
- 3 El recuadro le indicará la configuración actual. Haga clic en **Modalidad HID** para conmutar a la modalidad HID.
- 4 Haga clic en **Finalizar** para cerrar la ventana.



## Pantalla del cliente con vista posterior

---



1. Inserte su CD Elo TouchTools.
2. En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Pantalla del cliente de cara posterior\Controladores\Controladores USB**. Haga clic en la carpeta con el nombre de su sistema operativo para obtener los controladores necesarios.
3. Una vez abierta la carpeta, abra el archivo comprimido para instalar el archivo de texto y obtener instrucciones adicionales para la instalación del controlador.

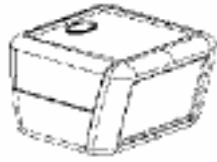
\* Nota: Si su software requiere de **controladores OPOS**, estos están disponibles en la siguiente ubicación: **Periféricos del monitor táctil\Pantalla del cliente de cara posterior\Controladores\Controladores OPOS**.

Pruebe las aplicaciones:

1. Inserte su CD Elo TouchTools.
2. En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Pantalla del cliente de cara posterior\Pruebas\USB**.
3. Abra el archivo de texto denominado **Prueba USB** y siga las instrucciones. Este procedimiento de prueba asume que usted ya ha instalado los controladores USB necesarios.

## Lector de código de barra

---



1. Inserte su CD Elo TouchTools.
2. En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\Inicio del lector de código de barra\Controladores**.
3. Haga doble clic en **USB7210.msi** y siga las instrucciones dadas en el archivo de configuración.
4. Una vez finalizada la instalación anterior, haga clic con el botón derecho sobre **Mi computadora** y clic en **Propiedades**. Haga clic en la pestaña de **Hardware** y luego clic en **Administrador de Dispositivos**.
5. Haga doble clic en **USB7210 Módulo Convertidor**, el cual debe estar ubicado en la sección **Otros Dispositivos**. Luego, haga clic en **Reinstalar Controlador**.
6. Ahora, su sistema operativo Windows debería guiarle por el resto del proceso de instalación. Si se requiere de algún archivo, utilice el nombre de ruta siguiente de su CD Elo TouchTools: **Periféricos del monitor táctil\Inicio del lector de código de barra\Controladores**.

Pruebe las aplicaciones:

1. Inserte su CD Elo TouchTools.
2. En el CD, navegue hasta **Periféricos del monitor táctil\ Inicio del Lector de código de barra\Probar aplicaciones**.
3. Haga doble clic en el archivo de texto **Aplicación de Prueba del Lector**. Este documento le explicará cómo probar su lector en cuanto a funcionamiento básico

La configuración por defecto de su lector no permite la lectura de códigos de barra en dos dimensiones. Para poder habilitar esta opción, siga los pasos siguientes:

- 1) Escanee los siguientes códigos de barra para habilitar PDF417 y MicroPDF417. Ambos son códigos de barra de dos dimensiones.



Enable PDF417

[Alt]+[F4]



Enable MicroPDF417

[F7]+[F4]

2) Ahora escanee el código de barra a continuación para modificar su patrón de lectura. Aplicando siempre este patrón de lectura podrá leer códigos de barra en dos dimensiones (también podrá continuar leyendo códigos de barra en una dimensión).



El módulo del lector también ofrece un interruptor Hall Effect Switch (HE Switch) que le permite a la unidad configurar automáticamente la modalidad de Disparo del Motor del Lector dependiendo de la ubicación de un imán externo (el cual se incluye en la base del lector).

La salida del HE Switch se conmuta a baja (se ENCIENDE) cuando un campo magnético (de polaridad sur) perpendicular al sensor Hall excede el umbral del punto de funcionamiento,  $B_{OP}$  (típicamente un campo magnético de 100 G). Cuando el campo magnético se reduce por debajo del punto de liberación,  $B_{OR}$  (típicamente un campo magnético de 45 G), la salida del HE Switch aumenta (se APAGA). El Hall Effect Switch conmuta a la entrada DSR del Controlador USB. A medida que el HE Switch se abre o se cierra, ocasiona que el Controlador USB inicie un mensaje de Interrupción USB al huésped. Cuando el software de la Aplicación del Huésped detecta la BAJA en la entrada DSR activa a través del mensaje de Interrupción USB y un mensaje CDC (HE Switch ENCENDIDO), envía un comando SSI de 'Disparador Continuo' al Motor del Lector de Símbolos.

El Motor del Lector enciende el láser y realiza la lectura y decodificación del código de barra de manera continua sin que el usuario tenga que pulsar el disparador (interruptor momentáneo). Cuando el software de Aplicación del Huésped detecta una entrada DSR ALTA (HE Switch APAGADO), envía un comando SSI 'Disparador Nivelado' al Motor del Lector de Símbolos. El Motor del Lector apaga al láser para leer y decodificar los códigos de barra sólo cuando se active el disparador.

## **Instalación del software del Controlador Táctil**

---

Elo TouchSystems provee software del controlador que le permite a su monitor táctil trabajar con su computadora. Los controladores están ubicados en el CD-ROM que se incluye con el producto para los sistemas operativos siguientes:

- Windows XP
- Windows 2000
- Windows Me
- Windows 98
- Windows 95
- Windows NT 4.0
- CE 2.x, 3.0, 4x
- Windows XP Embedded
- Windows 3.x
- MS DOS
- OS/2

Los controladores adicionales y la información de los controladores para otros sistemas operativos (incluyendo Macintosh y Linux) están disponibles en la página web de Elo TouchSystems, en [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com).

Su monitor táctil Elo USB cumple con la función Plug and Play. La información acerca de las capacidades de video de su monitor táctil es enviada a su adaptador de video cuando arranca Windows.

Si Windows detecta su monitor táctil, siga las instrucciones en pantalla para instalar un monitor Plug and Play genérico.

Refiérase a la sección siguiente correspondiente para instrucciones de instalación del controlador.

## Instalación del controlador táctil USB

### Instalación del controlador táctil USB para Windows XP, Windows 2000, Me y 95/98

- 1 Inserte el CD-ROM Elo en el lector de CD-ROM de su computadora. Si Windows XP, Windows 2000, Windows 98 o Windows Me inicia el Asistente para Agregar Nuevo Hardware:
- 2 Seleccione **Siguiente**. Seleccione “Buscar el mejor controlador para su dispositivo (Recomendado)” y seleccione **Siguiente**.
- 3 Cuando se muestra una lista de ubicaciones de búsqueda, coloque una tilde en “Especificar una ubicación” y use **Examinar** para seleccionar el directorio \EloUSB en el CD-ROM Elo.
- 4 Seleccione **Siguiente**. Una vez el controlador de la pantalla táctil USB Elo TouchSystems ha sido detectado, seleccione **Siguiente** nuevamente.
- 5 Verá varios archivos mientras se están copiando. Inserte su CD de Windows 98 si se le pide. Seleccione **Finalizar**.

Si Windows XP, Windows 2000, Windows 98 o Windows Me no inicia el Asistente para Agregar Nuevo Hardware:

**NOTA:** En el caso de Windows XP y Windows 2000, debe tener derechos de acceso del administrador para instalar el controlador.

- 1 Inserte el CD-ROM Elo en el lector de CD-ROM de su computadora. Si la función de Inicio Automático está activa para su lector de CD-ROM, el sistema automáticamente detecta el CD e inicia el programa de instalación.
- 2 Siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación del controlador para su versión de Windows.

Si la función de Inicio Automático no está activa:

- 1 Haga clic en **Inicio > Ejecutar**
- 2 Haga clic en el botón de **Examinar** para ubicar el programa EloCd.exe en su CD-ROM.
- 3 Haga clic en **Abrir**, luego en **OK** para ejecutar el programa EloCd.exe.
- 4 Siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación del controlador para su versión de Windows.

## 3

## FUNCIONAMIENTO

**Acerca de los ajustes del Touchmonitor**

---

Su monitor táctil probablemente no requiera ajustes. Las variaciones en las salidas de video y las aplicaciones podrían requerir ajustes a su monitor táctil para optimizar la calidad de la visualización.

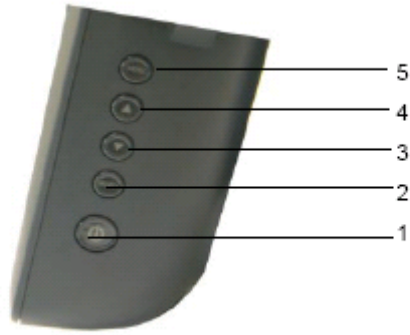
Para el mejor rendimiento, su monitor táctil debería funcionar en resolución nativa, es decir 1024x768 a 60-75Hz. Use el panel de control de la pantalla en Windows para seleccionar la resolución 1024x768.

El funcionamiento en otras resoluciones degradará el rendimiento del video. Para mayor información, refiérase al Apéndice A.

Todos los ajustes que haga a los controles se memorizarán automáticamente. Esta función le ahorra tener que reconfigurar sus opciones cada vez que desenchufa, enciende o apaga su monitor táctil. Si hubiera una falla de energía, las configuraciones de su monitor táctil no volverán por defecto a las especificaciones del fabricante.

Para reestablecer las configuraciones de fábrica, escójalas en el OSD. Vea las páginas 3-43.

## Tecla de función de la pantalla LCD de 15"



Controles	Función
1 <b>Interruptor de encendido</b>	<b>Enciendo o apaga</b> el sistema de pantalla.
2 <b>Seleccionar</b>	Muestra el menú OSD en pantalla utilizados para seleccionar (en dirección de “Las manecillas del reloj” o “Contra las manecillas del reloj”) las opciones de control del OSD en pantalla.
3 ▼	Ajusta el valor decreciente de la opción del control OSD seleccionada
4 ▲	Ajusta el valor creciente de la opción del control OSD seleccionada.
5 <b>Menú</b>	Visualización del menú y salir del menú.

## Controles y ajustes

### **Bloqueo y desbloqueo del OSD**

---

Es posible bloquear y desbloquear la función OSD. El monitor se despacha en posición desbloqueada.

Para bloquear el OSD:

**1** Pulse el botón Menú y el botón ▲ simultáneamente durante 2 segundos. Aparecerá una ventana que indica “Desbloquear el OSD”. Continúe sosteniendo pulsados los botones durante otros 2 segundos y la ventana mostrará “Bloquear del OSD”.

### **Bloqueo y desbloqueo de la energía**

---

Es posible bloquear y desbloquear la función de Encendido. El monitor es despachado en la función desbloqueada. Para bloquear el encendido:

**1** Pulse el botón Menú y el botón ▼ simultáneamente durante 2 segundos. Aparecerá una ventana durante otros 2 segundos y la ventana mostrará “Bloquear Encendido”.

### **Funciones del Menú OSD**

---

Para visualizar el Menú OSD pulse el botón **Menú**.

**1** Pulse el botón ▲ o el botón ▼ para seleccionar las diferentes opciones de control del OSD.

**2** Cuando aparezca la función deseada, pulse el botón **Seleccionar**.

Para ajustar el Valor de la función:

**1** Pulsando el botón ▲ incrementa el valor de la opción seleccionada de control del OSD.

**2** Pulsando el botón ▼ decrece el valor de la opción seleccionada de control del OSD.

Una vez ajustados los valores, el monitor automáticamente guardará los cambios.

**NOTA:** La pantalla OSD desaparecerá si no se registra actividad alguna durante 45 segundos.



## **Opciones de control del OSD**

---

### **Brillo**

- Ajusta la iluminación posterior del panel LCD.

### **Contraste**

- Ajusta el contraste o los valores del color (ROJO, VERDE o AZUL).

### **Nitidez**

- Es posible ajustar la nitidez.

### **Fase**

- Ajusta la fase del reloj de puntos.

### **Ajuste automático**

- Ajusta automáticamente el sistema del reloj (debajo de 5 segundos).

### **OSD Izquierda y derecha**

- La pantalla OSD se desplaza verticalmente hacia la derecha y hacia la izquierda.

### **OSD Arriba y abajo**

- La pantalla OSD se desplaza verticalmente hacia arriba y hacia abajo.

### **Reloj**

- Ajusta la relación de frecuencia divisoria del reloj de puntos.

### **Temperatura del color**

- Configura el color R, V, A.

### **Entrada actual**

- La frecuencia de la señal de sincronización horizontal/vertical bajo la entrada indicada. (Esta información se encuentra bajo el icono de Ajuste Automático)

### **Posición OSD**

- Permite seleccionar la posición de indicación del OSD.

### **Idioma**

- Para seleccionar el idioma utilizado para el menú OSD entre inglés, francés, holandés, español y japonés.

### **Reestablecer valores por defecto**

- Reestablece los valores establecidos en fábrica.

### **Tiempo de espera para entradas**

- Ajusta el tiempo para que desaparezca el OSD.

### **Seleccionar video de entrada**

- Seleccionar entre señal Analógica D-SUB y Digital DVI.

### **Volumen**

- Para incrementar o disminuir el nivel de sonido.

### Ahorro de energía (Sin entrada)

- El fondo del panel LCD es apagado cuando no hay señal de entrada (consume de energía AC de 4W o menos).

### Encendido de la pantalla LED y ahorro de energía

#### Modalidad de ahorro de energía general

Cuando el interruptor de energía es **encendido**, esta luz indicadora LED se torna **verde**. La luz LED indica el diferente estatus de energía mediante modificación de los colores del indicador LED cuando el monitor opera en modalidades diferentes (ver la tabla siguiente).

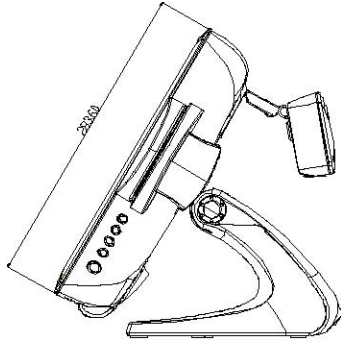
Modalidad	Consumo de energía	Indicador
Encendido	50W max.	Verde
En espera	4W max.	Naranja
Apagado	2W	NINGUNO

Recomendamos apagar el monitor cuando no esté en uso durante un largo período de tiempo.

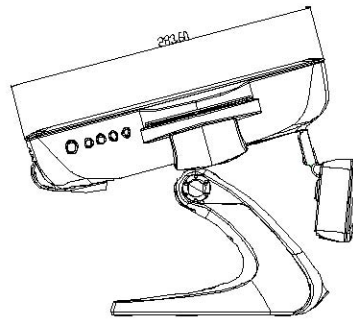
### Ángulo de visualización

---

Para mayor claridad visual, es posible inclinar la pantalla LCD hacia adelante en hasta 67 a 90 grados.



Inclinación de 30° vertical



Inclinación de 75° vertical

**PRECAUCIÓN**

Para proteger la pantalla LCD, asegúrese de sostener la base al ajustar la inclinación y no toque la pantalla.

## Controles y ajustes

### **Bloqueo y desbloqueo del OSD**

---

Es posible bloquear y desbloquear la función OSD. El monitor se despacha en posición desbloqueada.

Para bloquear el OSD:

**1** Pulse el botón Menú y el botón ▲ simultáneamente durante 2 segundos. Aparecerá una ventana que indica “Desbloquear el OSD”. Continúe sosteniendo pulsados los botones durante otros 2 segundos y la ventana mostrará “Bloquear del OSD”.

### **Bloqueo y desbloqueo de la energía**

---

Es posible bloquear y desbloquear la función de Encendido. El monitor es despachado en la función desbloqueada. Para bloquear el encendido:

**1** Pulse el botón Menú y el botón ▼ simultáneamente durante 2 segundos. Aparecerá una ventana durante otros 2 segundos y la ventana mostrará “Bloquear Encendido”.

### **Funciones del Menú OSD**

---

Para visualizar el Menú OSD pulse el botón **Menú**.

**1** Pulse el botón ▲ o el botón ▼ para seleccionar las diferentes opciones de control del OSD.

**2** Cuando aparezca la función deseada, pulse el botón **Seleccionar**.

Para ajustar el Valor de la función:

**1** Pulsando el botón ▲ incrementa el valor de la opción seleccionada de control del OSD.

**2** Pulsando el botón ▼ decrece el valor de la opción seleccionada de control del OSD.

Una vez ajustados los valores, el monitor automáticamente guardará los cambios.

**NOTA:** La pantalla OSD desaparecerá si no se registra actividad alguna durante 45 segundos.

## **Opciones de control del OSD**

---

### **Brillo**

- Ajusta la iluminación posterior del panel LCD.

### **Contraste**

- Ajusta el contraste o los valores del color (ROJO, VERDE o AZUL).

### **Nitidez**

- Es posible ajustar la nitidez.

### **Fase**

- Ajusta la fase del reloj de puntos.

### **Ajuste automático**

- Ajusta automáticamente el sistema del reloj (debajo de 5 segundos).

### **OSD Izquierda y derecha**

- La pantalla OSD se desplaza verticalmente hacia la derecha y hacia la izquierda.

### **OSD Arriba y abajo**

- La pantalla OSD se desplaza verticalmente hacia arriba y hacia abajo.

### **Reloj**

- Ajusta la relación de frecuencia divisoria del reloj de puntos.

### **Temperatura del color**

- Configura el color R, V, A.

### **Entrada actual**

- La frecuencia de la señal de sincronización horizontal/vertical bajo la entrada indicada. (Esta información se encuentra bajo el icono de Ajuste Automático)

### **Posición OSD**

- Permite seleccionar la posición de indicación del OSD.

### **Idioma**

- Para seleccionar el idioma utilizado para el menú OSD entre inglés, francés, holandés, español y japonés.

**Reestablecer valores por defecto**

- Reestablece los valores establecidos en fábrica.

**Tiempo de espera del OSD**

- Ajusta el tiempo para que desaparezca el OSD.

**Seleccionar video de entrada**

- Seleccionar entre señal Analógica D-SUB y Digital DVI.

**Volumen**

- Para incrementar o disminuir el nivel de sonido.



## 4

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si experimenta problemas con su monitor táctil, refiérase a la tabla siguiente. Si el problema persiste, por favor contacte a su distribuidor o a nuestro centro de servicio. Los números telefónicos de Apoyo Técnico Elo se encuentran en la última página de este manual.

### Soluciones para problemas comunes

---

Problema	Sugerencia(s)
El monitor no responde después de haber encendido el sistema	Verifique que el Interruptor de Alimentación del sistema se encuentra encendido.
Los caracteres en pantalla son tenues	Apague la energía y verifique la correcta conexión del cordón de alimentación del monitor y del cable de señal.
La pantalla está en blanco	Refiérase a la sección Acerca de los Ajustes del Touchmonitor para ajustar el brillo. Durante el funcionamiento, la pantalla del monitor podría apagarse automáticamente como resultado de la función de Ahorro de Energía de la PC. Pulse cualquier tecla en el teclado, el ratón o toque la pantalla para ver si reaparece la pantalla. Refiérase a la sección Acerca de los Ajustes del Touchmonitor para ajustar el brillo.
El OSD o los botones de encendido no funcionan	Verifique que no están bloqueados. Vea las páginas 3-33.
El mensaje “Fuera de Rango” aparece en pantalla	Verifique si la resolución de su computadora es mayor que la resolución de la pantalla LCD. Reconfigure la resolución de su computadora para que sea menor o igual a 1024x768. Esta es la resolución óptima. Vea el Apéndice A para más información acerca de la resolución.
La función táctil no opera	Verifique que el cable esté asegurado en ambos extremos.







## RESOLUCIÓN NATIVA

La resolución nativa de un monitor es el nivel de resolución al cual se diseña el panel LCD para su mejor rendimiento. En el caso del monitor táctil LCD de Elo, la resolución nativa es 1024x768 para el tamaño de 15 pulgadas (6.82 cm.). En casi todos los casos, las imágenes en pantalla se ven mejor cuando se observan en su resolución nativa. Puede disminuir el ajuste de resolución de un monitor pero no aumentarlo.

Video de entrada	LCD de 15"
640x480 (VGA)	Transforma el formato de entrada a 1024x768
800x600 (SVGA)	Transforma el formato de entrada a 1024x768
1024x768 (XGA)	Visualización en resolución nativa

La resolución nativa de una LCD es el número real de píxeles de línea horizontal en la LCD por el número de píxeles de línea vertical de la LCD. Normalmente los siguientes símbolos representan la resolución de la LCD:

VGA	640x480
SVGA	800x600
XGA	1024x768

Como ejemplo, un panel LCD de resolución SVGA tiene 800 píxeles de línea horizontal por 600 píxeles de línea vertical. El video de entrada también se representa en el mismo formato. El video de entrada XGA tiene un formato de 1024 píxeles de línea horizontal por 768 píxeles de línea vertical. Cuando los píxeles de entrada contenidos en el formato de entrada de video coinciden con la resolución nativa del panel, existe una correspondencia en proporción 1:1 del mapeo de los píxeles del video de entrada a los píxeles de la LCD. Como ejemplo, el píxel de la columna 45 y fila 26 del video de entrada está en la columna 45 y la fila 26 de la LCD. Cuando el video de entrada posee una resolución más baja que la resolución nativa de la LCD, no existe correspondencia directa entre los píxeles del video y los píxeles de la LCD. El controlador de la LCD puede calcular la correspondencia entre los píxeles del video y los píxeles de la LCD usando algoritmos contenidos en su controlador. La exactitud de los algoritmos determina la fidelidad de la conversión de los píxeles de video con respecto a los píxeles de la LCD. La conversión con bajo nivel de reproducción puede resultar en manchas en la imagen que se visualiza en la LCD, tales como caracteres con ancho variable.

# B

## SEGURIDAD DEL TOUCHMONITOR

Este manual contiene información que es importante para la configuración y mantenimiento apropiados de su monitor táctil. Antes de ajustar y encender su nuevo monitor táctil, lea este manual, en particular el Capítulo 2 (Instalación), y el Capítulo 3 (Funcionamiento).

- 1** Para minimizar el riesgo de descargas eléctricas, siga todas las indicaciones de seguridad y nunca abra la caja del monitor táctil.
- 2** Apague el producto antes de realizar una limpieza.
- 3** Su nuevo monitor táctil está equipado con un cable de conexión a tierra de 3 hilos. El enchufe del cable de corriente sólo se debe conectar a una toma con conexión a tierra. No conecte el enchufe a una toma que no haya sido configurada para esta finalidad. No utilice un cable que esté defectuoso. Sólo utilice el tipo de cable que se suministra con su Elo TouchSystems Touchmonitor. El uso de un cable no autorizado anulará la garantía.
- 4** Las ranuras ubicadas a los lados y en la parte superior de la caja del monitor táctil sirven para ventilación. No las bloquee ni inserte algo en éstas.
- 5** Es importante que mantenga el monitor táctil seco. No vierta líquido en, o sobre, el monitor táctil. Si el monitor táctil llega a mojarse no intente repararlo por su cuenta.

## Cuidado y manejo de su Touchmonitor

---

Las siguientes recomendaciones le ayudarán a mantener el funcionamiento de su monitor táctil Elo Entuitive a nivel óptimo.

- Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, no desmonte la fuente de poder tipo brick ni destape el gabinete de la unidad. El usuario no debe realizar el mantenimiento de la unidad. Recuerde desenchufar la unidad de pantalla de la toma de corriente antes de limpiarla.
- No use alcohol (metílico, etílico o isopropílico) ni cualquier disolvente fuerte. No use diluyente o benceno, limpiadores abrasivos o aire comprimido.
- Para limpiar el gabinete de la unidad de pantalla, use un paño ligeramente humedecido con un detergente suave.
- Evite que líquidos entren al monitor táctil. Si le entra líquido, permita que un técnico de mantenimiento calificado lo revise primero antes de encenderlo nuevamente.
- No limpie la pantalla con un paño o esponja que pudiera rayar la superficie.
- Para limpiar la pantalla táctil, use un limpiador de ventanas o vidrio. Aplique el limpiador al paño y luego limpie la pantalla táctil. *Nunca* aplique directamente el limpiador a la pantalla táctil.



## C

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Modalidades de visualización

---

Su monitor táctil Elo Entuitive es compatible con las siguientes modalidades de video estándar:

Ítem	Resolución	Tipo	Pandeo Horizontal (KHz)	Pandeo Vertical (Hz)	Pol.
1	640X350	VGA	31.469	70.087	+ /
2	720X400	VGA	31.469	70.087	- / +
3	640X480	VGA	31.469	59.940	- /
4	640X480	VESA72	37.861	72.809	- /
5	640X480	VESA75	37.500	75.000	- /
6	800X600	SVGA	35.156	56.250	+ / +
7	800X600	SVGA	37.879	60.317	+ / +
8	800X600	VESA72	48.077	72.188	+ / +
9	800X600	VESA75	46.875	75.000	+ / +
10	1024X768	XGA	48.363	60.004	- / -
11	1024X768	XGA	56.476	70.069	- / -
12	1024X768	VESA75	60.023	75.029	+ / +

## Especificaciones del Touchmonitor

---

Modelo	1529L
<b>Pantalla LCD</b>	Panel de Matriz Activa TFT de 15.0"
<b>Tamaño de visualización</b>	304.1(H) x 228(V) mm
<b>Espaciado entre píxeles</b>	0.297(H) x 0.297(V) mm
<b>Modalidad de visualización</b>	VGA 640 x 350 (70 Hz) VGA 720 x 400 (70 Hz) VGA 640 x 480 (60 / 72 / 75 Hz) SVGA 800 x 600 (56 / 60 / 72 / 75Hz) XGA 1024 x 768 (60 / 70 / 75Hz)
<b>Nativa</b>	XGA 1024 x 768
<b>Relación de contraste</b>	400 : 1 (típicamente)
<b>Brillo</b>	350 cd/m <sup>2</sup> con AT 287 cd/m <sup>2</sup> , IT 322 cd/m <sup>2</sup> , IR 322 cd/m <sup>2</sup> , SC 294 cd/m <sup>2</sup>
<b>LCD</b>	350 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
<b>AccuTouch</b>	287 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
<b>IntelliTouch</b>	322 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
<b>CarrollTouch</b>	322 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
<b>Capacitiva en superficie</b>	294 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
<b>Reconocimiento de pulso acústico</b>	322 cd/m <sup>2</sup> (Típicamente)
<b>Tiempo de respuesta</b>	Tr= 5 msec, Tf= 11 msec típicamente (CPT CLAA150XP01P) Tr= 4 msec, Tf= 12 msec típicamente (AU G150XG01)
<b>Color de visualización</b>	16.2 millones de colores, 6 bit con difusión
<b>Ángulo de visualización</b>	(I/D)= -60°/+60° (típicamente), (A/Ab) -60°/+40°(típicamente)
<b>Señal de entrada</b>	VGA Análoga. vides Sinc DVI Video
<b>Conector de señal</b>	R.G.B. Análoga. 0.7V pico a pico TTL Positivo o Negativo, Sin Compuesto, Sinc en verde Entrada TMDS digital 15 Pin D-Sub, DVI-D
<b>Control delantero</b>	Encendido / Apagado, Menú, ▲ - ▼, Seleccionar
<b>OSD</b>	Contraste, brillo, posición H/V, Reestablecer valores por defecto, temperatura del color, volumen, nitidez, fase, posición H/V del reloj OSD, hora OSD, ajuste automático, idioma OSD, seleccionar entrada
<b>Plug &amp; Play</b>	DDC1 / 2B
<b>Panel táctil (opcional)</b>	AccuTouch, IntelliTouch y CarrollTouch, Capacitiva en superficie, Reconocimiento de pulso acústico
<b>Alimentación</b>	Entrada: AC 85-265V, 47-63Hz, o DC 12V/4A (max.)
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	Temp 0°C ~ 40°C (41°F ~ 95°F) Humedad 20% ~ 80% (Sin condensación)
<b>Dimensiones (HxWxD)</b>	Altitud hasta 12,000 pies 354 x 301 x 285mm
<b>Peso (Neto)</b>	20.1libras, peso del monitor 16.2 libras
<b>Certificaciones</b>	UL, C-UL, FCC-B, CE, Semko, VCCI, MPRII, C-TICK

## **Especificaciones de la pantalla táctil AccuTouch**

---

<b>Mecánicas Construcción</b>	Parte superior: Poliéster con revestimiento externo duro y acabado transparente o antibrillo Interno: revestimiento conductivo transparente. Parte inferior: Sustrato de vidrio con revestimiento resistente uniforme. Las capas superior e inferior separadas por puntos separadores con patente Elo.
<b>Precisión de la posición</b>	Desviación estándar del error es menor a 0.080 in. (2.03 mm). Esto equivale a menos de $\pm 1\%$
<b>Densidad del punto táctil</b>	Más de 100,000 puntos táctiles/in <sup>2</sup> (15,500 puntos táctiles/cm <sup>2</sup> ).
<b>Fuerza de activación táctil</b>	Típicamente menos de 4 onzas (113 gramos).
<b>Durabilidad de la superficie Rendimiento de vida esperada</b>	Cumple con la Prueba de Abrasión Taber (ASTM D1044), rueda CS-10F, 500 g. Cumple con la dureza de lápiz de 3H. La tecnología AccuTouch ha sido ensayada funcionalmente para más de 35 millones de toques en una ubicación sin falla, usando un dispositivo similar a una estilográfico o un dedo
<b>Ópticas</b>	
<b>Transmisión de luz (por ASTM D1003)</b>	Típicamente 85% a ancho de banda de 550-nm (espectro de luz visible).
<b>Resolución visual</b>	Todas las mediciones son usando la Gráfica de Resolución USAF 1951, bajo una magnificación de 30X y la unidad de prueba ubicada aproximadamente 1.5 pulgadas (38 mm) de la superficie de la gráfica de resolución. Superficie antibrillo: 6:1 mínimo
<b>Neblina (por ASTM D1003)</b>	Superficie antibrillo: menor a 15%.
<b>Brillo (por ASTM D2457)</b>	Superficie antibrillo: $90 \pm 20$ de unidades de brillo ensayadas sobre una superficie delantera con revestimiento duro.

---



## **Especificaciones de la pantalla táctil IntelliTouch**

---

### **Mecánicas**

**Precisión de la posición**

Desviación estándar del error de menos de 0.080 in. (2.03 mm).  
Equivale a menos de  $\pm 1\%$

**Densidad del punto táctil**

Más de 100,000 puntos táctiles/in<sup>2</sup> (15,500 puntos táctiles/cm<sup>2</sup>).

**Fuerza de activación táctil**

Típicamente menos de 3 onzas (85 gramos).

**Durabilidad de la superficie**

La durabilidad de la superficie es la del vidrio, dureza de Mohs de 7.

**Rendimiento de vida esperada**

Ningún mecanismo de desgaste conocido, ya que no hay capas, recubrimiento ni piezas móviles. La tecnología IntelliTouch ha sido probada funcionalmente por más de 50 millones de toques en una ubicación sin falla, usando un dispositivo similar a una estilográfica o un dedo.

**Sellado**

La unidad está sellada para proteger contra líquido, suciedad y polvo.

**Transmisión de luz óptico (por ASTM D1003)**

90%

**Resolución visual**

Todas las mediciones son realizadas usando una Gráfica de Resolución USAF 1951 bajo magnificación de 30X, con la unidad de ensayo ubicada aproximadamente a 1.5 pulgadas (38 mm) de la superficie de la gráfica de resolución.

Superficie transparente: Excelente sin degradación obvia.

Superficie antibrillo: 6:1 mínimo

**Brillo (por ASTM D2457 usando un medidor de brillo de 60 grados**

Superficie antibrillo: Curvada:  $60 \pm 20$  unidades de brillo o  $75 \pm 15$  unidades de brillo.

### **Ambientales**

**Resistencia química**

El área active de la pantalla táctil resiste a todos los químicos que no afectan el vidrio, tales como:

Acetona

Tolueno

Metilo etilo ketona

Alcohol isopropílico

Alcohol metílico

Acetato etílico

Limpiadores de vidrios con base de amoníaco

Gasolina

Querosén

Vinagre

**Protección electrostática (por EN 61 000-4-2, 1996)**

Cumple con los niveles 4 (15kV aire/8 kV descarga de contacto)

---

## **Especificaciones de la pantalla táctil infrarroja**

---

### **Mecánicas**

#### **Método de entrada**

**Activación por dedo o por mano enguantada**

### **Eléctricas**

#### **Precisión de la posición**

Precisión centróide típica: 2 mm con error STD de 1 mm

#### **Resolución**

La densidad del punto táctil se basa en la resolución del controlador de 4096 x 4096

#### **Fuerza de activación táctil**

No se requiere de fuerza de activación táctil mínima

#### **Controlador**

Tarjeta: Serial (RS232) o USB 1.1

### **Ópticas**

#### **Transmisión de luz**

Superposición de vidrio: 90% por ASTM D1003-92

### **Ambientales**

#### **Resistencia química**

Superposición del vidrio: El área táctil activa de la pantalla táctil es resistente a los químicos que no afectan el vidrio, tales como: acetona, tolueno, metilo etilo ketona, alcohol isopropílico, alcohol metílico, acetato etílico, limpiadores de vidrio con base de amoníaco, gasolina, queroseno, vinagre. Bisel policarbonato: alrededor del perímetro de la pantalla existe sensibilidad a los hidrocarburos.

### **Durabilidad**

#### **Durabilidad de superficie**

Opción de filtro de vidrio: La durabilidad de la superficie es la del vidrio, dureza de Mohs de 7.

---

## **Especificaciones de reconocimiento de pulso acústico**

---

### **MECÁNICAS**

**Método de entrada** Activación por dedo, uña, mano enguantada o por estilográfica

### **ELÉCTRICAS**

**Precisión de la posición** 1% max. De error

**Precisión de la resolución** La densidad del punto táctil se basa en la resolución del controlador de 4096 x 4096

**Fuerza de activación táctil** Típicamente 2 a 3 onzas (55 a 85 gramos)

**Controlador** Tarjeta: USB 1.1

### **ÓPTICAS**

**Transmisión de luz** 90% +/-5%

### **AMBIENTALES**

**Resistencia química** El área táctil activa de la pantalla táctil es resistente a los químicos que no afectan el vidrio, tales como: acetona, tolueno, metilo etilo ketona, alcohol isopropílico, alcohol metílico, acetato etílico, limpiadores de vidrio con base de amoníaco, gasolina, queroseno, vinagre

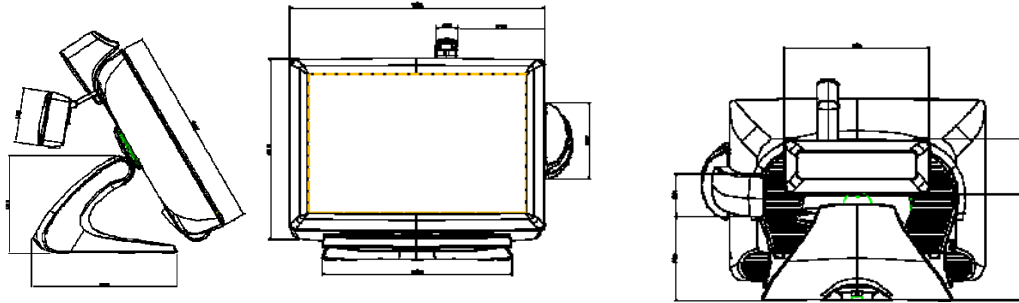
### **DURABILIDAD**

**Durabilidad de la superficie** La durabilidad de la superficie es la del vidrio, dureza de Mohs de 7

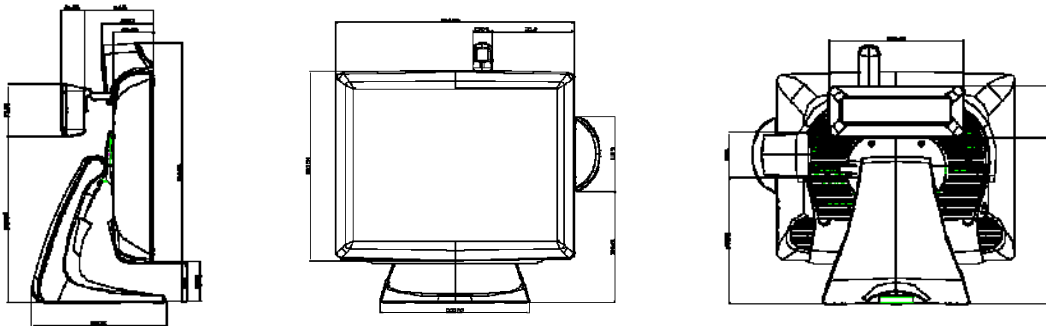
**Vida esperada** No se conoce mecanismo de desgaste, ya que no hay capas, recubrimientos ni piezas móviles. La tecnología APR ha sido probada funcionalmente para más de 50 millones de toques en una ubicación sin falla, usando un dispositivo similar a una estilográfica o un dedo.

---

Dimensiones del Touchmonitor (ET1529L-XXXA-1-XX-G) con pantalla LCD de 15"



Dimensiones del Touchmonitor (ET1529L-XXXA-1-XX-T-G) con pantalla LCD de 15"





# INFORMACIÓN DE REGLAMENTACIÓN

## I. Información acerca de la seguridad eléctrica:

A) Se requiere el cumplimiento de los requisitos de voltaje, frecuencia y corriente indicados en la etiqueta del fabricante. La conexión a una fuente de alimentación diferente a las especificadas en el presente documento probablemente resultará en un funcionamiento inadecuado o daños al equipo o riesgo de incendio, si no se siguen las limitaciones.

B) No existen partes dentro del equipo a las cuales el operador pueda prestar mantenimiento. El equipo genera voltajes peligrosos los cuales constituyen un riesgo para la seguridad. El mantenimiento deberá ser realizado exclusivamente por un técnico de servicio calificado.

C) Este equipo incluye un cable de alimentación desprendible con un cable integrado de seguridad a tierra destinado a conectarse a una toma a tierra de seguridad.

1) No sustituya el cable con otro distinto al tipo provisto y aprobado. En ningún caso use un adaptador para enchufes para conexión a una toma de dos cables ya que esto perjudica la continuidad del cable a tierra.

2) Es indispensable el uso del cable a tierra con el equipo como parte de la certificación de seguridad. Su modificación o mal uso podría producir una descarga eléctrica que puede resultar en una lesión o la muerte.

3) Contacte a un electricista calificado o al fabricante si tiene preguntas acerca de la instalación, antes de conectar el equipo a la alimentación principal.

## II. Información acerca de emisiones e inmunidad

A) Notificación para usuarios en los Estados Unidos: este equipo ha sido probado y se ha encontrado que cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital Clase B digital, según la sección 15 de las normas FCC. Estos límites están destinados a proporcionar protección razonable contra interferencias dañinas en instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de frecuencia de radio y la instalación inadecuada y el uso en desacuerdo con las instrucciones pueden provocar interferencia perjudicial para las comunicaciones de radio.

B) Notificación para los usuarios en Canadá: este equipo cumple con los límites Clase B para las emisiones de ruido de frecuencia de radio, provenientes de aparatos digitales, sujeto a lo establecido por los reglamentos de interferencia de radio industrial de Canadá.

C) Notificación para los usuarios en la Unión Europea: usar sólo los cables de alimentación y el cableado de conexión provistos con el equipo. La sustitución de los cables y cableado provisto puede comprometer la seguridad eléctrica o la certificación europea CE Mark de emisiones o inmunidad, sujeto a lo estipulado en las siguientes normas:

Este equipo de tecnología de información (ITE, siglas en inglés) debe tener la marca CE Mark en la etiqueta del fabricante, la cual indica que el equipo ha sido evaluado con respecto a las siguientes Directivas y Normas:

Este equipo ha sido evaluado según los requisitos de la certificación CE Mark, sujeto a los requerimientos de la Directiva EMC 89/336/EEC indicada en la Norma Europea EN 55 022 Clase B y de la Directiva de voltaje bajo 73/23/EEC como lo indica la Norma Europea EN 60 950.

D) Información general para todos los usuarios: este equipo genera, usa y puede emitir energía de frecuencia de radio. Si no se instala y usa de acuerdo a este manual, el equipo puede provocar interferencia con las comunicaciones de radio y televisión. Sin embargo, no existe garantía de que no ocurrirá interferencia en alguna instalación particular debido a condiciones específicas del sitio.

1) Para cumplir los requisitos de emisión e inmunidad, el usuario debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Use sólo los cables I/O provistos para conectar este dispositivo digital con cualquier computadora.
- b) Para asegurar su cumplimiento, use sólo el cable aprobado provisto por el fabricante.
- c) El usuario debe entender que cualquier cambio o modificación al equipo que no haya sido expresamente aprobado por la parte responsable por el cumplimiento podría anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

2) Si se aprecia que el equipo produce interferencia con la recepción de radio o televisión o con cualquier otro dispositivo:

- a) Verifique si es fuente de emisión, apagando y encendiendo el equipo.
- b) Si determina que este equipo causa interferencia, intente eliminar la interferencia practicando una o más de las siguientes medidas:
  - i) Aleje el dispositivo digital del receptor afectado.
  - ii) Cambie la orientación (gire) el dispositivo digital con respecto al receptor afectado.
  - iii) Cambie la orientación de la antena del receptor afectado.
  - iv) Enchufe el dispositivo digital en una toma AC diferente para que dicho dispositivo y el receptor están en circuitos diferentes.
  - v) Desconecte y retire cualquier cable I/O que el dispositivo digital no use. (Los cables I/O sin terminal son una fuente potencial de niveles de emisión de RF alta.)
  - vi) Enchufe el dispositivo digital sólo en un receptáculo con toma a tierra. No use enchufes AC con adaptador. (Si se retira o corta la toma a tierra de la línea podría aumentar los niveles de emisión de RF y también puede representar peligro de descarga eléctrica mortal para el usuario).

Si necesita ayuda adicional, consulte a su proveedor, fabricante o técnico electricista con experiencia en dispositivos de radio y televisión.



MPR II

"La aplicación de este monitor está restringida a ambientes luminosos especialmente controlados. La superficie de la pantalla tiende a reflejar la luz molesta de lámparas y la luz solar. Para evitar estos reflejos, el monitor no debe posicionarse frente a una ventana o frente a fuentes de luz directas. El monitor cumple con la Clase III de Reflejos, de acuerdo a la norma ISO 13406-2"

*" The application of this monitor is restricted to special controlled luminous environments. The screen surface trend to reflect annoying light of lamps and sunlight. To avoid these reflections the monitor should not be positioned in front of a window or directed to luminaries. The monitor is in compliance with Reflection Class III according to ISO 13406-2"*

Este aparato digital clase B cumple con todos los requerimientos de las Reglamentaciones Canadienses de Equipos que ocasionan Interferencias. Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las Normas FCC. Su funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no puede ocasionar interferencia dañina, y (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que podrían ocasionar un funcionamiento indeseado.

**PRECAUCIÓN:**

Peligro de explosión si la batería es reemplazada de manera incorrecta. Reemplace la batería solamente con un tipo igual o equivalente recomendado por el fabricante. Disponga de las baterías usadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**CAUTION:**

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions.





# GARANTÍA

Aparte de lo establecido aquí o en el recibo de compras entregado al Comprador, el Vendedor garantiza al Comprador que el Producto no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra. La garantía para el monitor táctil y sus componentes es de dos años.

El vendedor no otorga garantía con respecto a la vida útil de los componentes del modelo. Los proveedores del Vendedor pueden, en cualquier momento y de vez en cuando, hacer cambios en los componentes suministrados en forma de Productos o componentes.

El Comprador notificará al Vendedor por escrito lo antes posible (y en ningún caso treinta (30) días después de la detección) de la falla de cualquier Producto en cuanto al cumplimiento de la garantía mencionada anteriormente; en tal notificación describirá en detalle y de manera comercialmente razonable, los síntomas asociados con tal falla; y proporcionará al vendedor la oportunidad de inspeccionar tales Productos ya instalados, si es posible. El Vendedor debe recibir la notificación durante el Período de Garantía de tal producto, a menos que el Vendedor indique lo contrario, por escrito. Antes de transcurrir treinta (30) días desde la presentación de la notificación, el Comprador embalará, en su caja original o un embalaje equivalente que cumpla la misma función, el Producto del cual afirma posee defectos y lo enviará al Vendedor a costo y riesgo del Comprador.

En un tiempo razonable después de la recepción del Producto del cual se afirma posee defectos y de la verificación por parte del Vendedor de que las fallas del Producto están incluidas en la garantía presentada anteriormente, el Vendedor corregirá la falla, según la disponibilidad del Vendedor, por: (i) modificación o reparación del Producto o (ii) reemplazo del Producto. Tal modificación, reparación o reemplazo y el envío del mismo, con seguro mínimo, nuevamente al Comprador correrá por cuenta del Vendedor. El Comprador se hace responsable del riesgo de pérdida o daño durante el transporte y, por ende, puede asegurar el Producto. El Comprador reembolsará al Vendedor el costo de transporte incurrido por la devolución del Producto, si el Vendedor no encuentra defectos en éste. La modificación o reparación de los productos puede, a opción del Vendedor, llevarse a cabo en las instalaciones del Vendedor o en las del Comprador. Si el Vendedor no puede modificar, reparar o reemplazar un Producto para cumplir con la garantía mencionada anteriormente, entonces el Vendedor, a opción del Vendedor, devolverá el dinero al Comprador u otorgará a favor de la cuenta del Comprador una cantidad equivalente al precio de compra del Producto, menos la depreciación calculada sobre una estimación de línea recta durante el Período de Garantía establecido por el Vendedor.

ESTOS REMEDIOS SERÁN REMEDIOS EXCLUSIVOS DEL COMPRADOR CON RESPECTO A LA VIOLACIÓN DE LA GARANTÍA. APARTE DE LA GARANTÍA EXPRESA PRESENTADA ANTERIORMENTE, EL VENDEDOR NO OTORGARÁ OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS POR ESTATUTO U OTRO MEDIO, CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS, SU FINALIDAD PARTICULAR, SU CALIDAD, SU VALOR COMERCIAL, SU NO INFRACCIÓN O CUALQUIER OTRA CONDICIÓN. NINGÚN EMPLEADO DEL VENDEDOR O CUALQUIER OTRO ESTÁ AUTORIZADO PARA OTORGAR ALGUNA GARANTÍA SOBRE LOS BIENES DIFERENTE DE LA GARANTÍA PRESENTADA AQUÍ. LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR SUJETA A LA GARANTÍA SE LIMITARÁ A LA DEVOLUCIÓN DE UN MONTO EQUIVALENTE AL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE DEL COSTO DEL SUMINISTRO O INSTALACIÓN DE BIENES SUSTITUTOS POR EL COMPRADOR O POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, DERIVADO, INDIRECTO O FORTUITO.

El Comprador asume el riesgo y está de acuerdo a indemnizar y exonerar al Vendedor de toda responsabilidad relacionada con (i) la evaluación de las condiciones adecuadas para el uso destinado de los Productos del Comprador y de cualquier diseño del sistema o dibujo, o (ii) determinación del cumplimiento del uso de los Productos del Comprador mediante las leyes, reglamentos, códigos y normas pertinentes. El Comprador asume y acepta toda responsabilidad de toda garantía y otros reclamos relacionados con, o que surjan de, los productos del Comprador los cuales incluyen o incorporan Productos o componentes fabricados o suministrados por el Vendedor. El Comprador es el único responsable por cada una y todas las declaraciones y garantías con respecto a los Productos realizadas o autorizadas por el Comprador. El Comprador indemnizará y exonerará al Vendedor de toda responsabilidad, reclamo, pérdida, costo o gasto (que incluye honorarios razonables de abogado) atribuibles a los productos, declaraciones o garantías del Comprador relacionados con estos.

# ÍNDICE

## Numéricas

Dimensiones del Touchmonitor con pantalla LCD de 15.0" (1529L-XXWA-1G), 53

## A

Acerca de ajustes del Touchmonitor, 31  
Ahorro de energía (Sin entradas), 39  
Ajuste automático, 34  
Ambientales, 50  
Ambientales IR, 51  
Ángulo de visualización, 35

## B

Bloqueo Kensington™, 10  
Bloqueo y desbloqueo de encendido, 37,41  
Brillo, 34  
Brillo, AccuTouch, 49  
Brillo, IntelliTouch, 50

## C

Condensador USB de seis puertos, 6  
Conexión de la interfaz USB, 11  
Construcción, AccuTouch, 49  
Contraste, 34, 38  
Controlador, IR, 51  
Controles y ajustes, 33, 37  
Cuidado y manejo de su Touchmonitor, 46

## D

Densidad del punto táctil, AccuTouch, 53  
Densidad del punto táctil, IntelliTouch, 54  
Descripción del producto, 1  
Desempacado de su Touchmonitor, 7  
Durabilidad, IR, 51  
Durabilidad de la superficie, AccuTouch, 53  
Durabilidad de la superficie, IntelliTouch, 54  
Durabilidad de la superficie, IR, 55

## E

Eléctricas, IR, 15  
Entrada actual, 33, 37  
Encendido de la pantalla LED y ahorro de energía, 39  
Especificaciones de AccuTouch Touchscreen, 49  
Especificación del Reconocimiento de Pulso Acústico, 52  
Especificaciones del Touchmonitor, 52  
Especificaciones de la pantalla táctil infrarroja, 51  
Especificaciones de IntelliTouch Touchscreen, 54  
Especificaciones del sensor, 5  
Especificaciones técnicas, 51  
Ensayado de la emulación del teclado USB MSR, 25  
Ensayado del MSR Clase USB-HID, 25

## F

Fase, 38,42  
Fuente de alimentación externa de 12 VDC, 6  
Funciones del menú OSD, 37,41  
Fuerza de activación táctil, AccuTouch, 53

Fuerza de activación táctil, IntelliTouch, 54  
Función táctil no funciona, 45

## G

Garantía, 63

## I

Idioma, 35  
Información de reglamentación, 59  
Información de seguridad eléctrica, 55  
Información de emisiones e inmunidad, 55  
Instalación y configuración, 7  
Instalación de los controladores para dispositivos periféricos, 24  
Instalación del software del controlador táctil, 30  
Instalación del controlador táctil USB, 30  
Instalación del controlador táctil USB para Windows XP, Windows 2000, Me y 98, 30

## L

Lector de código de barra, 4, 28  
Lector de banda magnética, 25  
Lector de huellas dactilares, 3  
Lector de tarjeta de crédito, 5  
Lector multidireccional, 4  
Limpieza de su Touchmonitor, 46

## M

Método de entrada, 51  
Modalidades de visualización, 47  
Modalidad de ahorro de energía general, 35  
Mecánicas, AccuTouch, 49  
Mecánicas, IntelliTouch, 50  
Mecánicas, 43

## O

Ópticas, AccuTouch, 53  
Ópticas, IntelliTouch, 54  
Ópticas, IR, 55  
Optimización de la pantalla LCD, 24  
Opciones de control del OSD, 38,42  
OSD Izquierda/Derecha, 38,42  
OSD Bloqueo y desbloqueo, 37,41  
OSD Arriba/Abajo 38,42

## P

Pantalla del cliente, 4  
Pantalla del cliente con vista posterior, 32  
Pantalla del cliente USB, 32  
Posición OSD, 38,42  
Precisión de la posición, AccuTouch, 53  
Precisión de la posición, IntelliTouch, 54  
Precisión de la posición, IR, 55  
Protección electrostática, IntelliTouch, 50  
Prueba de Aplicaciones/Readme, 32  
Prueba de Emulación del Teclado MSR USB, 25  
Prueba de MSR USB-HID Class, 25

## **R**

Reestablecer valores por defecto, 39  
Reloj, 34, 38  
Rendimiento de vida esperada, AccuTouch, 49  
Rendimiento de vida esperada, IntelliTouch, 50  
Resistencia química, IntelliTouch, 50  
Resistencia química, IR, 51  
Resolución Nativa, 47  
Resumen del producto, 8  
Retire la cubierta posterior, 11,17  
Reemplace la cubierta posterior, 16,23  
Requerimientos de rendimiento detallado de la pantalla LCD, 2  
Resolución, IR, 55  
Resolución de problemas, 45  
Resolución visual, AccuTouch, 53  
Resolución visual, IntelliTouch, 54

## **S**

Saturación, Matiz, Tonos piel, 38,42  
Seguridad del Touchmonitor, 49  
Sellado, IntelliTouch, 54  
Soluciones para problemas comunes, 45  
SVGA, 47

## **T**

Temperatura del color, 34, 38  
Tiempo de espera del OSD, 39,43  
Transmisión de luz, AccuTouch, 49  
Transmisión de luz, IntelliTouch, 50  
Transmisión de luz, IR, 51  
Teoría del funcionamiento, 4

## **U**

Unidad principal, 8

## **V**

VGA, 41 V  
Vista de la base inferior, 9  
Vista lateral, 9  
Vista posterior 8  
Volumen, 43

## **X**

XGA, 47

¡Visite el portal de Elo!  
**www.elotouch.com**

---

**Obtenga lo último en...**

- **Información del producto**
  - **Especificaciones**
  - **Noticias de los próximos eventos**
  - **Publicaciones**
  - **Controladores de Software**
- 

**Póngase en contacto con Elo**

Para saber más acerca de la gran variedad de soluciones táctiles de Elo, visite nuestro portal Web, [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com) o simplemente llame a nuestra oficina más cercana:

**EE.UU. y casa matriz**  
Elo TouchSystems, Inc.  
301 Constitution Drive  
Menlo Park, CA 94025.  
USA

**Alemania**  
Elo TouchSystems GmbH & Co. KG  
Haidgraben 6  
D-85521 Ottobrunn  
Germany

**Bélgica**  
Elo TouchSystems  
Diestsesteenweg 692  
B-3010 Kessel-Lo  
Belgium

**Japón**  
Touch Panel Systems K.K.  
Sun Homada Bldg. 2F  
1-19-20 Shin-Yokohama,  
Kanagawa 222-0033  
Japan

(800) ELO-TOUCH (800-356-8682)  
Tel 650-361-4700  
Fax 650-361-4747  
[eloinfo@elotouch.com](mailto:eloinfo@elotouch.com)

Tel +49(89)60822-0  
Fax +49(89)60822-150  
[elosales@elotouch.com](mailto:elosales@elotouch.com)

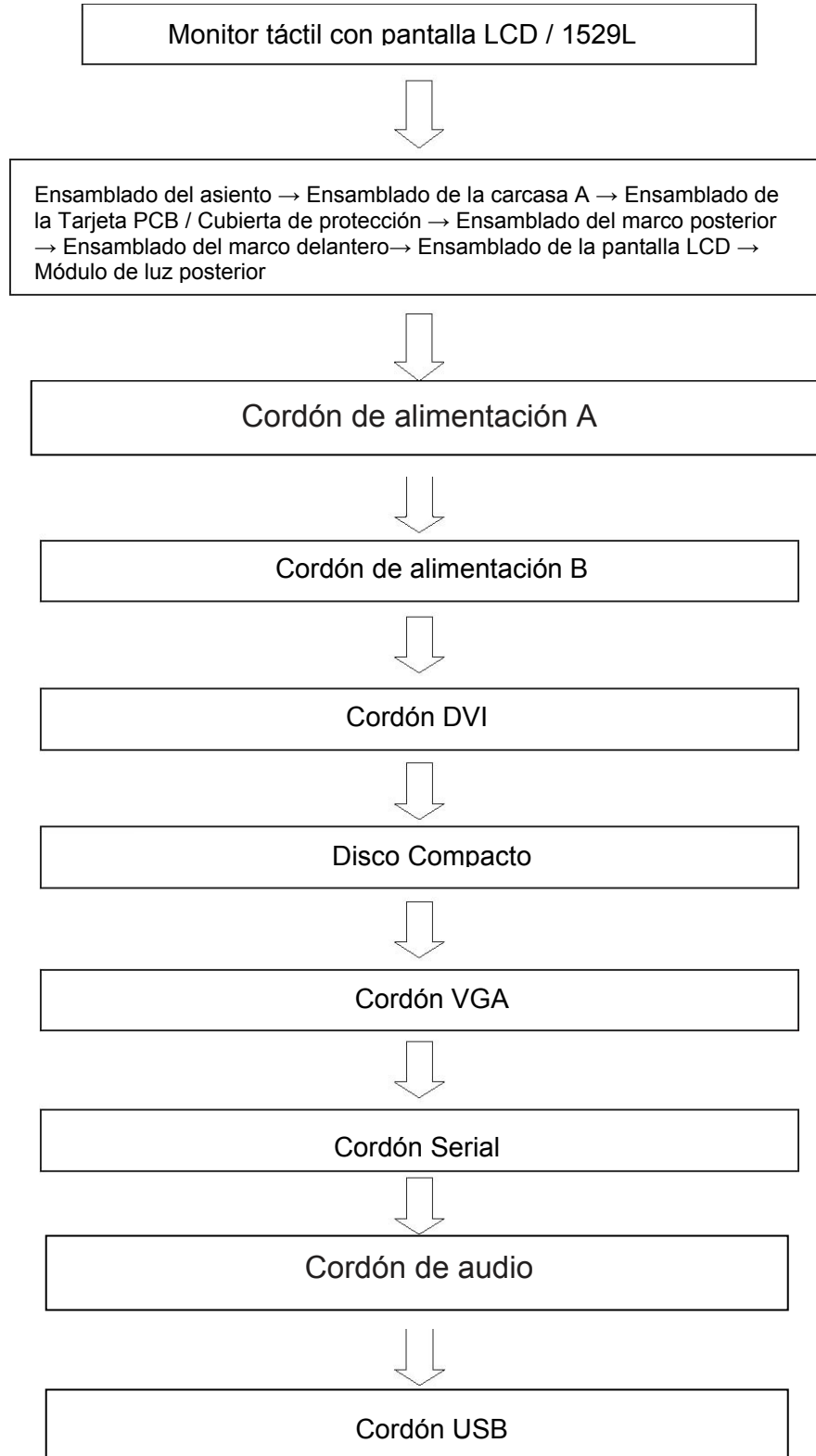
Tel +32(16) 35-2100  
Fax +32(16) 35-2101  
[elosales@elotouch.com](mailto:elosales@elotouch.com)

Tel +81(45)478-2161  
Fax +81(45)478-2180  
[www.tps.co.jp](http://www.tps.co.jp)

**tyco**  
Electronics



## Secuencia de desensamblado recomendada



**USB INTELLIHEAD  
PARA LECTORES DE TARJETAS  
MAGNÉTICAS  
MANUAL DE REFERENCIA TÉCNICA**

**Número de parte del manual 99875320-1P**

**OCTUBRE 2004**

**PRELIMINAR**

**MAGTEK<sup>®</sup>**

**REGISTRO ISO 9001:2000**

20725 South Annalee Avenue

Carson, CA 90746

Teléfono: (310) 631-8602

FAX: (310) 631-3956

Apoyo técnico: (651) 415-6800

[www.magtek.com](http://www.magtek.com)



Copyright © 2004  
MagTek®, Inc.

Impreso en los Estados Unidos de América

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de forma alguna o mediante cualquier medio, electrónico o mecánico, para cualquier fin, sin la autorización escrita de MagTek, Inc.

MagTek es una marca comercial registrada de MagTek, Inc.

IntelliHead™ es una marca comercial de MagTek, Inc.

La Especificación USB (siglas para Bus Serial Universal) está protegida por Copyright © 1998 de Compaq Computer Corporation, Intel Corporation, Microsoft Corporation, NEC Corporation.

#### REVISIONES

Rev Número	Fecha	Notas
1	XX Oct 04	Edición inicial

## **Garantía limitada**

MagTek, Inc. garantiza que el producto descrito en este documento está libre de defectos en materiales y mano de obra por un período de un año a partir de la fecha de compra donde la fecha de la compra se define como la fecha de envío desde MagTek. Durante este período de garantía, MagTek, a su discreción, reparará o sustituirá sin costo para las piezas o el trabajo, cualquier falla, malfuncionamiento, defecto o inconformidad que evite que el producto se desempeñe de acuerdo con las especificaciones técnicas publicadas y los manuales de MagTek.

Esta garantía no aplica al desgaste del cabezal del lector magnético. Esta garantía no aplicará si el producto es modificado, se ha forzado o se ha sometido a condiciones de trabajo anormales. Esta garantía no aplica cuando el malfuncionamiento resulta del uso del Producto conjuntamente con equipo auxiliar o periférico donde MagTek determine que no hay falla del producto como tal.

La notificación del Cliente a MagTek acerca de cualquier condición descrita arriba debe dirigirse al Representante de Ventas de MagTek del Cliente o al Escritorio de Informaciones de MagTek por el (651) 415-6800. Si se va a regresar el Producto por parte del Cliente a MagTek, MagTek emitirá una autorización para devolución del material (RMA, por sus siglas en inglés). El Cliente será responsable de los costos de envío a MagTek, (20801 S. Annalee Ave., Carson, CA 90746). MagTek será responsable de los costos del envío de nuevo al Cliente.

La reparación o el reemplazo sujeto a esta garantía es el remedio exclusivo. Esta garantía sustituye toda otra garantía, explícita o implícita.

## **DECLARACIÓN DE ADVERTENCIA DE LA FCC**

Este equipo se ha probado y se ha encontrado en conformidad con los límites para dispositivos digitales Clase B, en cumplimiento con la Sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencia dañina cuando el equipo funciona en un ambiente residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirán interferencias en una instalación en particular.

## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA FCC**

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento de este dispositivo está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencia dañina; y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.

## **DECLARACIÓN DOC CANADIENSE**

Este aparato digital no excede los límites de la Clase B para el ruido de radio para aparatos digitales establecido en las Regulaciones de Interferencia de Radio del Departamento de Comunicaciones Canadiense (Canadian Department of Communications).

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise for digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

## **ESTÁNDARES CE**

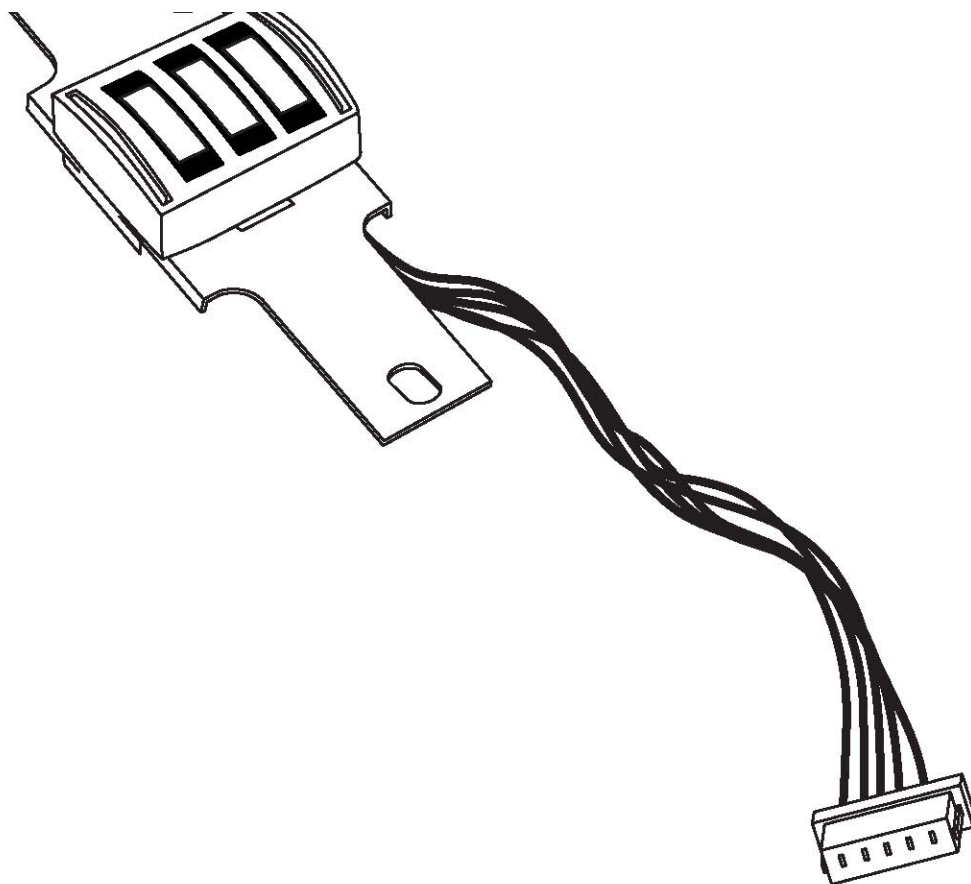
Se realizaron pruebas de cumplimiento con los requerimientos de la CE por un laboratorio independiente. La unidad bajo prueba fue encontrada en cumplimiento con la Clase B.

## **UL/CSA**

Este producto es reconocido por Underwriter Laboratories y Canadian Underwriter Laboratories 1950.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>SECCIÓN 1. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>1</b>
CARACTERÍSTICAS.....	1
CONFIGURACIONES.....	2
ACCESORIOS.....	2
DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	2
ESPECIFICACIONES.....	3
<b>SECCIÓN 2. INSTALACIÓN.....</b>	<b>5</b>
CONEXIÓN USB.....	5
CONFIGURACIÓN PLUG AND PLAY DE WINDOWS .....	5
MONTAJE... ..	5
<b>SECCIÓN 3. FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>7</b>
LECTURA DE TARJETAS.....	7
<b>SECCIÓN 4. COMUNICACIONES USB.....</b>	<b>9</b>
USOS HID.....	9
DESCRIPTOR DE INFORMES.....	10
DATOS DE TARJETA.....	11
PISTA 1 ESTATUS DE DECODIFICACIÓN.....	12
PISTA 2 ESTATUS DE DECODIFICACIÓN.....	12
PISTA 3 ESTATUS DE DECODIFICACIÓN.....	12
PISTA 1 LONGITUD DE DATOS.....	12
PISTA 2 LONGITUD DE DATOS .....	12
PISTA 3 LONGITUD DE DATOS .....	12
TIPO DE CODIFICACIÓN DE TARJETA.....	13
DATOS DE PISTA.....	13
PISTA 1 DATOS.....	13
PISTA 2 DATOS.....	13
PISTA 3 DATOS.....	13
COMANDOS.....	14
NÚMERO DE COMANDO.....	14
LONGITUD DE DATOS.....	14
DATOS .....	14
CÓDIGO DE RESULTADO.....	15
COMANDOS DE OBTENCIÓN Y CONFIGURACIÓN DE PROPIEDADES.....	15
PROPIEDAD DE SOFTWARE_ID.....	16
PROPIEDAD SERIAL_NUM .....	17
PROPIEDAD POLLING_INTERVAL .....	17
PROPIEDAD MAX_PACKET_SIZE .....	18
PROPIEDAD INTERFACE_TYPE.....	19
<b>SECCIÓN 5. PROGRAMA DE DEMOSTRACIÓN.....</b>	<b>21</b>
INSTALACIÓN.....	21
FUNCIONAMIENTO.....	21
CÓDIGO FUENTE.....	22
<b>APÉNDICE A. LECTOR DE TARJETAS MAGNÉTICAS USB INTELLIHEAD.....</b>	<b>23</b>
<b>FIGURAS Y TABLAS</b>	
Figura 1-1. USB IntelliHead de 3 pistas.....	vi
Tabla 1-1. Especificaciones.....	3
Tabla 2-1. Conector de 5 pines.....	5
Figura A-1. USB IntelliHead P/N 21030006.....	24



**Figura 1-1. USB IntelliHead de 3 pistas**

# SECCIÓN 1. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

El Lector de Tarjetas Magnéticas USB (siglas para Bus Serial Universal) IntelliHead es un lector de tarjetas magnéticas compactas que cumple con los estándares de ISO. El Lector es compatible con cualquier dispositivo con una interfaz USB. Es posible leer una tarjeta deslizándola por el cabezal, ya sea hacia adelante o hacia atrás.

El lector cumple con la Versión 1.1 de la especificación de la Clase de Dispositivo de Interfaz Humana USB (HID, por sus siglas en inglés). Esto permite a las aplicaciones host diseñadas para las últimas versiones de Windows, comunicarse fácilmente con el dispositivo usando llamadas API estándar de Windows que se comunican con el dispositivo a través del controlador HID que viene con Windows.

Al contrario de los lectores por emulación del teclado HID, este dispositivo no utiliza la emulación del teclado. Se comporta como un dispositivo HID definido por el vendedor para poder establecer una trayectoria de comunicación directa entre la aplicación Host y el dispositivo, sin interferencias tales como golpes de teclado de otros dispositivos HID.

Existe un programa de demostración con su código fuente disponible, escrito en Visual Basic, que prueba el dispositivo usando API estándar de Windows.

## CARACTERÍSTICAS

Las características principales del USB IntelliHead son las siguientes:

- Accionado a través del USB – no se requiere de fuente de alimentación externa
- Hardware compatible con PC o cualquier computadora o terminal con una interfaz USB
- Lectura bidireccional de la tarjeta
- Lee los datos codificados que cumplen con los estándares ANSI/ISO/AAMVA y demás, tales como formato de pista 1 ISO en la pista 2 ó 3.
- Lee hasta tres pistas de datos de la tarjeta
- Compatible con la Revisión 1.1 de la especificación USB
- Compatible con la Versión 1.1 de la especificación HID
- Puede utilizar el controlador HID estándar de Windows para las comunicaciones. No se requiere de un tercer controlador para el dispositivo.
- Descriptor programable del número serial USB
- Intervalo “polling” en de Interrupción USB en el Punto Final programable

## Lector de tarjetas magnéticas USB IntelliHead

---

### CONFIGURACIONES

Las configuraciones son los siguientes:

**Tabla 1-1. Configuraciones**

Número de parte	Descripción	Longitud del cable y tipo de conector	Diseño en
21030006	USB HID IntelliHead 3 pistas	125mm, Molex de 5 pines	Apéndice A

### ACCESORIOS

Los accesorios son los siguientes:

Número de parte	Descripción
21042806	USB MSR Programa Demo con Código Fuente (Disquete)
99510026	USB MSR Programa Demo con Código Fuente (WEB)

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

*Especificación Técnica del Kit de Diseño del Lector de Tarjetas Magnéticas de MagTek (99821002)*

Axelson, Jan. *USB Complete, Everything You Need to Develop Custom USB Peripherals*, 1999. Lakeview Research, 2209 Winnebago St., Madison WI 53704, 396pp., <http://www.lvr.com>.

*Versión 1.1 de la Especificación para la Clase de Dispositivo de Interfaz Humana (HID) USB.*

*Especificación USB (Bus Serial Universal), Versión 1.1*, Copyright © 1998 por Compaq Computer Corporation, Intel Corporation, Microsoft Corporation, NEC Corporation.

USB Implementers Forum, Inc., [www.usb.org](http://www.usb.org).

## Sección 1. Características y especificaciones

### ESPECIFICACIONES

La Tabla 1-2 lista las especificaciones para USB IntelliHead. La Figura 1-2 muestra las dimensiones para el producto estándar.

**Tabla 1-1. Especificaciones**

Estándares de referencia	ISO 7810 e ISO 7811 y AAMVA*
Alimentación de entrada	5V del USB bus
Método de grabación	Fase coherente de dos frecuencias (F2F)
Formato del mensaje	ASCII
Velocidad de la tarjeta	3 a 50 IPS
MTBF	Electrónicas: 125,000 horas. Cabezal: 1,000,000 deslizamientos

### ELÉCTRICAS

Corriente	
Modalidad normal	15mA
Modalidad suspensión	200 µA

### MECÁNICAS (PRODUCTO ESTÁNDAR)

Peso	
Longitud del cable	Ver Tabla 1-1
Conector	Ver Tabla 1-1

### AMBIENTALES

Temperatura	
Funcionamiento	-40 °C a +70 °C (-40 °F a 158 °F)
Almacenamiento	-40 °C a +70 °C (-40 °F a 158 °F)
Humedad	
Funcionamiento	10% a 90% sin condensación
Almacenamiento	Hasta 90% sin condensación
Altitud	
Funcionamiento	0-10,000 pies (0-3048 m.)
Almacenamiento	0-50,000 pies (0-15240 m.)

\* ISO (International)





## SECCIÓN 2. INSTALACIÓN

Esta sección describe la conexión del cable, la Configuración Plug and Play de Windows y el montaje físico de la unidad.

### CONEXIÓN USB

En vista que el USB IntelliHead se provee como un producto OEM, la instalación y el sistema de integración serán únicos para cada aplicación. El modulo del lector debe conectarse a un conector apropiado el cual, a su vez, se conecta al condensador USB. Los números de pin para el conector de 5 pines se muestran en la Figura 2-1.

Los números de pin y las descripciones de la señal para el cable que se muestran en la ilustración se listan en la Tabla 2-1.

**Tabla 2-1. Conector de 5 pines**

Número de pin	Señal	Color del cable
1	VBUS	Rojo
2	-Datos	Blanco
3	+Datos	Verde
4	Tierra	Negro
5	Cabezal	Marrón

### CONFIGURACIÓN PLUG AND PLAY DE WINDOWS

En host con sistema operativo de Windows, la primera vez que el dispositivo es enchufado en un puerto USB específico, Windows desplegará un cuadro de diálogo, el cual le guiará por el procesote instalación del controlador del dispositivo. Una vez finalizado este proceso, Windows no volverá a requerir de este proceso, siempre y cuando el dispositivo quede enchufado en el mismo puerto USB. El controlador del dispositivo que Windows instalará para este dispositivo es el controlador utilizado para dispositivos HID y es parte del sistema operativo de Windows. Cuando se despliegue el cuadro de diálogo, siga las instrucciones que allí se indican. Algunas veces, Windows encontrará todos los archivos que necesita por su cuenta sin indicar solicitud alguna de ingreso de datos. Otras veces, Windows requerirá la ubicación de los archivos que necesita. Si Windows le pide la ubicación de los archivos, inserte el CD que se utilizó para instalar Windows en su PC y dirija Windows al directorio raíz del CD. Windows deberá encontrar allí todos los archivos que necesite.

### MONTAJE

Refiérase al Apéndice apropiado en este documento y/o al *Kit de Diseño del Lector de Tarjetas Magnéticas* para detalles completos de montaje.



## **SECCIÓN 3. FUNCIONAMIENTO**

### **LECTURA DE TARJETAS**

Es posible deslizar la tarjeta por el cabezal lector en cualquier momento. La franja magnética debe estar de cara hacia el lector y puede deslizarse en cualquier dirección. Si existen datos codificados en la tarjeta, el dispositivo intentará decodificar los datos y luego enviar los resultados al host vía un informe de entrada USB HID. Una vez enviados los resultados al host, el dispositivo estará listo para la siguiente tarjeta.



## SECCIÓN 4. COMUNICACIONES USB

Este dispositivo cumple con la revisión 1.1 de la especificación USB. Este dispositivo también cumple con la versión 1.1 de la especificación de la clase de Dispositivo de Interfaz Humana (HID). El dispositivo se comunica con el host como un dispositivo HID definido por el vendedor. Los detalles sobre cómo los datos de la tarjeta y los comandos se estructuran en informes HID se explican más adelante en esta sección. Las últimas versiones de los sistemas operativos de Windows vienen con un controlador USB HID estándar de Windows. Las aplicaciones de Windows que se comunican con este dispositivo pueden ser desarrolladas fácilmente. Estas aplicaciones pueden comunicarse con el dispositivo usando llamadas API estándar de Windows que se comunican con el dispositivo usando el controlador USB HID estándar de Windows. Estas aplicaciones se pueden desarrollar fácilmente usando compiladores tales como Visual Basic de Microsoft o Visual C++. Existe disponible un programa de demostración y su código de fuente, escritos en Visual Basic, que se comunica con este dispositivo. Este programa de demostración puede ser utilizado para probar el dispositivo y puede ser utilizado como guía para desarrollar otras aplicaciones. Más detalles sobre el programa de demostración siguen más adelante en este documento.

Se recomienda fuertemente a los desarrolladores de software para aplicaciones se familiaricen con la especificación HID y la especificación USB antes de procurar comunicarse con este dispositivo. Este documento asume que el lector está familiarizado con estas especificaciones. Estas especificaciones se pueden descargar gratuitamente desde [www.usb.org](http://www.usb.org).

Esto es un dispositivo USB de velocidad total. Este dispositivo cuenta con un número de propiedades de configuración programables. Estas propiedades se almacenan en una memoria EEPROM permanente. Estas propiedades se pueden configurar en fábrica o por el usuario final. El dispositivo cuenta con un valor ajustable del intervalo de “polling” del descriptor en el punto final, el cual puede fijarse en cualquier valor en el rango entre 1ms a 255ms. Esta propiedad puede ser utilizada para acelerar o para retrasar la tasa de transferencia de datos de la tarjeta. El dispositivo también cuenta con un descriptor ajustable del número serial. Más detalles sobre estas propiedades están disponibles más adelante en este documento en la sección de comandos.

El dispositivo entrará en modalidad de suspensión cuando se lo indique el host. El dispositivo saldrá de la modalidad de suspensión cuando se lo indique el host. El dispositivo no soporta la activación remota.

Este dispositivo se acciona mediante el bus USB. Su identificación de vendedor es 0x0801 y su identificación del producto es 0x0002.

### USOS HID

Los dispositivos HID envían datos en informes. Los elementos de los datos en un informe son identificados mediante identificadores únicos llamados usos. La estructura de los informes del dispositivo y las capacidades del dispositivo se reportan al host en un descriptor de informes. El host generalmente obtiene el descriptor de informes solamente una vez, justo después de enchufar el dispositivo. Los usos del descriptor de informes identifican las capacidades de los dispositivos y las estructuras de los informes. Por ejemplo, un dispositivo puede ser identificado como un teclado analizando el descriptor del informe del dispositivo. Los usos son cuatro números enteros de byte. Los dos bytes más

## Lector de tarjetas magnéticas USB IntelliHead

---

significativos se llaman la página del uso y los menos significativos se llaman las identificaciones del uso. Los usos que se relacionan pueden compartir una página de uso en común. Los usos pueden ser estandarizados o pueden ser definidos por el vendedor. Los usos estandarizados tales como usos para ratones y teclados se pueden encontrar en el documento Tablas de Usos HID y se pueden descargar gratuitamente de [www.usb.org](http://www.usb.org). Los usos definidos por el vendedor deben tener una página de uso en el rango 0xff00 - 0xffff. Todos los usos para este uso utilizan una página de uso del lector de cintas magnéticas 0xff00. Las identificaciones de uso para este dispositivo se definen en la tabla de siguiente. Los tipos de uso también se enumeran. Estos tipos del uso se definen en el documento Tablas de Usos HID.

Página de uso del Lector de Tarjetas Magnéticas 0xff00:

ID del Uso (Hex)	Nombre del uso	Tipo de uso	Tipo de informe
1	Decodificación del dispositivo de lectura	Recopilación	Ninguno
20	Pista 1 estatus de decodificación	Datos	Entrada
21	Pista 2 estatus de decodificación	Datos	Entrada
22	Pista 3 estatus de decodificación	Datos	Entrada
28	Pista 1 longitud de datos	Datos	Entrada
29	Pista 2 longitud de datos	Datos	Entrada
2A	Pista 3 longitud de datos	Datos	Entrada
30	Pista 1 datos	Datos	Entrada
31	Pista 2 datos	Datos	Entrada
32	Pista 3 datos	Datos	Entrada
38	Tipo de codificación de tarjeta	Datos	Entrada
20	Mensaje de comando	Datos	Función

### DESCRIPTOR DE INFORMES

El descriptor de informes HID está estructurado como sigue:

Ítem	Valor (Hex)
Página de uso (Lector de Tarjetas Magnéticas)	06 00 FF
Uso (Dispositivo de lectura de decodificación)	09 01
Recopilación (Aplicación)	A1 01
Mínimo lógico (0)	15 00
Máximo lógico (255)	26 ff 00
Tamaño del informe (8)	75 08
Uso (Pista 1 estatus de decodificación)	09 20
Uso (Pista 2 estatus de decodificación)	09 21
Uso (Pista 3 estatus de decodificación)	09 22
Uso (Pista 1 longitud de datos)	09 28
Uso (Pista 2 longitud de datos)	09 29
Uso (Pista 3 longitud de datos)	09 2A

<b>Ítem</b>	<b>Valor (Hex)</b>
Uso (Tipo de codificación de tarjeta)	09 38
Conteo de informe (7)	95 07
Entrada (Datos, Variable, Absoluta, Campo Bit)	81 02
Uso (Pista 1 datos)	09 30
Conteo de informe (110)	95 6E
Entrada (Datos, Variable, Absoluta, Bytes con búfer)	82 02 01
Uso (Pista 2 datos)	09 31
Conteo de informe (110)	95 6E
Entrada (Datos, Variable, Absoluta, Bytes con búfer)	82 02 01
Uso (Pista 3 datos)	09 32
Conteo de informe (110)	95 6E
Entrada (Datos, Variable, Absoluta, Bytes con búfer)	82 02 01
Uso (Mensaje de comando)	09 20
Conteo de informe (24)	95 18
Función (Datos, Variable, Absoluta, Bytes con búfer)	B2 02 01
Fin de la recopilación	C0

### **DATOS DE TARJETA**

Los datos de la tarjeta sólo son enviados al host mediante el conducto Interrumpir Entrada usando un Informe de Entrada. El dispositivo enviará sólo un Informe de Entrada por cada vez que es deslizada la tarjeta. Si el host requiere datos del dispositivo cuando no hay datos disponibles, el dispositivo enviará un Nak o reconocimiento negativo al host para indicar que no hay datos para enviar. Cuando se desliza una tarjeta, el Informe de Entrada será enviado inclusive si los datos no pueden ser decodificados. La tabla siguiente muestra cómo se estructura el informe de entrada.

<b>Valor</b>	<b>Nombre del uso</b>
0	Pista 1 estatus de decodificación
1	Pista 2 estatus de decodificación
2	Pista 3 estatus de decodificación
3	Pista 1 longitud de datos
4	Pista 2 longitud de datos
5	Pista 3 longitud de datos
6	Tipo de codificación de tarjeta
7 – 116	Pista 1 datos
117 – 226	Pista 2 datos
227 -336	Pista 3 datos



### PISTA 1 ESTATUS DE DECODIFICACIÓN

Bits	7-1	0
Valor	Reservado	Error

Este es un valor de un byte, el cual indica el estatus de decodificación de la pista 1. La posición cero del bit indica si hubo un error al decodificar la pista 1, si el bit se configure en uno. Si es cero, entonces no ocurrió error alguno. Si la pista posee datos que no sean ruido, y estos datos no pueden ser decodificados, entonces se indicará el error de decodificación. Si se indica un error de decodificación, el valor de la longitud de los datos de la pista correspondiente para la pista con error se establecerá en cero y no se proveerán datos de pista válidos.

### PISTA 2 ESTATUS DE DECODIFICACIÓN

Bits	7-1	0
Valor	Reservado	Error

Este es un valor de un byte, el cual indica el estatus de decodificación de la pista 2. La posición cero del bit indica si hubo un error al decodificar la pista 2, si el bit se configure en uno. Si es cero, entonces no ocurrió error alguno. Si la pista posee datos que no sean ruido, y estos datos no pueden ser decodificados, entonces se indicará el error de decodificación. Si se indica un error de decodificación, el valor de la longitud de los datos de la pista correspondiente para la pista con error se establecerá en cero y no se proveerán datos de pista válidos.

### PISTA 3 ESTATUS DE DECODIFICACIÓN

Bits	7-1	0
Valor	Reservado	Error

Este es un valor de un byte, el cual indica el estatus de decodificación de la pista 3. La posición cero del bit indica si hubo un error al decodificar la pista 3, si el bit se configure en uno. Si es cero, entonces no ocurrió error alguno. Si la pista posee datos que no sean ruido, y estos datos no pueden ser decodificados, entonces se indicará el error de decodificación. Si se indica un error de decodificación, el valor de la longitud de los datos de la pista correspondiente para la pista con error se establecerá en cero y no se proveerán datos de pista válidos.

### PISTA 1 LONGITUD DE DATOS

Este es un valor de un byte que indica cuántos bytes de datos decodificados de la tarjeta se encuentran en el campo de datos de la pista 1. Este valor será cero si no hay datos en la pista o si hubo un error al decodificar la pista.

### PISTA 2 LONGITUD DE DATOS

Este es un valor de un byte que indica cuántos bytes de datos decodificados de la tarjeta se encuentran en el campo de datos de la pista 2. Este valor será cero si no hay datos en la pista o si hubo un error al decodificar la pista.

### PISTA 3 LONGITUD DE DATOS

Este es un valor de un byte que indica cuántos bytes de datos decodificados de la tarjeta se encuentran en el campo de datos de la pista 3. Este valor será cero si no hay datos en la pista o si hubo un error al decodificar la pista.

## TIPO DE CODIFICACIÓN DE TARJETA

Este es un valor de un byte que indica el tipo de codificación que se encuentra en la tarjeta. La siguiente tabla define los valores posibles.

Valor	Tipo de codificación	Descripción
0	ISO/ABA	Formato de codificación ISO/ABA
1	AAMVA	Formato de codificación AAMVA
2	Reservado	
3	Vació	La tarjeta está vacía
4	Otro	La tarjeta posee un formato de codificación no estándar. Por ejemplo, formato ISO/ABA de pista 1 en la pista 2.
5	Indeterminado	El tipo de codificación de la tarjeta no puede ser determinado porque no se pudo decodificar ninguna de las pistas.
6	Ninguno	No ocurrió decodificación. Este tipo ocurre si no se han adquirido datos magnéticos desde que los datos fueron limpiados o desde que el dispositivo se encendió. Este dispositivo sólo envía un informe de Entrada cuando la tarjeta ha sido deslizada, así que este valor nunca ocurrirá.

## DATOS DE LA PISTA

Si los datos de la pista que pueden ser decodificados son emitidos para una pista dada, están situados en el campo de datos de la pista que corresponde al número de la pista. La longitud de cada campo de datos de la pista es fija en 110 bytes, pero la longitud de datos válidos en cada campo es determinada por el campo de longitud de los datos de la pista que corresponde al número de la pista. Los datos de la pista situados en posiciones mayores que lo que indica el campo de longitud de los datos de la pista es indefinidos y deben ser ignorados. La especificación HID requiere que los informes tengan un tamaño fijo, pero el número de bytes codificados en una tarjeta puede variar. Por lo tanto, el Informe de Entrada contiene siempre la cantidad máxima de bytes que se puedan codificar en la tarjeta y el número de bytes válidos en cada pista es indicado por el campo de longitud de los datos de la pista. Los datos de la pista se decodifican y se convierten a ASCII. Los datos de la pista incluyen todos los datos comenzando con el centinela de inicio y terminando con el centinela de finalización.

### PISTA 1 DATOS

Este campo contiene los datos decodificados de la pista para la pista 1.

### PISTA 2 DATOS

Este campo contiene los datos decodificados de la pista para la pista 2.

### PISTA 3 DATOS

Este campo contiene los datos decodificados de la pista para la pista 3.

### COMANDOS

La mayoría de las aplicaciones host no necesitan enviar comandos al dispositivo. La mayoría de las aplicaciones host necesitan solamente obtener datos de la tarjeta del dispositivo según lo descrito previamente en esta sección. Esta sección del manual puede ignorarse por cualquier persona que no necesite enviar comandos al dispositivo.

Las solicitudes y respuestas de los comandos se envían a y se reciben del dispositivo usando informes de funciones. Las solicitudes de los comandos se envían al dispositivo usando la solicitud específica clase HID Set\_Report. La respuesta a un comando se recupera del dispositivo usando la petición específica clase HID Get\_Report. Estas solicitudes se envían por el conducto de control por defecto. Cuando se envía una solicitud del comando, el dispositivo emitirá un NAK de la etapa de Estatus de la solicitud Set\_Report hasta que finalice el comando. Esto asegura que, tan pronto como finalice la solicitud Set\_Report, la solicitud Get\_Report podrá ser enviada para obtener la respuesta del comando. La identificación del uso para el mensaje del comando se indicó previamente en la Tabla de Usos.

La tabla siguiente muestra cómo el informe de función se estructura para las solicitudes de comandos:

Valor	Nombre del campo
0	Número del comando
1	Longitud de datos
2 – 23	Datos

La tabla siguiente muestra cómo el reporte de función se estructura para las respuestas de los comandos.

Valor	Nombre del campo
0	Código de resultado
1	Longitud de datos
2 – 23	Datos

### NÚMERO DEL COMANDO

Este campo de un byte contiene el valor del número de comando requerido. La tabla siguiente lista todos los comandos existentes.

Valor	Número del comando	Descripción
0	GET_PROPERTY	Obtiene la propiedad del dispositivo
1	SET_PROPERTY	Fija una propiedad del dispositivo

### LONGITUD DE DATOS

Este campo de un byte contiene la longitud de datos válidos contenidos en el campo de Datos.

### DATOS

Este campo de múltiples bytes contiene los datos de comandos, si los hubiere. Es de notar que la

longitud de este campo es fija en 22 bytes. Los datos válidos deben ser colocados en el campo comenzando con el valor 2. Todo dato remanente después de los datos válidos debe fijarse en cero. La totalidad de este campo debe fijarse siempre inclusive si no hay datos válidos. La especificación HID requiere que los Informes sean de longitud fija. Los datos de comandos pueden variar en longitud. Por lo tanto, el Informe debe estar lleno de ceros después de los datos válidos.

### **CÓDIGO DE RESULTADO**

Este campo de un byte contiene el valor del código de resultado. Existen dos tipos de códigos de resultado: códigos de resultados genéricos y códigos de resultados específicos del comando. Los códigos de resultados genéricos siempre tienen el bit más significativo fijo en cero. Los códigos de resultado genéricos tienen el mismo significado para todos los comandos y pueden ser utilizados por cualquier comando. Los códigos de resultado específicos del comando siempre tienen el bit más significativo fijo en uno. Los códigos de resultado específicos del comando se definen por el comando que los utiliza. El mismo código puede tener varios significados para varios comandos. Los códigos de resultado específicos del comando se definen en la documentación para el comando que los utiliza. Los códigos de resultado genéricos se definen en la tabla siguiente.

<b>Valor</b>	<b>Código de resultado</b>	<b>Descripción</b>
0	ÉXITO	El comando se ha completado exitosamente.
1	FALLA	El comando falló.
2	BAD_PARAMETER	El comando falló debido a un parámetro errado o a un error de sintaxis del comando.

### **COMANDOS DE OBTENER Y ESTABLECER PROPIEDAD**

El comando Obtener Propiedad obtiene la propiedad del dispositivo. El número del comando Obtener Propiedad es 0.

El comando Establecer Propiedad establece la propiedad del dispositivo. El número del comando Establecer Propiedad es 1.

Los campos de datos de los comandos Obtener y Establecer Propiedad para las solicitudes y respuestas se estructuran como sigue:

Datos de Solicitud de Obtener Propiedad:

<b>Valor de los datos</b>	<b>Valor</b>
0	ID de propiedad

Datos de Respuesta de Obtener Propiedad:

<b>Valor de los datos</b>	<b>Valor</b>
0 – n	Valor de propiedad

Datos de Solicitud de Establecer Propiedad:

## Lector de tarjetas magnéticas USB IntelliHead

---

Valor de los datos	Valor
0	ID de propiedad
1 – n	Valor de propiedad

Datos de Respuesta de Obtener Propiedad: Ninguno

Los códigos de resultado de los comandos Obtener y Establecer Propiedad pueden ser cualquiera de los códigos listados en la tabla de códigos de resultados genéricos.

ID de propiedad es un campo de un byte que contiene el valor que identifica la propiedad. La tabla siguiente lista todos los valores actuales de ID de la propiedad:

Valor	ID de propiedad	Descripción
0	SOFTWARE_ID	Identificador del software del dispositivo
1	SERIAL_NUM	Número de serie del dispositivo
2	POLLING_INTERVAL	Intervalo polling del conducto de interrupción

El Valor de Propiedad es un campo de múltiples bytes que contiene el valor de la propiedad. El número de bytes en este campo depende del tipo de propiedad y de la longitud de la propiedad. La tabla siguiente lista todos los tipos de propiedades y las describe.

Tipo de propiedad	Descripción
Byte	Este es un valor de un byte. Los valores válidos dependen de la propiedad.
Cadena	Esta es una cadena ASCII de múltiples bytes. Su longitud puede ser desde cero hasta una longitud máxima que depende de la propiedad. El valor y la longitud de la cadena no incluyen un carácter que termine en NUL.

### PROPIEDAD SOFTWARE\_ID

ID de la propiedad: 0  
Tipo de propiedad: Cadena  
Longitud: Fija en 11 bytes  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: No  
Descripción: Esta es una propiedad de 11 bytes sólo de lectura que identifica el número de parte del software y la versión para el dispositivo. Los primeros 8 bytes representan el número de parte y los últimos 3 bytes representan la versión. Por ejemplo, esta cadena podría ser “21088835A02”. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo Respuesta de Obtener propiedad SOFTWARE\_ID (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	00

Ejemplo Solicitud de Obtener propiedad SOFTWARE\_ID (Hex):

<b>Código resultado</b>	<b>Long Datos</b>	<b>Valor de prop.</b>
00	01	32 31 30 34 32 38 30 34 41 30 32

**PROPIEDAD SERIAL\_NUM**

ID de propiedad: 1  
 Tipo de propiedad: Cadena  
 Longitud: 0 – 15 bytes  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: Si  
 Valor por defecto: El valor por defecto es ninguna cadena con longitud cero.  
 Descripción: El valor es una cadena ASCII que representa el número serial del dispositivo. Esta cadena puede ser 0 – 15 bytes de longitud. Esta propiedad se almacena en una memoria EEPROM permanente para que no cambie cuando la unidad es apagada y reencendida. El valor de esta propiedad, si lo hubiere, será enviado al host cuando el host requiera el descriptor de la cadena USB. Cuando esta propiedad es modificada, la unidad debe ser apagada y reencendida para que los cambios tengan efecto para el descriptor USB. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, es posible establecerlo en fábrica bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos.

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

<b>Num Comando</b>	<b>Long Datos</b>	<b>ID Prop</b>	<b>Valor de Prop</b>
01	04	01	31 32 33

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

<b>Código de resultado</b>	<b>Long Datos</b>	<b>Datos</b>
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

<b>Num Comando</b>	<b>Long Datos</b>	<b>ID Prop</b>
00	01	01

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

<b>Código de resultado</b>	<b>Long Datos</b>	<b>Valor de prop.</b>
00	03	31 32 33

**PROPIEDAD POLLING\_INTERVAL**

ID de propiedad: 2  
 Tipo de propiedad: Byte  
 Longitud: 1 byte  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: Si  
 Valor por defecto: 10  
 Descripción: El valor es un byte que representa el intervalo polling de los dispositivos para Interrumpir en el Punto Final. El valor puede establecerse en el rango de 1 – 255 y cuenta con unidades de milisegundos. El intervalo polling le indica al host que tan a menudo “interrogar” al dispositivo acerca de paquetes de datos de la tarjeta. Por ejemplo, si el intervalo polling se establece en 10, el host interrogará al dispositivo acerca de paquetes de datos de la tarjeta cada 10ms. Esta propiedad puede ser utilizada para acelerar o reducir el tiempo que demora en enviar datos de la tarjeta al host. Lo bueno es que acelerar la tasa de transferencia de datos de la tarjeta incrementa el ancho de banda del bus USB utilizado por el dispositivo, y decrecer la tasa de transferencia de datos de la tarjeta disminuye el ancho de banda del bus USB utilizado por el dispositivo. Esta propiedad es almacenada en una memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando la unidad es apagada y reencendida. El valor de esta propiedad, si lo hubiere, será enviado al host cuando el host requiera el descriptor de punto final USB del dispositivo. Cuando se modifica la propiedad, la unidad debe ser apagada y reencendida para que los cambios tengan efecto para el descriptor USB. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, puede ser establecido en fábrica bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	02	02	0A

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	02

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	01	0A

### PROPIEDAD MAX\_PACKET\_SIZE

ID de propiedad: 3  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 8

Descripción: El valor es un byte que representa el tamaño máximo del paquete del dispositivo para Interrumpir en el Punto Final. El valor puede establecerse en un rango de 1 – 64 y cuenta con unidades de bytes. El tamaño máximo del paquete le indica al host el tamaño máximo de los paquetes Interrumpir en el Punto Final. Por ejemplo, si el tamaño máximo del paquete se establece en 8, el dispositivo enviará informes HID en paquetes múltiples de 8 bytes cada uno o menos para el último paquete del informe. Esta propiedad puede ser utilizada para acelerar o disminuir el tiempo que demora enviar los datos de la tarjeta al host. Los tamaños de paquete más grandes aceleran las comunicaciones y los tamaños más pequeños deceleran las comunicaciones. El resultado es que acelerar la tasa de transferencia de datos de la tarjeta incrementa el ancho de banda bus USB utilizado por el dispositivo, mientras que disminuir la tasa de transferencia de datos de la tarjeta disminuye el ancho de banda bus USB utilizado por el dispositivo. Esta propiedad se almacena en una memoria EEPROM permanente para que no se modifique al cuando la unidad es apagada y reencendida. El valor de esta propiedad, si lo hubiere, será enviado al host cuando el host requiera el descriptor de punto final USB del dispositivo. Cuando se modifica la propiedad, la unidad debe ser apagada y reencendida para que los cambios tengan efecto para el descriptor USB. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, puede ser establecido en fábrica bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad MAX\_PACKET\_SIZE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	02	03	08

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad MAX\_PACKET\_SIZE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad MAX\_PACKET\_SIZE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	03

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad MAX\_PACKET\_SIZE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	01	08



**PROPIEDAD INTERFACE\_TYPE**

ID de propiedad: 16 (10 hex)  
 Tipo de propiedad: Byte  
 Longitud: 1 byte  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: Si  
 Valor por defecto: 0 (HID)  
 Descripción: El valor es un byte que representa el tipo de interfaz del dispositivo. El valor puede establecerse en 0 para la interfaz HID o en 1 para la interfaz de emulación del teclado. Cuando el valor se establece en 0 (HID) el dispositivo se comportará según descrito en el manual HID. Cuando el valor se establece en 1 (emulación del teclado) el dispositivo se comportará según descrito en el manual de emulación del teclado. Esta propiedad debe ser la primera propiedad a modificar ya que afecta cuales de las otras propiedades están disponibles. Una vez modificada esta propiedad, el dispositivo debe ser apagado y reencendido antes de cambiar cualquier otra propiedad. Esta propiedad se almacena en una memoria EEPROM permanente para que persista cuando la unidad es apagada y reencendida. Al modificar la propiedad la unidad debe ser apagada y reencendida para que estos cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, puede establecerse en fábrica, bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	02	10	00

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	10

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	01	00



## SECCIÓN 5. PROGRAMA DE DEMOSTRACIÓN

El programa de demostración, escrito en Visual Basic, puede ser utilizado para lo siguiente:

- Leer tarjetas desde el dispositivo y visualizar los datos de las tarjetas
- Enviar solicitudes de comandos al dispositivo y visualizar respuestas de los comandos
- Guiar los desarrolladores de aplicaciones en su desarrollo de aplicaciones, ofreciendo algunos ejemplos, en el código fuente, de cómo comunicar apropiadamente con el dispositivo usando API estándar de Windows

Los números de parte del programa de demostración pueden encontrarse en la Sección 1 de este documento, bajo Accesorios.

### INSTALACIÓN

Para instalar el programa de demostración, ejecute el archivo setup.exe y siga las instrucciones que se indican en pantalla.

### FUNCIONAMIENTO

Para hacer funcionar el programa de demostración, siga los pasos a continuación:

- Conecte el dispositivo a un puerto USB del host.
- Si es la primera vez que el dispositivo es enchufado al host, entonces siga las instrucciones en la pantalla para instalar el controlador del dispositivo HID de Windows. Esto se explica más detalladamente en la sección sobre instalación de este documento.
- Ejecute el programa de demostración.
- Para leer tarjetas y para ver los datos de las tarjetas, haga clic en el botón Leer Tarjetas y deslice una tarjeta cuando se le indique.
- Al finalizar la lectura de las tarjetas, cierre el cuadro de diálogo.
- Para enviar comandos al dispositivo, haga clic en el botón Enviar Comandos.
- Ingrese un comando en el cuadro de edición Mensaje. Todos los datos ingresados deben estar en bytes hexadecimales con un espacio entre cada byte. Ingrese el número del comando seguido por los datos del comando si los hubiere. La aplicación calculará y enviará automáticamente la longitud de los datos del comando por usted. Por ejemplo, para enviar el comando GET\_PROPERTY para la propiedad SOFTWARE\_ID ingrese 00 00.
- Pulse Enter o haga clic en Enviar mensaje para enviar el comando y para recibir el resultado.
- La solicitud del comando y el resultado del comando se mostrarán en el cuadro de edición Diálogo de Comunicación.
- El botón Limpiar Diálogo limpia el cuadro de edición de Diálogo de Comunicación.

### CÓDIGO FUENTE

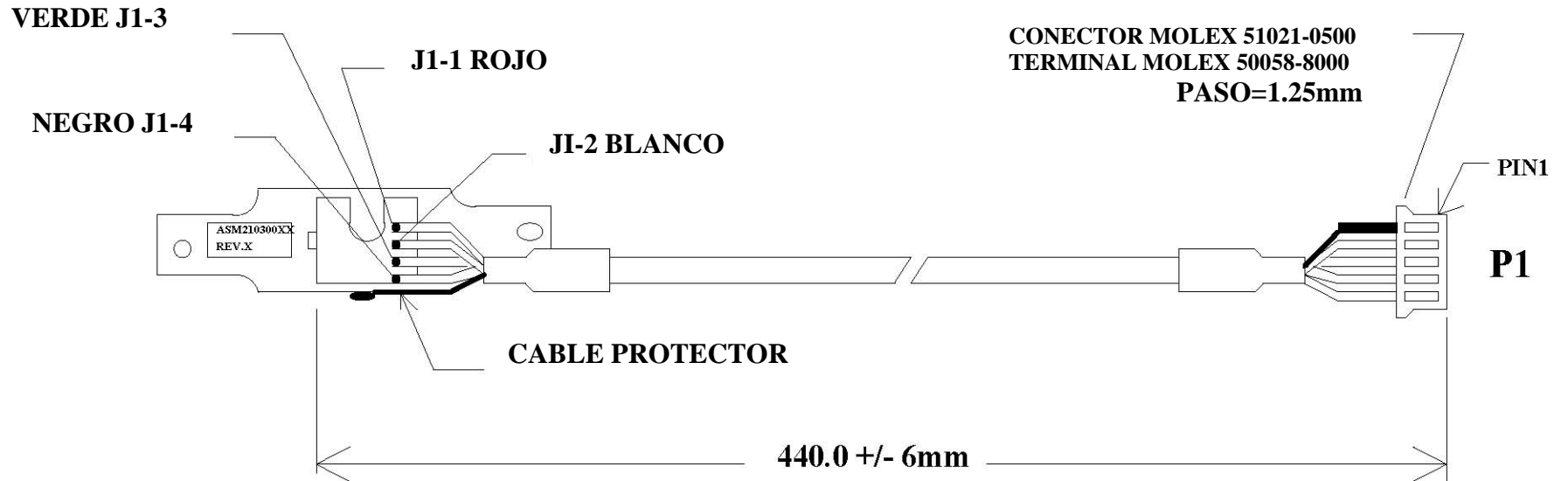
El código de fuente se incluye con el programa de demostración. Puede ser utilizado como guía para el desarrollo de aplicaciones. El mismo se describe detalladamente, con comentarios, para asistir a los desarrolladores. El libro *USB Complete* por Jan Axelson es también una buena guía para los desarrolladores de aplicaciones, especialmente el capítulo sobre Aplicaciones Host de Dispositivos de Interfaz Humana (véase “Documentos de Referencia” en la Sección 1)

## **APÉNDICE A. LECTOR DE TARJETAS MAGNÉTICAS USB INTELLIHEAD**

El dibujo a continuación se provee en esta sección:

<b>Número de parte</b>	<b>Título</b>
21030006	USB-HID INTHD 3TK 125MM WRE, 5P CONN

J1	SEÑAL	COLOR	P1 CONN
1	VBUS	ROJO	5
2	D -	BLANCO	4
3	D +	VERDE	3
4	GND	NEGRO	2
	CABEZAL	PROTEC.	1



**USB HID 3 Pistas, Cable de 440mm, Conector de 5 PINES**

## **DECLARACIÓN DE ADVERTENCIA DE LA FCC**

Este equipo se ha probado y se ha encontrado en conformidad con los límites para dispositivos digitales Clase B, en cumplimiento con la Sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencia dañina cuando el equipo funciona en un ambiente residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirán interferencias en una instalación en particular.

## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA FCC**

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento de este dispositivo está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencia dañina; y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.

## **DECLARACIÓN DOC CANADIENSE**

Este aparato digital no excede los límites de la Clase B para el ruido de radio para aparatos digitales establecido en las Regulaciones de Interferencia de Radio del Departamento de Comunicaciones Canadiense (Canadian Department of Communications).

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise for digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

## **ESTÁNDARES CE**

Se realizaron pruebas de cumplimiento con los requerimientos de la CE por un laboratorio independiente. La unidad bajo prueba fue encontrada en cumplimiento con la Clase B.

## **UL/CSA**

Este producto es reconocido por Underwriter Laboratories y Canadian Underwriter Laboratories 1950

Preliminar a la Rev 1 10/20/2004 7:30:02 AM

**USB INTELLIHEAD  
EMULACIÓN DEL TECLADO  
PARA LECTORES DE TARJETAS  
MAGNÉTICAS  
MANUAL DE REFERENCIA TÉCNICA**

**Número de parte del manual 99875321-1P**

**OCTUBRE 2004**

**PRELIMINAR**

**MAGTEK™**

**REGISTRO ISO 9001:2000**

20725 South Annalee Avenue

Carson, CA 90746

Teléfono: (310) 631-8602

FAX: (310) 631-3956

Apoyo técnico: (651) 415-6800

[www.magtek.com](http://www.magtek.com)



Copyright © 2004  
MagTek®, Inc.

Impreso en los Estados Unidos de América

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de forma alguna o mediante cualquier medio, electrónico o mecánico, para cualquier fin, sin la autorización escrita de MagTek, Inc.

MagTek es una marca comercial registrada de MagTek, Inc.

La Especificación USB (siglas para Bus Serial Universal) está protegida por Copyright © 1998 de Compaq Computer Corporation, Intel Corporation, Microsoft Corporation, NEC Corporation.

#### REVISIONES

Rev Número	Fecha	Notas
1	XX Oct 04	Edición inicial

### **Garantía limitada**

MagTek, Inc. garantiza que el producto descrito en este documento está libre de defectos en materiales y mano de obra por un período de un año a partir de la fecha de compra donde la fecha de la compra se define como la fecha de envío desde MagTek. Durante este período de garantía, MagTek, a su discreción, reparará o sustituirá sin costo para las piezas o el trabajo, cualquier falla, malfuncionamiento, defecto o inconformidad que evite que el producto se desempeñe de acuerdo con las especificaciones técnicas publicadas y los manuales de MagTek.

Esta garantía no aplica al desgaste del cabezal del lector magnético. Esta garantía no aplicará si el producto es modificado, se ha forzado o se ha sometido a condiciones de trabajo anormales. Esta garantía no aplica cuando el malfuncionamiento resulta del uso del Producto conjuntamente con equipo auxiliar o periférico donde MagTek determine que no hay falla del producto como tal.

La notificación del Cliente a MagTek acerca de cualquier condición descrita arriba debe dirigirse al Representante de Ventas de MagTek del Cliente o al Escritorio de Informaciones de MagTek por el (651) 415-6800. Si se va a regresar el Producto por parte del Cliente a MagTek, MagTek emitirá una autorización para devolución del material (RMA, por sus siglas en inglés). El Cliente será responsable de los costos de envío a MagTek, (20801 S. Annalee Ave., Carson, CA 90746). MagTek será responsable de los costos del envío de nuevo al Cliente.

La reparación o el reemplazo sujeto a esta garantía es el remedio exclusivo. Esta garantía sustituye toda otra garantía, explícita o implícita.

## TABLA DE CONTENIDO

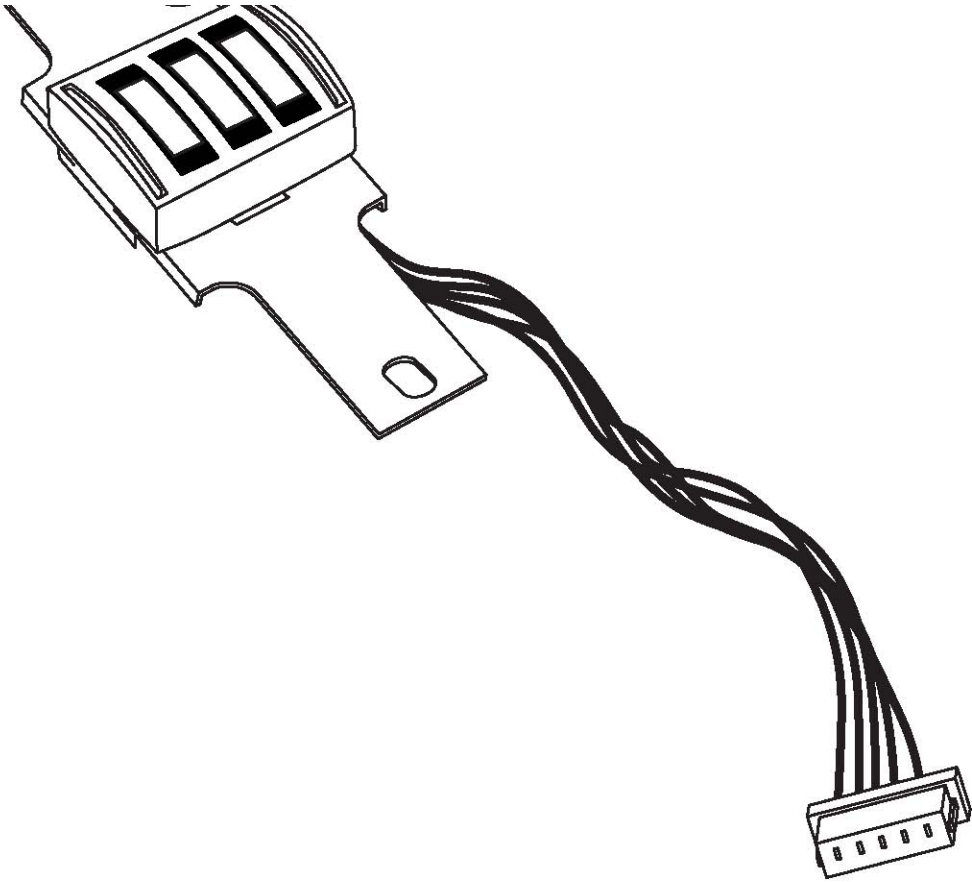
<b>SECCIÓN 1. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>1</b>
CARACTERÍSTICAS.....	1
CONFIGURACIONES DEL HARDWARE.....	1
ACCESORIOS.....	2
DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	2
ESPECIFICACIONES.....	3
<b>SECCIÓN 2. INSTALACIÓN.....</b>	<b>5</b>
CONEXIÓN USB.....	5
CONFIGURACIÓN PLUG AND PLAY DE WINDOWS.....	5
MONTAJE .....	5
<b>SECCIÓN 3. FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>7</b>
LECTURA DE LA TARJETA.....	7
<b>SECCIÓN 4. COMUNICACIONES USB.....</b>	<b>9</b>
APLICACIONES DEL HOST.....	9
DATOS DE LA TARJETA.....	9
OPCIONES DE CONFIGURACIÓN PROGRAMABLES.....	11
COMUNICACIONES DE BAJO NIVEL.....	11
USOS HID.....	11
DESCRIPTOR DE INFORMES.....	12
COMANDOS.....	13
NÚMERO DE COMANDO.....	13
LONGITUD DE LOS DATOS.....	13
DATOS.....	13
CÓDIGO DE RESULTADO.....	14
COMANDOS OBTENER Y ESTABLECER PROPIEDAD.....	14
PROPIEDAD SOFTWARE_ID.....	15
PROPIEDAD SERIAL_NUM.....	16
PROPIEDAD POLLING_INTERVAL.....	16
PROPIEDAD TRACK_ID_ENABLE.....	17
PROPIEDAD TRACK_DATA_SEND_FLAGS.....	18
PROPIEDAD TERMINATION_CHAR.....	19
PROPIEDAD SS_TK2_7BITS.....	19
PROPIEDAD SS_TK3_ISO_ABA.....	20
PROPIEDAD SS_TK3_AAMVA.....	20
PROPIEDAD SS_TK3_7BITS.....	20
PROPIEDAD PRE_CARD_CHAR.....	21
PROPIEDAD POST_CARD_CHAR.....	21
PROPIEDAD PRE_TK_CHAR.....	22
PROPIEDAD POST_TK_CHAR.....	22
PROPIEDAD ASCII_TO_KEYPRESS_CONVERSION_TYPE.....	22
PROPIEDAD INTERFACE_TYPE.....	23
<b>SECCIÓN 5. PROGRAMA DE DEMOSTRACIÓN.....</b>	<b>25</b>
INSTALACIÓN.....	25
FUNCIONAMIENTO.....	25
CÓDIGO FUENTE.....	26
<b>APÉNDICE A. LECTOR DE TARJETAS MAGNÉTICAS USB INTELLIHEAD.....</b>	<b>27</b>

### FIGURAS

Figura 1-1. Emulación del Teclado USB IntelliHead de 3 pistas.....	vi
--	----

### TABLAS

Tabla 1-2. Especificaciones.....	3
Tabla 2-1. Conector de 4 pines .....	5



**Figura 1-1. Emulación del teclado USB IntelliHead de 3 pistas**

## SECCIÓN 1. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

El Lector de Tarjetas Magnéticas USB (siglas para Bus Serial Universal) IntelliHead, HID Emulación del Teclado, es un lector de tarjetas magnéticas compactas que cumple con los estándares de ISO. El Lector es compatible con la serie de computadoras personales PC y emula el funcionamiento de un teclado. Es posible leer una tarjeta deslizándola por el cabezal, ya sea hacia adelante o hacia atrás.

El lector emula un teclado de los Estados Unidos Dispositivo de Interfaz Humana (HID, por sus siglas en inglés) USB u opcionalmente todos los teclados internacionales usando combinaciones de teclas y códigos ALT ASCII. Esto permite a las aplicaciones host diseñadas adquirir datos de la tarjeta desde entradas en el teclado para obtener, sin interrupción, datos de la tarjeta del lector de tarjetas magnéticas USB.

### Precaución

Si otro teclado está conectado al mismo host que este dispositivo y se pisa una tecla en el otro teclado mientras este dispositivo esté transmitiendo datos, es posible que los datos transmitidos por este dispositivo se corrompan.

Debido a la posibilidad de “intercalación de datos” asociada con la interfaz del Teclado USB, MagTek recomienda que el producto MSR Emulación de Teclado USB sólo se utilice si la aplicación requiere que los datos de la franja magnética sean provistos mediante entradas con el teclado. Si aplicaciones anteriores se basaron en MSR de interfaz serial RS-232, o si este es un esfuerzo de desarrollo totalmente nuevo, se recomienda fuertemente que utilice un producto USB IntelliHead de MagTek. Por favor, refiérase al Manual Técnico 99875320 para más información sobre USB IntelliHead.

## CARACTERÍSTICAS

Las características principales del Lector de Tarjetas Magnéticas son las siguientes:

- Accionado a través del USB – no se requiere de fuente de alimentación externa
- Hardware compatible con PC o cualquier computadora o terminal con una interfaz USB
- Lectura bidireccional de la tarjeta
- Lee los datos codificados que cumplen con los estándares ANSI/ISO/AAMVA y demás, tales como formato de pista 1 ISO en la pista 2 ó 3.
- Lee hasta tres pistas de datos de la tarjeta
- Compatible con la Revisión 1.1 de la especificación USB
- Compatible con la Versión 1.1 de la especificación HID
- Puede utilizar el controlador HID estándar de Windows para las comunicaciones. No se requiere de un tercer controlador para el dispositivo.
- Muchas opciones de configuración programable
- Memoria EEPROM flash permanente para almacenamiento de la configuración

## CONFIGURACIONES DEL HARDWARE

## Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID

---

Las configuraciones del hardware se indican en la Tabla 1-1.

**Tabla 1-1. Configuraciones**

Número de parte	Descripción	Longitud del cable y tipo de conector	Diseño en
21030007	USB KB IntelliHead 3 pistas	125mm, Molex de 5 pines	Apéndice A

### ACCESORIOS

Los accesorios son los siguientes:

Número de parte	Descripción
21042806	USB MSR Programa Demo con Código Fuente (Disquete)
99510026	USB MSR Programa Demo con Código Fuente (WEB)

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

*Especificación Técnica del Kit de Diseño del Lector de Tarjetas Magnéticas de MagTek* (99821002)

Axelson, Jan. *USB Complete, Everything You Need to Develop Custom USB Peripherals*, 1999. Lakeview Research, 2209 Winnebago St., Madison WI 53704, 396pp., <http://www.lvr.com>.

*Versión 1.1 de la Especificación para la Clase de Dispositivo de Interfaz Humana (HID) USB.*

*Especificación USB (Bus Serial Universal), Versión 1.1*, Copyright © 1998 por Compaq Computer Corporation, Intel Corporation, Microsoft Corporation, NEC Corporation.

USB Implementers Forum, Inc., [www.usb.org](http://www.usb.org)

## Sección 1. Características y Especificaciones

### ESPECIFICACIONES

La Tabla 1-2 lista las especificaciones para USB IntelliHead. La Figura 1-2 muestra las dimensiones para el producto estándar.

**Tabla 1-2. Especificaciones**

Estándares de referencia	ISO 7810 e ISO 7811 y AAMVA*
Alimentación de entrada	5V del USB bus
Método de grabación	Fase coherente de dos frecuencias (F2F)
Formato del mensaje	ASCII
Velocidad de la tarjeta	3 a 50 IPS
MTBF	Electrónicas: 125,000 horas. Cabezal: 1,000,000 deslizamientos

### ELÉCTRICAS

Corriente	
Modalidad normal	15mA
Modalidad suspensión	200 $\mu$ A

### MECÁNICAS (PRODUCTO ESTÁNDAR)

Peso	
Longitud del cable	Ver Tabla 1-1
Conector	Ver Tabla 1-1

### AMBIENTALES

Temperatura	
Funcionamiento	-40 °C a +70 °C (-40 °F a 158 °F)
Almacenamiento	-40 °C a +70 °C (-40 °F a 158 °F)
Humedad	
Funcionamiento	10% a 90% sin condensación
Almacenamiento	Hasta 90% sin condensación
Altitud	
Funcionamiento	0-10,000 pies (0-3048 m.)
Almacenamiento	0-50,000 pies (0-15240 m.)

\* ISO (siglas para Organización de Estándares Internacionales) y AAMVA (siglas para Asociación Americana de Administradores de Vehículos Motorizados – American Association of Motor Vehicle Administrators).





## SECCIÓN 2. INSTALACIÓN

Esta sección describe la conexión del cable, la Configuración Plug and Play de Windows y el montaje físico de la unidad.

### CONEXIÓN USB

En vista que el USB IntelliHead se provee como un producto OEM, la instalación y el sistema de integración serán únicos para cada aplicación. El modulo del lector debe conectarse a un conector apropiado el cual, a su vez, se conecta al condensador USB. Los números de pin para el conector de 5 pines se muestran en la Figura 2-1.

Los números de pin y las descripciones de la señal para el cable que se muestran en la ilustración se listan en la Tabla 2-1.

**Tabla 2-1. Conector de 5 pines**

Número de pin	Señal	Color del cable
1	VBUS	Rojo
2	-Datos	Blanco
3	+Datos	Verde
4	Tierra	Negro
5	Cabezal	Marrón

### CONFIGURACIÓN PLUG AND PLAY DE WINDOWS

En host con sistema operativo de Windows, la primera vez que el dispositivo es enchufado en un puerto USB específico, Windows desplegará un cuadro de diálogo, el cual le guiará por el procesote instalación del controlador del dispositivo. Una vez finalizado este proceso, Windows no volverá a requerir de este proceso, siempre y cuando el dispositivo quede enchufado en el mismo puerto USB. El controlador del dispositivo que Windows instalará para este dispositivo es el controlador utilizado para dispositivos HID y es parte del sistema operativo de Windows. Cuando se despliegue el cuadro de diálogo, siga las instrucciones que allí se indican. Algunas veces, Windows encontrará todos los archivos que necesita por su cuenta sin indicar solicitud alguna de ingreso de datos. Otras veces, Windows requerirá la ubicación de los archivos que necesita. Si Windows le pide la ubicación de los archivos, inserte el CD que se utilizó para instalar Windows en su PC y dirija Windows al directorio raíz del CD. Windows deberá encontrar allí todos los archivos que necesite.

### MONTAJE

Refiérase al Apéndice apropiado en este documento y/o al *Kit de Diseño del Lector de Tarjetas Magnéticas* para detalles completos de montaje.



## **SECCIÓN 3. FUNCIONAMIENTO**

### **LECTURA DE TARJETAS**

Es posible deslizar la tarjeta por el cabezal lector en cualquier momento. La franja magnética debe estar de cara hacia el lector y puede deslizarse en cualquier dirección. Si existen datos codificados en la tarjeta, el dispositivo intentará decodificar los datos y luego enviar los resultados al host vía un informe de entrada USB HID. Una vez enviados los resultados al host, el dispositivo estará listo para la siguiente tarjeta.



## SECCIÓN 4. COMUNICACIONES USB

Este dispositivo cumple con la revisión 1.1 de la especificación USB. Este dispositivo también cumple con la versión 1.1 de la especificación de la clase de Dispositivo de Interfaz Humana (HID). El dispositivo se comunica con el host como un dispositivo de teclado HID. Las últimas versiones de los sistemas operativos de Windows vienen con un controlador de teclado USB HID estándar de Windows.

Esto es un dispositivo USB de velocidad total. Este dispositivo cuenta con un número de propiedades de configuración programables. Estas propiedades se almacenan en una memoria EEPROM permanente. Estas propiedades se pueden configurar en fábrica o por el usuario final. El dispositivo cuenta con un valor ajustable del intervalo de “polling” del descriptor en el punto final, el cual puede fijarse en cualquier valor en el rango entre 1ms a 255ms. Esta propiedad puede ser utilizada para acelerar o para retrasar la tasa de transferencia de datos de la tarjeta. El dispositivo también cuenta con un descriptor ajustable del número serial. Más detalles sobre estas propiedades están disponibles más adelante en este documento en la sección de comandos.

El dispositivo entrará en modalidad de suspensión cuando se lo indique el host. El dispositivo saldrá de la modalidad de suspensión cuando se lo indique el host. El dispositivo no soporta la activación remota.

Este dispositivo se acciona mediante el bus USB. Su identificación de vendedor es 0x0801 y su identificación del producto es 0x0001.

### APLICACIONES DEL HOST

Este dispositivo puede ser utilizado con aplicaciones existentes que obtiene datos de la tarjeta mediante entradas con el teclado. Además, las aplicaciones que se comunican con este dispositivo pueden ser desarrolladas fácilmente. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas usando compiladores tales como Visual Basic de Microsoft o Visual C++. Para demostrar las capacidades de lectura de tarjetas de este dispositivo es posible utilizar cualquier aplicación que acepte entradas con el teclado tal como el Bloc de Notas de Windows.

### DATOS DE LA TARJETA

Los datos de la tarjeta son convertidos a ASCII y son transmitidos al host como si se estuvieran ingresando con un teclado. Todo dato con valor ASCII 0 – 31 ó 127 será transmitido como su combinación de código de control equivalente. Por ejemplo, la tecla de retorno de valor 13 (0D hex) se enviará como (^M) donde ^ representa la tecla Ctrl en el teclado.

#### **Precaución**

Si otro teclado está conectado al mismo host que este dispositivo y se pisa una tecla en el otro teclado mientras este dispositivo esté transmitiendo datos, es posible que los datos transmitidos por este dispositivo se corrompan.

## Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID

---

Debido a la posibilidad de “intercalación de datos” asociada con la interfaz del Teclado USB, MagTek recomienda que el producto MSR Emulación de Teclado USB sólo se utilice si el cliente ha utilizado previamente un MSR Cuña para el Teclado de MagTek o que se encuentran actualmente en interfaz con una aplicación de software para PC que recopila los datos de la tarjeta desde el puerto del teclado. Si aplicaciones anteriores se basaron en MSR de interfaz serial RS-232, o si este es un esfuerzo de desarrollo totalmente nuevo, se recomienda fuertemente que utilice un producto MSR USB IntelliHead de MagTek (Versión no Emulación del Teclado). Por favor, refiérase al Manual Técnico 99875320 para más información sobre USB IntelliHead.

Las opciones de configuración programable del dispositivo afecta el formato de los datos de la tarjeta.

El formato de datos de la tarjeta para la configuración por defecto es el siguiente:

[Tk1 SS] [Tk1 Data] [ES] [Tk2 SS] [Tk2 Data] [ES] [Tk3 SS] [Tk3 Data] [ES] [CR]

donde:

Tk1 SS = % (centinela de inicio de 7 bits)  
Tk2 SS = ; (centinela de inicio de 5 bits ISO/ABA)  
          @ (centinela de inicio de 7 bits)  
Tk3 SS = + (centinela de inicio ISO/ABA)  
          # (centinela de inicio AAMVA)  
          & (centinela de inicio de 7 bits)  
ES = ? (centinela de finalización)  
CR = (tecla de retorno) (0D hex)

Todos los datos serán enviados en mayúscula sin importar si las mayúsculas están bloqueadas o no en el teclado. Si no se detectan datos en la pista, entonces no se transmitirá nada para esa pista. Si se detecta un error en la pista, se enviará el carácter ASCII E en lugar de los datos de la pista para indicar un error.

El formato de datos de tarjeta para todas las opciones de configuración programable es el siguiente:

[P11] [P13] [Tk1 SS] [Tk1 Data] [ES] [LRC] [P14] [P5] [P13] [Tk2 SS] [Tk2 Data] [ES]  
[LRC] [P14] [P5] [P13] [Tk3 SS] [Tk3 Data] [ES] [LRC] [P14] [P5] [P12]

donde:

ES = ? (centinela de finalización)  
LRC = Carácter de verificación de la redundancia longitudinal  
P5 = Carácter de terminación  
P11 = Carácter pre tarjeta  
P12 = Carácter post tarjeta  
P13 = Carácter pre pista  
P14 = Carácter post pista  
Tk1 SS = % (centinela de inicio de 7 bits)

## **Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID**

---

Tk2 SS = ; (centinela de inicio de 5 bits ISO/ABA)  
P6 (centinela de inicio de 7 bits)  
Tk3 SS = P8 (centinela de inicio ISO/ABA)  
P9 (centinela de inicio AAMVA)  
P10 (centinela de inicio de 7 bits)

Todos los campos con formato P# son números con propiedad de configuración programable. Los mismos se describen en detalle más adelante en este documento.

### **OPCIONES DE CONFIGURACIÓN PROGRAMABLE**

Este dispositivo cuenta con un número de propiedades de configuración programable. Estas propiedades se almacenan en una memoria EEPROM permanente. Estas propiedades pueden ser configuradas en fábrica o por el usuario final usando el programa provisto por MagTek. La programación de estos parámetros requiere de comunicación de bajo nivel con el dispositivo. Durante operación normal del dispositivo, el dispositivo actúa como un teclado HID USB para que el sistema operativo host se ocupe de todas las comunicaciones de bajo nivel con el dispositivo y el desarrollador de la aplicación no se vea cargado con estos detalles de bajo nivel. Los detalles acerca de cómo comunicar con el dispositivo para cambiar las propiedades de configuración programable siguen en las próximas secciones. Estos detalles se incluyen solo como referencia. La mayoría de los usuarios no requieren conocer estos detalles, ya que el dispositivo será configurado en fábrica o por el programa provisto por MagTek. La mayoría de usuarios querrán saltar las secciones siguientes sobre comunicaciones de bajo nivel y continuar con los detalles de las propiedades de configuración.

### **COMUNICACIONES DE BAJO NIVEL**

Se recomienda ampliamente a los desarrolladores de software familiarizarse con la especificación HID y la especificación USB antes de intentar comunicar directamente con este dispositivo. Este documento asume que el lector está familiarizado con estas especificaciones. Estas especificaciones pueden descargarse gratuitamente desde [www.usb.org](http://www.usb.org).

### **USOS HID**

Los dispositivos HID envían datos en informes. Los elementos de los datos en un informe son identificados mediante identificadores únicos llamados usos. La estructura de los informes del dispositivo y las capacidades del dispositivo se reportan al host en un descriptor de informes. El host generalmente obtiene el descriptor de informes solamente una vez, justo después de enchufar el dispositivo. Los usos del descriptor de informes identifican las capacidades de los dispositivos y las estructuras de los informes. Por ejemplo, un dispositivo puede ser identificado como un teclado analizando el descriptor del informe del dispositivo. Los usos son cuatro números enteros de byte. Los dos bytes más

## Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID

---

significativos se llaman la página del uso y los menos significativos se llaman las identificaciones del uso. Los usos que se relacionan pueden compartir una página de uso en común. Los usos pueden ser estandarizados o pueden ser definidos por el vendedor. Los usos estandarizados tales como usos para ratones y teclados se pueden encontrar en el documento Tablas de Usos HID y se pueden descargar gratuitamente de [www.usb.org](http://www.usb.org). Los usos definidos por el vendedor deben tener una página de uso en el rango 0xff00 - 0xffff. Todos los usos para este dispositivo deben tener una página de uso en el largo 0xff00. Las identificaciones de uso para este dispositivo se definen en la tabla de siguiente. Los tipos de uso también se enumeran. Estos tipos del uso se definen en el documento Tablas de Usos HID.

Página de uso del Lector de Tarjetas Magnéticas 0xff00:

ID del Uso (Hex)	Nombre del uso	Tipo de uso	Tipo de informe
29	Mensaje de comando	Datos	Función

### DESCRIPTOR DE INFORMES

El descriptor de informes HID está estructurado como sigue:

Ítem	Valor (Hex)
Página de uso (Escritorio genérico)	05 01
Uso (Teclado)	09 06
Recopilación (Aplicación)	A1 01
Página de uso (Códigos clave)	05 07
Uso mínimo (224)	19 E0
Uso mínimo (231)	29 E7
Mínimo lógico (0)	15 00
Máximo lógico (1)	25 01
Tamaño del informe (1)	75 01
Conteo de informes (8)	95 08
Entrada (Datos, Variable, Absoluta)	81 02
Conteo de informe (1)	95 01
Tamaño del informe (8)	75 08
Entrada (Constante)	81 03
Conteo de Informe (5)	95 05
Tamaño del Informe (1)	75 01
Página de Uso (LEDs)	05 08
Uso mínimo (1)	19 01
Uso máximo (5)	29 05
Salida (Datos, Variable, Absoluta)	91 02
Conteo de informe (1)	95 01
Tamaño de informe (3)	75 03
Salida (Constante)	91 03
Conteo de informe (6)	95 06



## Sección 4. Comunicaciones USB

---

Tamaño del informe (8)	75 08
Mínimo lógico (0)	15 00
Máximo lógico (101)	25 66
Página de uso (Códigos clave)	05 07
Uso mínimo (0)	19 00
Uso máximo (101)	29 66
Entrada (Datos, Arreglo)	81 00
Máximo lógico (255)	26 FF 00
Página de uso (definida por el vendedor (MSR))	06 00 FF
Uso (datos de comando)	09 20
Conteo de informe	95 18
Función (Datos, Variable, Absoluta, Bytes con buffer)	B2 02 01
Fin de la recopilación	C0

### COMANDOS

Las solicitudes y respuestas de los comandos se envían a y se reciben del dispositivo usando informes de funciones. Las solicitudes de los comandos se envían al dispositivo usando la solicitud específica clase HID Set\_Report. La respuesta a un comando se recupera del dispositivo usando la petición específica clase HID Get\_Report. Estas solicitudes se envían por el conducto de control por defecto. Cuando se envía una solicitud del comando, el dispositivo emitirá un NAK de la etapa de Estatus de la solicitud Set\_Report hasta que finalice el comando. Esto asegura que, tan pronto como finalice la solicitud Set\_Report, la solicitud Get\_Report podrá ser enviada para obtener la respuesta del comando. La identificación del uso para el mensaje del comando se indicó previamente en la Tabla de Usos.

La tabla siguiente muestra cómo el informe de función se estructura para las solicitudes de comandos:

Valor	Nombre del campo
0	Número del comando
1	Longitud de datos
2 – 23	Datos

La tabla siguiente muestra cómo el reporte de función se estructura para las respuestas de los comandos.

Valor	Nombre del campo
0	Código de resultado
1	Longitud de datos
2 – 23	Datos

### NÚMERO DEL COMANDO

Este campo de un byte contiene el valor del número de comando requerido. La tabla siguiente lista todos los comandos existentes.

Valor	Número del comando	Descripción
0	GET_PROPERTY	Obtiene la propiedad del dispositivo
1	SET_PROPERTY	Fija una propiedad del dispositivo

### LONGITUD DE DATOS

Este campo de un byte contiene la longitud de datos válidos contenidos en el campo de Datos.

### DATOS

Este campo de múltiples bytes contiene los datos de comandos, si los hubiere. Es de notar que la longitud de este campo es fija en 22 bytes. Los datos válidos deben ser colocados en el campo comenzando con el valor 2. Todo dato remanente después de los datos válidos debe fijarse en cero. La totalidad de este campo debe fijarse siempre inclusive si no hay datos válidos. La especificación HID requiere que los Informes sean de longitud fija. Los datos de comandos pueden variar en longitud. Por lo tanto, el Informe debe estar lleno de ceros después de los datos válidos.

## CÓDIGO DE RESULTADO

Este campo de un byte contiene el valor del código de resultado. Existen dos tipos de códigos de resultado: códigos de resultados genéricos y códigos de resultados específicos del comando. Los códigos de resultados genéricos siempre tienen el bit más significativo fijo en cero. Los códigos de resultado genéricos tienen el mismo significado para todos los comandos y pueden ser utilizados por cualquier comando. Los códigos de resultado específicos del comando siempre tienen el bit más significativo fijo en uno. Los códigos de resultado específicos del comando se definen por el comando que los utiliza. El mismo código puede tener varios significados para varios comandos. Los códigos de resultado específicos del comando se definen en la documentación para el comando que los utiliza. Los códigos de resultado genéricos se definen en la tabla siguiente.

Valor	Código de resultado	Descripción
0	ÉXITO	El comando se ha completado exitosamente.
1	FALLA	El comando falló.
2	BAD_PARAMETER	El comando falló debido a un parámetro errado o a un error de sintaxis del comando.

## COMANDOS DE OBTENER Y ESTABLECER PROPIEDAD

El comando Obtener Propiedad obtiene la propiedad del dispositivo. El número del comando Obtener Propiedad es 0.

El comando Establecer Propiedad establece la propiedad del dispositivo. El número del comando Establecer Propiedad es 1.

Los campos de datos de los comandos Obtener y Establecer Propiedad para las solicitudes y respuestas se estructuran como sigue:

Datos de Solicitud de Obtener Propiedad:

Valor de los datos	Valor
0	ID de propiedad

Datos de Respuesta de Obtener Propiedad:

Valor de los datos	Valor
0 – n	Valor de propiedad

Datos de Solicitud de Establecer Propiedad:

## Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID

Valor de los datos	Valor
0	ID de propiedad
1 – n	Valor de propiedad

Datos de Respuesta de Obtener

Propiedad: Ninguno

Los códigos de resultado de los comandos Obtener y Establecer Propiedad pueden ser cualquiera de los códigos listados en la tabla de códigos de resultados genéricos.

ID de propiedad es un campo de un byte que contiene el valor que identifica la propiedad. La tabla siguiente lista todos los valores actuales de ID de la propiedad:

Valor	ID de propiedad	Descripción
0	SOFTWARE_ID	Identificador del software del dispositivo
1	SERIAL_NUM	Número de serie del dispositivo
2	POLLING_INTERVAL	Intervalo polling del conducto de interrupción
3	TRACK_ID_ENABLE	Habilitar pista / habilitar ID
4	TRACK_DATA_SEND_FLAGS	Banderillas de envío de datos de pista
5	TERMINATION_CHAR	Caracter de finalización / por pista o banderilla de tarjeta
6	SS_TK2_7BITS	Centinela de inicio para pista 2 – datos de 7 bits
7	Reservado para uso futuro	
8	SS_TK3_ISO_ABA	Centinela de inicio para pista 3 – ISO/ABA
9	SS_TK3_AAMVA	Centinela de inicio para pista 3 - AAMVA
10	SS_TK3_7BITS	Centinela de inicio para pista 3 – datos de 7 bits
11	PRE_CARD_CHAR	Caracter pre tarjeta
12	POST_CARD_CHAR	Caracter post tarjeta
13	PRE_TK_CHAR	Caracter pre pista
14	POST_TK_CHAR	Caracter post pista

El Valor de Propiedad es un campo de múltiples bytes que contiene el valor de la propiedad.

El número de bytes en este campo depende del tipo de propiedad y de la longitud de la propiedad. La tabla siguiente lista todos los tipos de propiedades y las describe.

Tipo de propiedad	Descripción
Byte	Este es un valor de un byte. Los valores válidos dependen de la propiedad.
Cadena	Esta es una cadena ASCII de múltiples bytes. Su longitud puede ser desde cero hasta una longitud máxima que depende de la propiedad. El valor y la longitud de la cadena no incluyen un carácter que termine en NUL.

### PROPIEDAD SOFTWARE\_ID

ID de la propiedad: 0

Tipo de propiedad: Cadena  
 Longitud: Fija en 11 bytes  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: No  
 Descripción: Esta es una propiedad de 11 bytes sólo de lectura que identifica el número de parte del software y la versión para el dispositivo. Los primeros 8 bytes representan el número de parte y los últimos 3 bytes representan la versión. Por ejemplo, esta cadena podría ser “21088837A02”. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo Respuesta de Obtener propiedad SOFTWARE\_ID (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	00

Ejemplo Solicitud de Obtener propiedad SOFTWARE\_ID (Hex):

Código resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	01	32 31 30 34 32 38 30 34 41 30 32

**PROPIEDAD SERIAL\_NUM**

ID de propiedad: 1  
 Tipo de propiedad: Cadena  
 Longitud: 0 – 15 bytes  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: Si  
 Valor por defecto: El valor por defecto es ninguna cadena con longitud cero.  
 Descripción: El valor es una cadena ASCII que representa el número serial del dispositivo. Esta cadena puede ser 0 – 15 bytes de longitud. Esta propiedad se almacena en una memoria EEPROM permanente para que no cambie cuando la unidad es apagada y reencendida. El valor de esta propiedad, si lo hubiere, será enviado al host cuando el host requiera el descriptor de la cadena USB. Cuando esta propiedad es modificada, la unidad debe ser apagada y reencendida para que los cambios tengan efecto para el descriptor USB. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, es posible establecerlo en fábrica bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	04	01	31 32 33

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

## Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID

---

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	01

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad SERIAL\_NUM (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	03	31 32 33

### PROPIEDAD POLLING\_INTERVAL

ID de propiedad: 2  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 10  
Descripción: El valor es un byte que representa el intervalo polling de los dispositivos para Interrumpir en el Punto Final. El valor puede establecerse en el rango de 1 – 255 y cuenta con unidades de milisegundos. El intervalo polling le indica al host que tan a menudo “interrogar” al dispositivo acerca de paquetes de datos de la tarjeta. Por ejemplo, si el intervalo polling se establece en 10, el host interrogará al dispositivo acerca de paquetes de datos de la tarjeta cada 10ms. Esta propiedad puede ser utilizada para acelerar o reducir el tiempo que demora en enviar datos de la tarjeta al host. Lo bueno es que acelerar la tasa de transferencia de datos de la tarjeta incrementa el ancho de banda del bus USB utilizado por el dispositivo, y decrecer la tasa de transferencia de datos de la tarjeta disminuye el ancho de banda del bus USB utilizado por el dispositivo. Esta propiedad es almacenada en una memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando la unidad es apagada y reencendida. El valor de esta propiedad, si lo hubiere, será enviado al host cuando el host requiera el descriptor de punto final USB del dispositivo. Cuando se modifica la propiedad, la unidad debe ser apagada y reencendida para que los cambios tengan efecto para el descriptor USB. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, puede ser establecido en fábrica bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	02	02	0A

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	02

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad POLLING\_INTERVAL (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	01	0A

### PROPIEDAD TRACK\_ID\_ENABLE

ID de propiedad: 3  
 Tipo de propiedad: Byte  
 Longitud: 1 byte  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: Si  
 Valor por defecto: 95 (hex)  
 Descripción: Esta propiedad se define como sigue:

id	0	T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>
----	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

**Id**      0 – Decodifica solamente tarjetas estándar ISO/ABA  
           1 – Decodifica tarjetas AAMVA, CA DL/ID y también tarjetas de 7 bits

**T#**      00 – Pista deshabilitada  
           01 – Pista habilitada  
           10 – Pista habilitada / requerida (Error si vacío)

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD TRACK\_DATA\_SEND\_FLAGS

ID de la propiedad: 4  
 Tipo de propiedad: Byte  
 Longitud: 1 byte  
 Obtener propiedad: Si  
 Establecer propiedad: Si  
 Valor por defecto: 63 (hex)  
 Descripción: Esta propiedad se define como sigue:

0	SS	ES	LRC	0	LC	Er	Er
---	----	----	-----	---	----	----	----

**SS**      0 – No enviar Centinela de Inicio para cada pista

1 – Enviar Centinela de Inicio para cada pista

ES 0 – No enviar Centinela de Finalización para cada pista  
1 – Enviar Centinela de Finalización para cada pista

LRC 0 – No enviar LRC para cada pista  
1 – Enviar LRC para cada pista

Es de notar que LRC es el LRC sin modificar de los datos de la pista. Para verificar el LRC los datos de la pista deben convertirse de ASCII a formato de datos de la tarjeta para y las centinelas de inicio que se modificaron para indicar el tipo de codificación de la tarjeta debe convertirse a sus valores originales.

LC 0 – Enviar datos de tarjeta en mayúsculas  
1 – Enviar datos de tarjeta en minúsculas

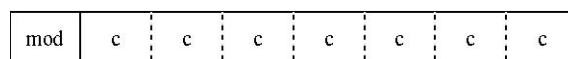
Es de notar que el estado de la tecla de bloqueo de mayúsculas en el teclado no tiene efecto alguno en la manera cómo se transmiten los datos de la tarjeta.

Er 00 – No enviar datos de la tarjeta en caso de error  
01 – No enviar datos de la pista en caso de error  
11 – Enviar 'E' para cada error de la pista

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD TERMINATION\_CHAR

ID de propiedad: 5  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 0D (hex) (tecla de retorno)  
Descripción: Esta propiedad se define como sigue:



mod 0 – Enviar c después de los datos de la tarjeta  
1 – Enviar c después de cada pista

c 1–127 Código ASCII de 7 bits  
0 – no enviar nada



Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### SS\_TK2\_7BITS PROPERTY

ID de propiedad: 6  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 40 (hex) '@'  
Descripción: Este caracter se envía como centinela de inicio de la pista 2 para tarjetas cuya pista 2 está codificada en formato de 7 bits por carácter. Si el valor es 0, no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente.

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD SS\_TK3\_ISO\_ABA

ID de propiedad: 8  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 2B (hex) '+'  
Descripción: Este caracter se envía como centinela de inicio de la pista 3 para tarjetas con la pista 3 codificada en formato ISO/ABA. Si el valor es 0, no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente.

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD SS\_TK3\_AAMVA

ID de propiedad: 9  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 23 (hex) '#'

Descripción: Este caracter se envía como centinela de inicio de la pista 3 para tarjetas con la pista 3 codificada en formato AAMVA. Si el valor es 0, no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente.

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### **SS\_TK3\_7BITS PROPERTY**

ID de propiedad: 10 (0A hex)  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 26 (hex) '&'  
Descripción: Este caracter se envía como centinela de inicio de la pista 3 para tarjetas con la pista 3 codificada en formato de 7 bits por caracter. Si el valor es 0, no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente.

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### **PROPIEDAD PRE\_CARD\_CHAR**

ID de propiedad: 11 (0B hex)  
Tipo de propiedad: Byte  
Longitud: 1 byte  
Obtener propiedad: Si  
Establecer propiedad: Si  
Valor por defecto: 0  
Descripción: Este caracter se envía antes de todos los demás datos de la tarjeta. Si el valor es 0 no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango de 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente.

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### POST\_CARD\_CHAR PROPERTY

ID de propiedad:	12 (0C hex)
Tipo de propiedad:	Byte
Longitud:	1 byte
Obtener propiedad:	Si
Establecer propiedad:	Si
Valor por defecto:	0
Descripción:	Este caracter se envía después de todos los demás datos de la tarjeta. Si el valor es 0 no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango de 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD PRE\_TK\_CHAR

ID de propiedad:	13 (0D hex)
Tipo de propiedad:	Byte
Longitud:	1 byte
Obtener propiedad:	Si
Establecer propiedad:	Si
Valor por defecto:	0
Descripción:	Este caracter se envía antes de los datos de cada pista. Si el valor es 0 no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango de 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD POST\_TK\_CHAR

ID de propiedad:	14 (0E hex)
Tipo de propiedad:	Byte
Longitud:	1 byte
Obtener propiedad:	Si
Establecer propiedad:	Si
Valor por defecto:	0
Descripción:	Este caracter se envía después de los datos de cada pista. Si el valor es 0 no se envía caracter alguno. Si el valor está en el rango de 1 – 127 entonces se envía el caracter ASCII equivalente

Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario

apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud.

### PROPIEDAD ASCII\_TO\_KEYPRESS\_CONVERSION\_TYPE

**ID de propiedad:** 15 (0F hex)  
**Tipo de propiedad:** Byte  
**Longitud:** 1 byte  
**Obtener propiedad:** Si  
**Establecer propiedad:** Si  
**Valor por defecto:** 0 (mapa clave)  
**Descripción:** El valor es un byte que representa los dispositivos ASCII al tipo de conversión de teclas del teclado. El valor debe fijarse en 0 para el mapa de teclas (emulación de teclado de los Estados Unidos) o en 1 para códigos ALT ASCII (emulación de teclado internacional). Cuando el valor se fija en 0 (mapa de teclas), los datos se enviarán al host de acuerdo al mapa de teclas de un teclado de Estados Unidos. Por ejemplo, para transmitir el carácter ASCII '?' (063 decimales), el carácter se busca en el mapa de teclas. Para un mapa de teclas de un teclado de los EEUU, la tecla '/' (diagonal hacia adelante) combinada con la tecla shift izquierda se almacenan en el mapa de teclas para representar la combinación de pulsaciones de teclas que se utilizan para representar el carácter ASCII '?' (063 decimal). Cuando el valor se fija en 1 (código ALT ASCII), en lugar de usar el mapa de teclas, una combinación de pulsaciones de teclas en un teclado internacional consiste en el valor decimal del carácter ASCII combinado con la tecla ALT. Por ejemplo, para transmitir el carácter ASCII '?' (063 decimal), se envía '0' del teclado en combinación con la tecla ALT izquierda, luego el valor de teclado '6' es enviado en combinación con la tecla ALT izquierda, luego el valor de teclado '3' es enviado en combinación con la tecla ALT izquierda. En general, si el dispositivo sólo necesita emular teclados de los Estados Unidos, entonces deje esta propiedad en 0 (mapa de teclas). Si el dispositivo necesita emular los teclados de todos los países, entonces fije esta propiedad en 1 (código ALT ASCII). El resultado es el siguiente. La modalidad de código ALT ASCII es levemente más lenta que la modalidad de mapa de teclas ya que se requiere transmitir más pulsaciones de teclas. Algunas aplicaciones no son compatibles con la modalidad de códigos ALT ASCII. Esta propiedad se almacena en la memoria EEPROM permanente para que no se modifique cuando se apague y reencienda la unidad. Cuando se modifica esta propiedad, es necesario apagar y reencender la unidad para que los cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, este puede ser configurado en fábrica bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	02	0F	00

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	0F

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de Prop
00	01	00

### PROPIEDAD INTERFACE\_TYPE

ID de propiedad: 16 (10 hex)

Tipo de propiedad: Byte

Longitud: 1 byte

Obtener propiedad: Si

Establecer propiedad: Si

Valor por defecto: 1 (Emulación del teclado)

Descripción: El valor es un byte que representa el tipo de interfaz del dispositivo. El valor puede establecerse en 0 para la interfaz HID o en 1 para la interfaz de emulación del teclado. Cuando el valor se establece en 0 (HID) el dispositivo se comportará según descrito en el manual HID. Cuando el valor se establece en 1 (emulación del teclado) el dispositivo se comportará según descrito en el manual de emulación del teclado. Esta propiedad debe ser la primera propiedad a modificar ya que afecta cuales de las otras propiedades están disponibles. Una vez modificada esta propiedad, el dispositivo debe ser apagado y reencendido antes de cambiar cualquier otra propiedad. Esta propiedad se almacena en una memoria EEPROM permanente para que persista cuando la unidad es apagada y reencendida. Al modificar la propiedad la unidad debe ser apagada y reencendida para que estos cambios tengan efecto. Si se desea un valor distinto al valor por defecto, puede establecerse en fábrica, bajo solicitud. Siguen algunos ejemplos:

Ejemplo de Solicitud de Establecer propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop	Valor de Prop
01	02	10	00

Ejemplo de Respuesta de Establecer propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

## Lector de tarjetas magnéticas emulación del teclado USB HID

Código de resultado	Long Datos	Datos
00	00	

Ejemplo de Solicitud de Obtener propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Num Comando	Long Datos	ID Prop
00	01	10

Ejemplo de Respuesta de Obtener propiedad INTERFACE\_TYPE (Hex):

Código de resultado	Long Datos	Valor de prop.
00	01	00

## SECCIÓN 5. PROGRAMA DE DEMOSTRACIÓN

El propósito de este programa de demostración no es demostrar la lectura de una tarjeta mediante este dispositivo de emulación del teclado HID. Utilice una aplicación para editar texto tal como el Bloc de Notas de Windows para demostrar la lectura de la tarjeta para este dispositivo de emulación de teclado HID. Cualquier aplicación que permita el ingreso de datos desde un teclado debe ser suficiente para demostrar la lectura de tarjetas para este dispositivo.

El propósito principal de este programa de demostración, al utilizarlo con este dispositivo de emulación del teclado HID, es permitir a los usuarios cambiar las propiedades de configuración programable del dispositivo. Esto se logra enviando comandos al dispositivo con el programa de demostración. El programa de demostración también viene con el código fuente para que pueda ser utilizado como guía para los desarrolladores de aplicaciones que deseen cambiar las propiedades de configuración programable de la aplicación. Sin embargo, no es probable que desarrolladores de aplicaciones quieran cambiar estas propiedades en una aplicación, ya que estas propiedades sólo necesitan fijarse una vez y esto puede hacerse en fábrica. Este programa está escrito en Visual Basic.

Los programas de demostración, versión 1.2.0 y más recientes, funcionan en Windows 98, Me, 2000 y XP. Las versiones más viejas no soportan el dispositivo de emulación del teclado HID en Windows 2000 o XP. Estas versiones más viejas sólo funcionan con Windows 98 y Me.

Cuando se ejecuta el programa de demostración, se muestra un botón para lectura de las tarjetas junto con un botón para el envío de comandos. La opción de lectura de tarjeta no está soportada para este dispositivo de emulación del teclado HID. Use una aplicación de edición de texto tal como el Bloc de Notas de Windows para demostrar la lectura de tarjetas desde este dispositivo de emulación del teclado HID.

Los números de parte para el programa de demostración se encuentran en este documento en la Sección 1, bajo Accesorios.

### INSTALACIÓN

Para instalar el programa de demostración, ejecute el archive setup.exe y siga las instrucciones que se indican en pantalla.

### FUNCIONAMIENTO

Para hacer funcionar el programa de demostración, siga los pasos a continuación:

- Conecte el dispositivo a un puerto USB del host.
- Si es la primera vez que el dispositivo es enchufado al host, entonces siga las instrucciones en la pantalla para instalar el controlador del dispositivo HID de Windows. Esto se explica más detalladamente en la sección sobre instalación de este documento.
- Ejecute el programa de demostración.
- Para leer tarjetas y para ver los datos de las tarjetas no use el programa de demostración.

- Use un programa de edición de texto tal como el Bloc de Notas de Windows.
- Para enviar comandos al dispositivo, haga clic en el botón Enviar Comandos.
- Ingrese un comando en el cuadro de edición Mensaje. Todos los datos ingresados deben estar en bytes hexadecimales con un espacio entre cada byte. Ingrese el número del comando seguido por los datos del comando si los hubiere. La aplicación calculará y enviará automáticamente la longitud de los datos del comando por usted. Por ejemplo, para enviar el comando GET\_PROPERTY para la propiedad SOFTWARE\_ID ingrese 00 00.
- Pulse Enter o haga clic en Enviar mensaje para enviar el comando y para recibir el resultado.
- La solicitud del comando y el resultado del comando se mostrarán en el cuadro de edición Diálogo de Comunicación.
- El botón Limpiar Diálogo limpia el cuadro de edición de Diálogo de Comunicación.

### CÓDIGO FUENTE

El código de fuente se incluye con el programa de demostración. Puede ser utilizado como guía para el desarrollo de aplicaciones. El mismo se describe detalladamente, con comentarios, para asistir a los desarrolladores. El libro *USB Complete* por Jan Axelson es también una buena guía para los desarrolladores de aplicaciones, especialmente el capítulo sobre Aplicaciones Host de Dispositivos de Interfaz Humana (véase “Documentos de Referencia” en la Sección 1).

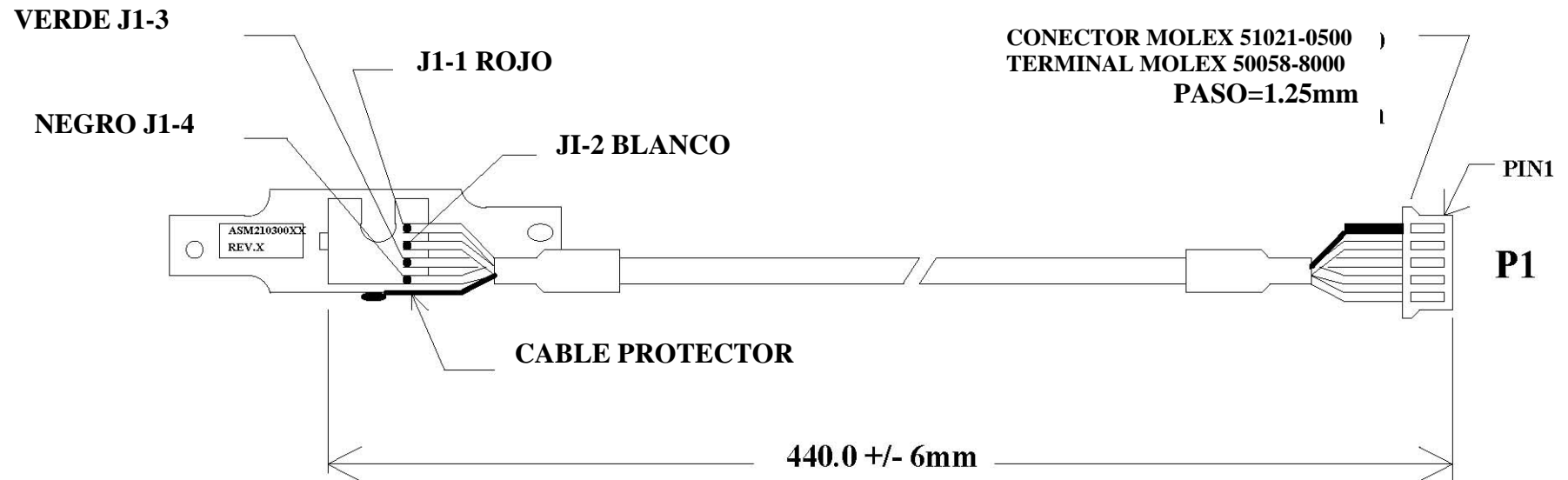


## APÉNDICE A. LECTOR DE TARJETAS MAGNÉTICAS USB INTELLIHEAD

El dibujo a continuación se provee en esta sección:

<b>Número de parte</b>	<b>Título</b>
21030007	USB-KB INTHD 3TK 125MM WRE, 5P CONN

J1	SEÑAL	COLOR	P1 CONN
1	VBUS	ROJO	5
2	D -	BLANCO	4
3	D +	VERDE	3
4	GND	NEGRO	2
	CABEZAL	PROTEC.	1



**USB HID 3 Pistas, Cable de 440mm, Conector de 5 PINES**

# GUÍA DE INSTALACIÓN

## Serie LD9000U

### Pantallas del cliente con interfaz USB

LD9000U, LD9200U, LD9300U, LD9400U, LD9500U, LD9900U, LD9000XU, LD9200XU, LD9300XU, LD9400XU, LD9500XU y LD9900XU

### INSTALACIÓN DEL HARDWARE

Su familia de pantallas del cliente de la serie LD9000U ha sido pre-ensamblada en fábrica para facilitar la instalación lo más posible.

- 1 Ensamble la pantalla del cliente en la placa base de metal utilizando el hardware de montaje provisto.
- 2 La pantalla del cliente puede ser utilizada en modalidad auto sostenida o sujeta al mostrador usando el hardware de montaje restante.
- 3 Conecte la toma telefónica hembra del adaptador de alimentación a la toma de alimentación desde la pantalla del cliente.
- 4 Enchufe el adaptador de alimentación a una toma de 120VAC. La pantalla debe encenderse e indicar un mensaje de inicio.
- 5 Enchufe el cable USB desde la pantalla del cliente al puerto USB de la computadora.

### INSTALACION DEL CONTROLADOR

Cuando el hardware se instala correctamente, Windows detectará la pantalla del cliente USB e iniciará la instalación del controlador para el dispositivo. Inserte el disquete del dispositivo en la unidad A y siga las instrucciones en pantalla para instalar el controlador.

Existen dos tipos de controladores disponibles. El primero usa un nombre de dispositivo específico (\\.\LCLD9) para acceder a la pantalla del cliente directamente. Seleccione este controlador si está utilizando OPOS o el software POS fue diseñado a la medida para usar este nombre de dispositivo. Si el software POS sólo puede acceder a los puertos COM para la pantalla del cliente, use el controlador del dispositivo de puerto COM Virtual.

#### Instalación de controladores con nombre de dispositivo USB:

Para Windows 98/ME:

- 1 Cuando Windows intente buscar un controlador, especifique la ubicación "A:\Win98" y haga clic en [Siguiente].
- 2 Windows ubicará el controlador "A:\Win98\LCLD9.inf". Haga clic en [Siguiente] para instalar.
- 3 Si Windows le pide que inserte el disco del controlador, haga clic en [OK] para continuar e ingrese "A:\Win98" en el cuadro de diálogo "Copiar archivos desde". Luego haga clic en [OK] para continuar.

- 4 Al terminar de copiar los controladores, haga clic en [Finalizar].
- 5 Retire el disco del controlador y arranque de nuevo la computadora.
- 6 Vaya al "Administrador de Dispositivos" para verificar que la pantalla del cliente se ha instalado correctamente bajo la sección "Controladores USB".

Para Windows 2000/XP:

- 1 Cuando Windows intente buscar un controlador, haga clic en la casilla "Especificar ubicación" y haga clic en [Siguiente]. Ingrese "A:\Win2000" para la ubicación y haga clic en [Siguiente].
- 2 Si Windows indica que encontró otros controladores aptos, haga clic en la casilla "Instalar uno de los otros controladores".
- 3 Seleccione el controlador A:\Win2000\LCLD9.inf" y haga clic en [Siguiente].
- 4 Al finalizar la instalación, haga clic en [Finalizar].
- 5 Vaya al "Administrador de Dispositivos" para verificar que la pantalla del cliente se ha instalado correctamente bajo la sección "Controladores USB".

### Instalación de controladores para dispositivos en puerto COM Virtual:

Para Windows 98/ME

- 1 Cuando Windows intente buscar un controlador, especifique la ubicación "A:\Win98" y haga clic en [Siguiente].
- 2 Windows ubicará el controlador "A:LCLD9usb.inf". Haga clic en [Siguiente] para instalar.
- 3 Si Windows le pide que inserte el disco del controlador, haga clic en [OK] para continuar e ingrese "A:\Win98" en el cuadro de diálogo "Copiar archivos desde". Luego haga clic en [OK] para continuar.
- 4 Al terminar de copiar los controladores, haga clic en [Finalizar].
- 5 Retire el disco del controlador y arranque de nuevo la computadora.
- 6 Haga clic en [Inicio] -> [Configuraciones] -> [Panel de Control].
- 7 Haga clic en [Agregar/Eliminar Hardware] y luego en [Siguiente].
- 8 Windows buscará los dispositivos Plug and Play. Haga clic en [Siguiente] para continuar.
- 9 Cuando se le indique, haga clic en la casilla "No, el dispositivo no está en la lista" y haga clic en [Siguiente].
- 10 Cuando se le indique de nuevo, haga clic en la casilla "No, quiero seleccionar el hardware de una lista" y haga clic en [Siguiente].
- 11 En la lista de dispositivos, seleccione "Puertos (COM & LPT)" y haga clic en [Siguiente].
- 12 Haga clic en [Tengo el disco] y seleccione "LCI LCLD9 COM Port". Luego haga clic en [Siguiente].
- 13 No hace falta cambiar las configuraciones del hardware. Solo haga clic en [Siguiente] para continuar la instalación.
- 14 Al terminar de copiar los controladores, haga clic en [Finalizar].
- 15 Retire el disco del controlador y arranque de nuevo la computadora.
- 16 Vaya al "Administrador de Dispositivos" para verificar que la pantalla del cliente se ha instalado correctamente bajo la sección "Puertos (COM & LPT)" y anote el número del Puerto.

Para Windows 2000/XP:

- 1 Cuando Windows intente buscar un controlador, haga clic en la casilla "Especificar ubicación" y haga clic en [Siguiente]. Ingrese "A:\W2kCom" para la ubicación y haga clic en [Siguiente].
- 2 Si Windows indica que encontró otros controladores aptos, haga clic en la casilla "Instalar uno de los otros controladores".
- 3 Seleccione el controlador A:\W2kCom\LD9COM.inf" y haga clic en [Siguiente].
- 4 Al finalizar la instalación, haga clic en [Finalizar].
- 5 Vaya al "Administrador de Dispositivos" para verificar que la pantalla del cliente se ha instalado correctamente bajo la sección "Puertos (COM & LPT)" y anote el número del Puerto.

## COMANDOS DEL SOFTWARE

Las pantallas de cliente con Controles Lógicos son controladas por códigos de comandos y datos de una computadora. Los comandos son transmitidos a la pantalla del cliente como un código ASCII. Los códigos de comando que se listan abajo se expresan en números hexadecimales (de base 16) encerrados en símbolos de menor y mayor que < >, en números decimales encerrados en paréntesis ( ) y como caracteres ASCII encerrados en corchetes curvos { }. No incluya estos símbolos como parte del comando. El carácter '^' denota la tecla 'Ctrl' en el teclado. Pulse y deje pulsado 'Ctrl', luego pulse la siguiente tecla.

### COMANDOS DE CONTROLES LÓGICOS (LD9000, LD9000-X):

#### 1. Modalidad de desplazamiento vertical <12>, (18), {^R}:

Los datos se escriben en la segunda fila y se transfieren a la primera fila cuando se pulsa la tecla de retorno, dejando vacía la segunda fila.

#### 2. Modalidad de visualización normal <11>, (17), {^Q}:

Los datos pueden escribirse en cualquiera de las filas. Se mueve hasta el dígito de extrema izquierda de la fila cuando la línea está llena.

#### 3. Control del brillo <04>, (04), {^D}:

El brillo de la pantalla puede ajustarse usando este comando seguido por un byte de datos <FF>, <60>, <40> ó <20>.

#### 4. Espacio hacia atrás <08>, (08), {^H}:

La posición del cursor se mueve un dígito hacia la izquierda, borrando la información anterior.

#### 5. Tabulación horizontal <09>, (09), {^I}:

La posición del curso se desplaza un dígito a la derecha sin borrar el carácter en la posición del cursor original.

#### 6. Alimentar línea <0A>, (10), {^J}:

La posición del cursor se desplaza a la misma posición en la siguiente fila. En modalidad de desplazamiento vertical, si el cursor estaba en la segunda fila, el cursor no se moverá y la pantalla se desplazará hacia arriba.

#### 7. Tecla de retorno <0D>, (13), {^M}:

El cursor se mueve al dígito de extrema izquierda de la fila en la cual está.

#### 8. Seleccionar dígito <10>, (16), {^P}:

Mueve el cursor a cualquier posición en la pantalla con este comando seguido por un byte de datos de <0D> a <27>.

#### 9. Cursor encendido <13>, (19), {^S}:

Enciende el cursor.

#### 10. Cursor Apagado <14>, (20), {^T}:

Apaga el cursor.

#### 11. Reestablecer <1F>, (31), {^\_}:

Todos los caracteres son borrados y todas las configuraciones son reestablecidas según las condiciones de encendido.

#### 12. Descargar fuente <03><X> <F> <F> <F> <F> <F>:

Asigna una tecla del teclado (Código ASCII <20> a <7F>) a diferentes estilos de fuente. La "X" representa el código ASCII para la tecla seleccionada. Las "F" representan los 5 segmentos que compondrán la fuente especial.

#### 13. Desplazar mensaje izquierda en línea superior <05><X><X><X> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la fila superior.

#### 14. Desplazar mensaje izquierda en línea inferior <1B><06><X><X><X> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la línea inferior.

#### 15. Desplazar mensaje derecha en línea superior <1B><07><X><X><X> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la línea superior.

#### 16. Desplazar mensaje derecha en línea inferior <1B><0B><X><X><X> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la línea superior.

#### 17. Visualizar en doble cara <1B><0C>, (27)(12), {^}[{^L}]:

Después de este comando, todos los mensajes siguientes se visualizan en ambos lados de las pantallas doble cara.

18. Visualizar en cara delantera <1B><0E>, (27)(14), {^}[{^N}]: Después de este comando, todos los mensajes siguientes son visualizados sólo en la cara delantera de las pantallas doble cara.

19. Visualizar en cara posterior <1B><0F>, (27)(15), {^}[{^O}]: Después de este comando, todos los mensajes siguientes son visualizados en la cara posterior de las pantallas doble cara.

#### 20. Visualizar reloj <1B><1A><h><h><3A><m><m>:

Visualiza el reloj en tiempo real en la línea inferior en formato de 12 horas hh:mm.

#### 21. Desplazar mensaje inteligente izquierda en línea superior <1B><15><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la fila superior. Las partes

de los mensajes son separadas por <1C> y cada parte debe ser de menos de 20 caracteres.

#### 22. Desplazar mensaje inteligente izquierda en línea inferior <1B><16><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la fila inferior.

#### 23. Desplazar mensaje inteligente derecha en línea superior <1B><13><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la fila superior.

#### 24. Desplazar mensaje inteligente derecha en línea inferior <1B><14><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:

Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la fila inferior.

## INTERFAZ AL SOFTWARE USANDO EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO USB

Para aplicaciones no OPOS, el software de aplicación debe controlar la operación de la pantalla del cliente oportunamente a través del puerto del dispositivo USB. Para enviar datos a la pantalla del cliente, el software de aplicación debe abrir y acceder al puerto del dispositivo mediante el nombre del dispositivo \\.\Vcld9\ . Por favor, ver la lista de códigos fuente de <Muestra.c> para un ejemplo sobre el uso del nombre del dispositivo.

La pantalla del cliente es controlada por códigos de comandos y datos desde la PC. Refiérase a los Comandos a la izquierda o al Manual del Usuario para detalles. Es de notar que ya que DOS no soporta USB, puede no ser posible probar la pantalla de cliente USB con comandos prompt DOS. Solo puede ser probada bajo el software de aplicación.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

	<u>LD9000U</u>	<u>LD900XU</u>
<b>ÓPTICAS</b>		
Número de filas	2	2 x 2 caras
Número de dígitos/fila	20	20
Matriz de puntos	5 x 7	5 x 7
Altura de dígitos	0.374in. (9.5mm)	0.374in. (9.5mm)
Ancho de dígitos	0.244in. (6.2mm)	0.244in. (6.2mm)
Configuración de caract.	ASCII	ASCII
Brillo (típicamente)	900 cd/m <sup>2</sup>	900 cd/m <sup>2</sup>
Color de pantalla	Azul-verde	Azul-verde
MTBF (horas)	300,000	300,000

## MECÁNICAS

Peso	2.7 lb	2.7 lb.
Dimensiones (en pulgadas)	(w x h x d)	(w x h x d)
Tope de la pantalla	8.50 x 3.37 x 1.75	8.50 x 3.37 x 2.25
Base rectangular	2.12 x 2.0 x 2.25	2.12 x 2.0 x 2.25
Placa base	4.0 x 0.09 x 8.0	4.0 x 0.09 x 8.0
Altura general (típicamente)	de 8 a 25	de 8 a 25

## ELÉCTRICAS

Alimentación de entrada del adaptador	120VAC, 60Hz; opcional 220VAC, 50Hz
Alimentación de salida del adaptador	7.5VAC, 1000mA

## AMBIENTALES

Temperatura de funcionamiento	0 a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 a +70 °C
Humedad relativa	80%, sin condensación
Vibración (10 a 55 Hz.)	4G's
Golpes	40G's

## CABLES Y CONECTORES

Cable USB	Conector estándar USB tipo A de 4 pines
Adaptador de alimentación	Toma telefónica (hembra)

**Modelos: Serie LD9000**

***Pantallas del cliente***

---

***Pantallas de 2 caracteres por 20***

# ***MANUAL DEL USUARIO***



## **AVISO**

El fabricante de la pantalla del cliente POS no hace representación alguna ni garantías, ya sea explícitas o implícitas, por o con respecto de lo contenido en este manual, y no será responsable por garantía implícita alguna de aptitud para un fin en particular ni por cualquier daño indirecto, especial o imprevisto. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa un compromiso de parte del fabricante.

## **AVISO FCC**

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y si no es instalado y utilizado de acuerdo a este manual, puede ocasionar interferencia con las radiocomunicaciones. El mismo ha sido probado y se encontró en cumplimiento con los límites para un dispositivo digital Clase A, sujeto a la Sub-sección J de la Sección 15 de las Normas FCC, las cuales están diseñadas para proveer protección razonable contra las interferencias cuando el dispositivo funciona en un ambiente comercial. El funcionamiento de este equipo en un área residencial podría ocasionar interferencias, en cual caso el usuario, a sus propias expensas, deberá tomar cualquier medida necesaria para corregir la interferencia.

### **LOGIC CONTROLS, INC.**

355 Denton Avenue  
New Hyde Park, NY 11040

TEL: (516) 248-0400

FAX: (516) 248-0443

E-mail: [lci@logiccontrols.com](mailto:lci@logiccontrols.com)

<http://www.logiccontrols.com>

# TABLA DE CONTENIDO

CARACTERÍSTICAS .....	1
IDENTIFICACIÓN DE MODELOS.....	2
CONTENIDO DEL EMPAQUE.....	2
INSTALACIÓN.....	3
PRUEBA FUNCIONAL.....	5
CONEXIÓN DE LA INTERFAZ.....	8
COMANDOS DEL SOFTWARE.....	10
CONFIGURACIÓN DEL HARDWARE.....	14
CÓDIGOS DE CARACTERES EN PANTALLA.....	15
ESPECIFICACIONES GENERALES.....	16

# **CARACTERÍSTICAS**

La familia de pantallas del cliente de la serie LD9000 ofrece una amplia gama de características y modelos de alta calidad desde la cual escoger. Abajo se listan las características incorporadas en cada pantalla del cliente. No todas las características están disponibles para todos los modelos. El cuadro de identificación de modelos le ayudará al seleccionar el modelo que mejor cumple con sus necesidades.

## **Características – Todos los modelos**

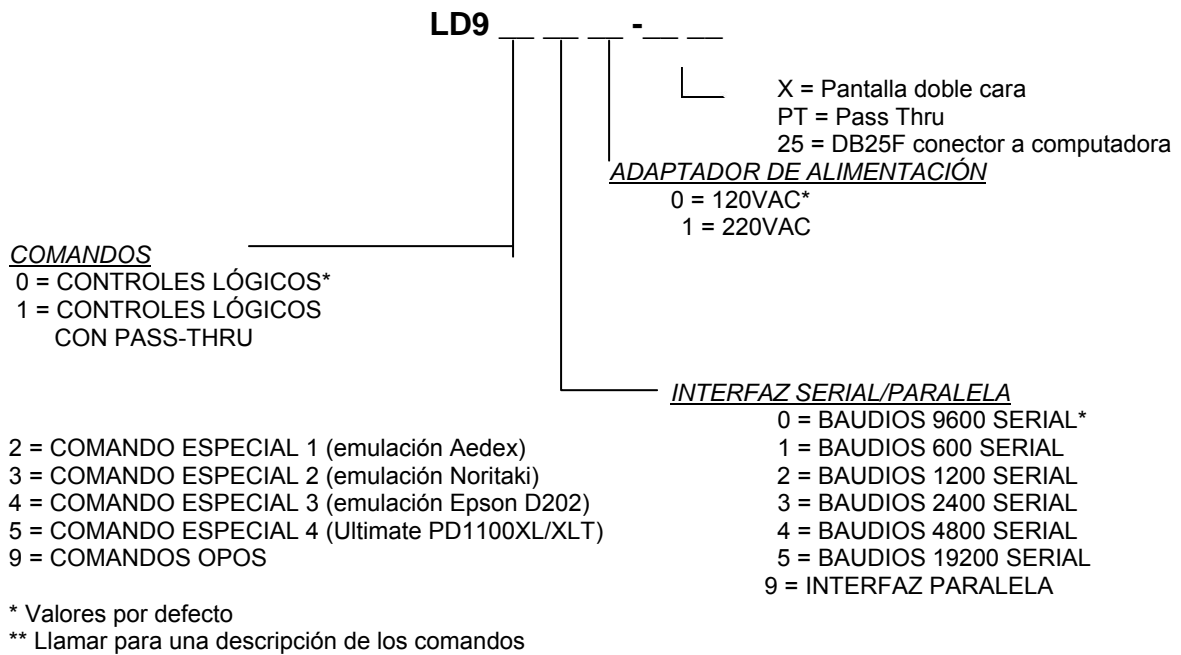
- Pantalla fluorescente en azul-verde brillante
- Caracteres grandes de 9mm de altura
- Pantalla disponible con doble cara
- Soporta protocolos seriales de alta velocidad: tasa de baudios de hasta 19,200, 1 bit de parada
- Desplazamiento automático del mensaje
- Pantalla de dos líneas con 20 caracteres por línea
- Lente óptico correspondiente para un mejor contraste en la visualización
- Diseño ergonómico
- Interfaz directa RS232C o paralela
- Vida útil larga y funcionamiento libre de problemas
- Cinco ángulos de visualización ajustables
- De fácil instalación
- Disponible con Adaptadores de Alimentación de 120V o 220V

## **Características – Dependiendo del modelo**

- Emulación de otros comandos populares
- Pantalla de doble cara
- Carácter definible por el usuario
- Pass-thru paralelo
- Pass-thru verdadero RS232C
- Reloj en tiempo real
- Desplazamiento una vez de mensajes
- Capacidad para deshabilitar el código de alerta
- Capacidad para modificar el código de alerta



# IDENTIFICACIÓN DE MODELOS



## CONTENIDO DEL EMPAQUE

- 1 Pantalla del cliente, pre-ensamblada.
- 2 Cable de interfaz, viene con un conector DB9F (a la computadora) y un conector DIN6F (a la pantalla del cliente) como equipo estándar.  
Conector opcional DB25F (a la computadora) disponible.  
*Nota: Este cable sólo se provee con pantallas de cliente serial estándar sin función pass-thru. Otras opciones de interfaz tendrán cables diferentes.*
- 3 Adaptador transformador de 120VAC hasta 6.0VAC (opcional 220VAC).
- 4 Placa base de metal completa de hardware de montaje.
- 5 Guía rápida de instalación.

# INSTALACIÓN

Su familia de pantalla del cliente de la serie PD9000 ha sido pre-ensambladas para facilitar al máximo la instalación.

## **Instalación de modelos con interfaz serial sin pass-thru**

- 1 Ensamble la pantalla del cliente sobre la placa base de metal usando el hardware de montaje provisto.
- 2 La pantalla del cliente puede ser utilizada en modalidad auto sostenida o sujeta al mostrador usando el hardware de montaje restante.
- 3 Conecte el conector redondo DIN6M desde la pantalla del cliente al conector Redondo DIN6F del cable de interfaz.
- 4 Conecte el conector DB9F al puerto COM1 o COM2 serial de la computadora.
- 5 Conecte la toma telefónica hembra del adaptador de alimentación a la toma telefónica macho del cable de interfaz.
- 6 Enchufe el adaptador de alimentación en una toma de 120VAC.
- 7 Aparecerá un mensaje de texto de inicio (COMPONENTES POS DE CONTROLES LÓGICOS) durante un corto período de tiempo. Cuando este mensaje desaparezca, el curso se mostrará en la posición extrema izquierda de la fila superior.

## **Instalación de modelos con interfaz paralela sin pass-thru**

1. Ensamble la pantalla del cliente sobre la placa base de metal usando el hardware de montaje provisto.
2. La pantalla del cliente puede ser utilizada en modalidad auto sostenida o sujeta al mostrador usando el hardware de montaje restante.
3. Conecte el conector DB25M al puerto paralelo de impresora (LPT1) de la computadora.
4. Conecte la toma telefónica hembra del adaptador de alimentación a la toma telefónica macho del cable de la pantalla del cliente.
5. Enchufe el adaptador de alimentación en una toma de 120VAC.
6. Aparecerá un mensaje de texto de inicio (COMPONENTES POS DE CONTROLES LÓGICOS) durante un corto período de tiempo. Cuando este mensaje desaparezca, el curso se mostrará en la posición extrema izquierda de la fila superior.

### **Instalación de modelos de interfaz serial con pass-thru**

1. Ensamble la pantalla del cliente sobre la placa base de metal usando el hardware de montaje provisto.
2. La pantalla del cliente puede ser utilizada en modalidad auto sostenida o sujeta al mostrador usando el hardware de montaje restante.
3. Conecte el conector DB25M al dispositivo periférico o a un interruptor pass-thru serial (accesorio opcional). Encienda el dispositivo periférico.
4. Conecte el conector DB9F al puerto serial COM1 o COM2 de la computadora.
5. Conecte la toma telefónica hembra del adaptador de alimentación a la toma telefónica macho del cable de la pantalla de cliente.
6. Enchufe el adaptador de alimentación a una toma de 120VAC.
7. Aparecerá un mensaje de texto de inicio (COMPONENTES POS DE CONTROLES LÓGICOS) durante un corto período de tiempo. Cuando este mensaje desaparezca, el curso se mostrará en la posición extrema izquierda de la fila superior.

### **Instalación de modelos de interfaz paralela con pass-thru**

1. Ensamble la pantalla del cliente sobre la placa base de metal usando el hardware de montaje provisto.
2. La pantalla del cliente puede ser utilizada en modalidad auto sostenida o sujeta al mostrador usando el hardware de montaje restante.
3. Conecte el conector DB25F al dispositivo periférico o interruptor pass-thru paralelo (accesorio opcional). Encienda el dispositivo periférico.
4. Conecte el conector DB25M al puerto paralelo de impresora (LPT1) de la computadora.
5. Conecte la toma telefónica hembra del adaptador de alimentación a la toma telefónica macho del conector DB25M/DB25F.
6. Enchufe el adaptador de alimentación a una toma de 120VAC.
7. Aparecerá un mensaje de texto de inicio (COMPONENTES POS DE CONTROLES LÓGICOS) durante un corto período de tiempo. Cuando este mensaje desaparezca, el curso se mostrará en la posición extrema izquierda de la fila superior.

## PRUEBA FUNCIONAL

La siguiente secuencia de prueba verificará que su pantalla del cliente está funcionando adecuadamente. Antes de comenzar este procedimiento, debe instalar correctamente la pantalla del cliente, según se explica en la sección **INSTALACIÓN**. La prueba funcional debe realizarse en *prompt de comando MSDOS* arrancando la computadora en modalidad DOS, o saliendo al prompt DOS (en Windows 95/98/ME) o al prompt COMMAND (en Windows NT/2000).

Para pantallas doble cara, los mensajes se mostrarán en ambos lados al mismo tiempo.

NOTA: las entradas clave actuales en el texto abajo se encuentran entre comillas ( " " ). No incluya las comillas como parte de sus entradas.

### Prueba funcional de la pantalla del cliente con interfaz serial

El procedimiento de prueba asume que la pantalla del cliente está conectada al puerto COM1 de la computadora. Si se está utilizando el puerto COM2, ingrese COM2 donde quiera que se indique COM1.

Cierre todas las aplicaciones que se encuentren abiertas y que utilizan el mismo puerto COM antes de ingresar al prompt de comando DOS. Ingrese las siguientes líneas de comando para abrir el puerto COM para comunicación con la pantalla del cliente:

Ingrese "MODE COM1 96,N,8,1" y pulse la tecla ENTER.  
Ingrese "TYPE CON>COM1" y pulse la tecla ENTER.

#### **LD9000, LD9300, LD9400, LD9500 y LD9900**

1. Ingrese "ABCDEFGH" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.
2. Para finalizar la prueba pulse Ctrl-C (pulse y mantenga pulsado Ctrl y C).

#### **LD9200**

1. Ingrese "!#1ABCDEFGH" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.
2. Para finalizar la prueba pulse Ctrl-C (pulse y mantenga pulsado Ctrl y C).

### ***LD9100-PT, LD9300-PT, LD9400-PT y LD9500-PT***

1. Ingrese "ABCDEFGH" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.
2. Ingrese "^APASSTHRU" (^A se ingresa como Ctrl-A ) y pulse la tecla ENTER. Los datos pasarán al dispositivo periférico (p. ej. una impresora). Estos caracteres no se mostrarán en pantalla.
3. Ingrese "!#^BNUMBER12345" (^B se ingresa como Ctrl-B), luego pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "NUMBER12345" en la primera línea.
4. Para finalizar la prueba pulse Ctrl-C (pulse y mantenga pulsado Ctrl y C).

### ***LD9200-PT***

1. Ingrese "!#1ABCDEFGH" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.
2. Ingrese "PASSTHRU" y pulse la tecla ENTER. Los datos se pasarán al periférico (p. ej. una impresora). Estos caracteres no se mostrarán en pantalla.
3. Ingrese "!#1NUMBER12345", luego pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "NUMBER12345" en la primera línea.
4. Para finalizar la prueba pulse Ctrl-C (pulse y mantenga pulsado Ctrl y C).

## **Prueba funcional de las pantallas del cliente con interfaz paralela**

Este procedimiento de prueba asume que la pantalla del cliente está conectada al puerto LPT1 de la computadora. Si se está utilizando el puerto paralelo LPT2, ingrese LPT2 donde quiera que se indique LPT1.

### ***LD9090, LD9390, LD9490, LD9590 y LD9990***

1. Ingrese "ECHO ABCDEFGH>LPT1" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.

### ***LD9290***

1. Ingrese "ECHO !#1ABCEDFGH>LPT1" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.

### **LD9190-PT, LD9390-PT, LD9490-PT y LD9590-PT**

1. Ingrese "ECHO ABCDEFGH>LPT1" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.
2. Ingrese "ECHO ^APASSTHRU>LPT1" (^A se ingresa como Ctrl-A) y pulse la tecla ENTER. Los datos pasarán al dispositivo periférico (p. ej. una impresora). Estos caracteres no se muestran en pantalla.
3. Ingrese "ECHO !#^BNUMBER12345>LPT1" (^B se ingresa como Ctrl-B), luego pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "NUMBER12345" en la primera línea.

### **LD9290-PT**

1. Ingrese "ECHO !#1ABCEDFGH>LPT1" y pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "ABCDEFGH" en la primera línea.
2. Ingrese "ECHO PASSTHRU>LPT1" y pulse la tecla ENTER. Los datos pasarán al dispositivo periférico (p. ej. una impresora). Estos caracteres no se mostrarán en pantalla.
3. Ingrese "ECHO !#1NUMBER12345>LPT1", luego pulse la tecla ENTER. La pantalla mostrará "NUMBER12345" en la primera línea.

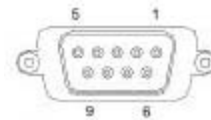
*Para más pruebas de las pantallas OPOS (LD9900 y LD9990), siga las instrucciones en el archivo readme.doc después de instalar el software.*

# CONEXIÓN DE LA INTERFAZ

## Configuración del conector de interfaz serial

La configuración del pin para pantallas del cliente serial estándar es un conector DB9F. El mismo se enchufa directamente en el puerto serial de la computadora.

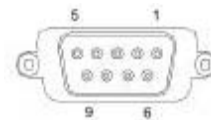
1. DCD (atado a los pines 4&6)
2. NC
3. TXD desde la PC
4. DTR (atado a los pines 1&6)
5. Tierra
6. DSR (atado a los pines 1&4)
7. RTS (atado al pin 8)
8. CTS (atado al pin 7)
9. NC



DB9F (a la computadora)

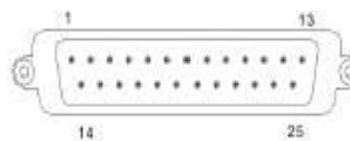
Para modelos pass-thru, el cable de la pantalla viene con dos conectores. El conector DB9F debe conectarse a la computadora mientras que el conector DB25M es para conexión al dispositivo periférico.

1. DCD (atado a los pines 4&6)
2. TXD a la PC
3. RXD desde la PC  
DTR (atado a los pines 1&6)
4. Tierra
5. DSR (atado a los pines 1&4)
6. RTS (atado al pin 8)
7. CTS (atado al pin 7)
8. NC



DB9F (a la computadora)

1. NC
2. TXD al periférico
3. RXD desde el periférico
4. RTS
5. CTS (atado al pin 20)
6. NC
7. Tierra
8. 8. NC
- 9-19 NC
- 20 DTR (atado al pin 5)
- 21-25 NC

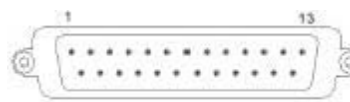


DB25M (al periférico)

## Configuración del conector de interfaz paralela

Todas las pantallas de cliente estándar tendrán un conector macho DB25. El mismo se conecta al puerto de la impresora de la computadora.

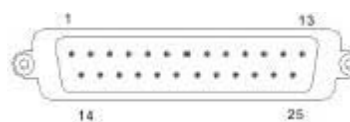
1. –Estrobo
2. Datos 0
3. Datos 1
4. Datos 2
5. Datos 3
6. Datos 4
7. Datos 5
8. Datos 6
9. Datos 7
10. –Ack
11. Ocupado
- 12-17 NC
- 18-25 Tierra



**DB25M (a la computadora)**

Para modelos pass-thru, el cable de la pantalla viene con un conector DB25M/F dual. El DB25M debe conectarse a la computadora mientras que el conector DB25F es para conexión de un dispositivo periférico.

1. –Estrobo
2. Datos 0
3. Datos 1
4. Datos 2
5. Datos 3
6. Datos 4
7. Datos 5
8. Datos 6
9. Datos 7
10. –Ack
11. Ocupado
12. Fin del papel
13. Seleccionar
14. –Alimentación automática
15. –Error
16. –Inicializar impresora
17. –Seleccionar entrada
- 18-25. Tierra



**DB25M (a la computadora)**



**DB25F (al periférico)**



## COMANDOS DEL SOFTWARE

Las pantallas del cliente con Controles Lógicos son controladas por códigos de comandos y datos desde la computadora. El modelo de pantalla del cliente que usted tenga determinará cuales comandos funcionan con su pantalla. Refiérase al gráfico de identificación de modelos para más información.

Los comandos son transmitidos a la pantalla del cliente como códigos ASCII. Los códigos de comando que se listan abajo se expresan en números hexadecimales (con base 16) encerrado en símbolos de menor y mayor que < >, en números decimales encerrados en paréntesis ( ) y como caracteres ASCII encerrados en corchetes curvos { }. No incluya estos símbolos como parte del comando. El caracter ' ^ ' denota la tecla 'Ctrl' en el teclado. Pulse y deje pulsado 'Ctrl', luego pulse la siguiente tecla.

### **COMANDOS DE CONTROLES LÓGICOS (LD9000, LD9000-X):**

- 1. Modalidad de desplazamiento vertical <12>, (18), {^R}:**  
Los datos se escriben en la segunda fila y se transfieren a la primera fila cuando se pulsa la tecla de retorno, dejando vacía la segunda fila.
- 2. Modalidad de visualización normal <11>, (17), {^Q}:**  
Los datos pueden escribirse en cualquiera de las filas. Se mueve hasta el dígito de extrema izquierda de la fila cuando la línea está llena.
- 3. Control del brillo <04>, (04), {^D}:**  
El brillo de la pantalla puede ajustarse usando este comando seguido por un byte de datos <FF>, <60>, <40> ó <20>.
- 4. Espacio hacia atrás <08>, (08), {^H}:**  
La posición del cursor se mueve un dígito hacia la izquierda, borrando la información anterior.
- 5. Tabulación horizontal <09>, (09), {^I}:**  
La posición del curso se desplaza un dígito a la derecha sin borrar el caracter en la posición del cursor original.
- 6. Alimentar línea <0A>, (10), {^J}:**  
La posición del cursor se desplaza a la misma posición en la siguiente fila. En modalidad de desplazamiento vertical, si el cursor estaba en la segunda fila, el cursor no se moverá y la pantalla se desplazará hacia arriba.

7. **Tecla de retorno <0D>, (13), {^M}:**  
El cursor se mueve al dígito de extrema izquierda de la fila en la cual está.
8. **Seleccionar dígito <10>, (16), {^P}:**  
Mueve el cursor a cualquier posición en la pantalla con este comando seguido por un byte de datos de <00> a <27>, o un decimal (00) a (39).
9. **Cursor encendido <13>, (19), {^S}:**  
Enciende el cursor.
10. **Cursor Apagado <14>, (20), {^T}:**  
Apaga el cursor.
11. **Reestablecer <1F>, (31), {^\_}:**  
Todos los caracteres son borrados y todas las configuraciones son reestablecidas según las condiciones de encendido.
12. **Descargar fuente <03><X> <F> <F> <F> <F> <F>:**  
Asigna una tecla del teclado (Código ASCII <20> a <7F>) a diferentes estilos de fuente. La "X" representa el código ASCII para la tecla seleccionada. Las "F" representan los 5 segmentos que compondrán la fuente especial.
13. **Desplazar mensaje izquierda en línea superior <05><X><X><X> ... <X><0D>:**  
Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la fila superior.
14. **Desplazar mensaje izquierda en línea inferior <1B><06><X><X><X> ... <X><0D>:**  
Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la línea inferior.
15. **Desplazar mensaje derecha en línea superior <1B><07><X><X><X> ... <X><0D>:**  
Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la línea superior.
16. **Desplazar mensaje derecha en línea inferior <1B><0B><X><X><X> ... <X><0D>:**  
Desplaza un mensaje continuo de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la línea superior.

- 17. Visualizar en doble cara <1B><0C>, (27)(12), {^[ ]{^L}:  
Después de este comando, todos los mensajes siguientes se visualizan en ambos lados de las pantallas doble cara.**
- 18. Visualizar en cara delantera <1B><0E>, (27)(14), {^[ ]{^N}:  
Después de este comando, todos los mensajes siguientes son visualizados sólo en la cara delantera de las pantallas doble cara.**
- 19. Visualizar en cara posterior <1B><0F>, (27)(15), {^[ ]{^O}: Después de este comando, todos los mensajes siguientes son visualizados en la cara posterior de las pantallas doble cara.**
- 20. Visualizar reloj <1B><1A><h><h><3A><m><m>:  
Visualiza el reloj en tiempo real en la línea inferior en formato de 12 horas hh:mm.**
- 21. Desplazar mensaje inteligente izquierda en línea superior <1B><15><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:  
Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la fila superior. Las partes de los mensajes son separadas por <1C> y cada parte debe ser de menos de 20 caracteres.**
- 22. Desplazar mensaje inteligente izquierda en línea inferior <1B><16><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0 D>:  
Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de derecha a izquierda en la fila inferior. Las partes de los mensajes son separadas por <1C> y cada parte debe ser de menos de 20 caracteres.**
- 23. Desplazar mensaje inteligente derecha en línea superior <1B><13><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:  
Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la fila superior. Las partes de los mensajes son separadas por <1C> y cada parte debe ser de menos de 20 caracteres.**
- 24. Desplazar mensaje inteligente derecha en línea inferior <1B><14><X><X><X> ... <1C> ... <1C> ... <X><0D>:  
Desplaza un mensaje de partes múltiples de un total de hasta 45 caracteres de izquierda a derecha en la fila inferior. Las partes de los mensajes son separadas por <1C> y cada parte debe ser de menos de 20 caracteres.**

## **COMANDOS PASS-THRU (LD9100-PT, LD9100X-PT):**

Todos los comandos de software de modelos de una sola cara no pass-thru están disponibles con los siguientes comandos adicionales para pantallas doble cara y con pass-thru. Cuando se enciende la alimentación o después de iniciar el reestablecimiento de comandos, todo texto se muestra en la pantalla del cliente.

Opcionalmente está disponible un juego de Comandos Pass-Thru Extendidos.

### **Comandos pass-thru estándar**

#### **1. Datos al periférico <01>, (01), <^A>:**

Todos los datos después de este comando son enviados a la unidad periférica hasta que se reciba el comando "Datos a la pantalla".

#### **2. Datos a la pantalla <21><23><02>, (33)(35)(02), {!}{#}{^B}:**

Todos los datos después de este comando son enviados a la unidad periférica hasta que se reciba el comando "Datos al periférico".

### **Comandos pass-thru extendidos**

#### **1. Datos al periférico <01><1C><1D><1E>, (01)(28)(29)(30):**

Todos los datos después de este comando son enviados a la unidad periférica hasta que se reciba el comando "Datos a la pantalla"

#### **2. Datos a la pantalla <17><18><19><02>, (23)(24)(25)(02):**

Todos los datos después de este comando son enviados a la unidad periférica hasta que se reciba el comando "Datos al periférico".

## CONFIGURACIÓN DEL HARDWARE

Las pantallas del cliente serial fueron configuradas en fábrica para una interfaz RS232C serial usando el protocolo siguiente:

- Tasa de baudios de 9600
- 8 Bits de datos
- 1 Bit de parada
- Ninguna paridad

Otras tasas de baudios están disponibles con las configuraciones de fábrica. Refiérase a la gráfica de identificación de modelos para más información.

# CÓDIGOS DE CARACTERES DE PANTALLA

	D7 D6 D5 D4	00 00	00 01	00 10	00 11	01 00	01 01	01 10	01 11				
D 3	D 2	D 1	D 0		0	1	2	3	4	5	6	7	
0	0	0	0	0	0		DP	SP	0	@	P	'	p
0	0	0	1	0	1		DC 1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	0	2		DC 2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	0	3	DL	DC 3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	0	4	DI M	DC 4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	0	5	MS		%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	0	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	0	8	BS		(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	0	9	HT		)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	0	A	LF		*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	0	B			+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	0	C	CR		,	<	L	\	l	
1	1	0	1	0	D			-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	0	E			.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	0	F		RS T	/	?	O	-	o	

# ESPECIFICACIONES GENERALES

## LD9000

## LD900X

### **OPTICAS**

Número de filas	2	2 x 2 caras
Número de dígitos/fila	20	20
Matriz de puntos	5 x 7	5 x 7
Altura de dígitos	0.374in. (9.5mm)	0.374in. (9.5mm)
Ancho de dígitos	0.244in. (6.2mm)	0.244in. (6.2mm)
Configuración de caract.	ASCII	ASCII

Brillo (típicamente) 900 cd/m<sup>2</sup> 900 cd/m<sup>2</sup>

Color de pantalla Azul-verde Azul-verde  
MTBF (horas) 300,000 300,000

### **MECÁNICAS**

Peso	2.7 lb	2.7 lb.
Dimensiones (en pulgadas)	(w x h x d)	(w x h x d)
Tope de la pantalla	8.50 x 3.37 x 1.75	8.50 x 3.37 x 1.75
Base rectangular	2.12 x 2.0 x 2.25	2.12 x 2.0 x 2.25
Placa base	4.0 x 0.09 x 8.0	4.0 x 0.09 x 8.0
Altura general (típicamente)	24	24

### **ELÉCTRICAS**

Alimentación de entrada del adaptador 120VAC, 60Hz; opcional 220VAC, 50Hz  
Alimentación de salida del adaptador 7.5VAC, 1000mA

### **AMBIENTALES**

Temperatura de funcionamiento 0 a +50 °C  
Temperatura de almacenamiento -20 a +70 °C  
Humedad relativa 80%, sin condensación  
Vibración (10 a 55 Hz.) 4G's  
Golpes 40G's

### **CABLES Y CONECTORES**

#### **Interfaz serial**

Cable de pantalla 6-pin DIN (macho)  
Cable de interfaz 6-pin Din (hembra)  
DB9 (hembra); opcional DB25 (hembra)  
Conector telefónico (macho)  
Adaptador de alimentación Conector telefónico (hembra)

#### **Interfaz Paralela**

Cable de pantalla DB25 (hembra)

---

## FDU02 PC,

Tipo periférico para

**Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB**

### Descripción general

FDU02 es un Dispositivo para Captura de Huellas Dactilares que soporta interfaz USB (siglas para Bus Serial Universal) y permite conexiones en caliente, funciones Plug and Play y funciones alternas. El FDU02 también soporta una interfaz para ratón PS/2 y sin un controlador específico del ratón. Pero para las funciones de sensor de huellas dactilares, el usuario debe instalar un controlador específico para captura de huellas dactilares. El FDU02 utiliza la modalidad en masa para transferir datos de imágenes de huellas dactilares y tres modalidades en masa para controlar la tarjeta de la interfaz USB. La modalidad en masa permite la conexión de múltiples dispositivos a la PC a la vez.

### Características

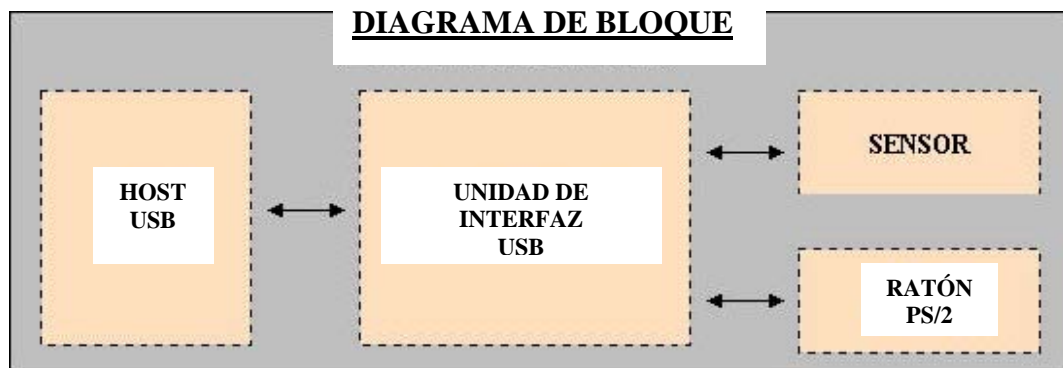
- Cumple con USB 1.1
- Soporta funciones alternas
- Soporta la interfaz con ratones PS/2
- Soporta la activación remota
- No requiere de fuente de alimentación adicional (Dispositivo alimentado por Bus)
- Inmune a las descargas electroestáticas

### Especificaciones

- Voltaje:  
-Min. 4.75V, Tip. 5.0V, Max. 5.25V
- Consumo de corriente  
-SecuGen Hamster III: 60mA (Max)  
-SecuGen OptiMouse: 110mA (Max)  
-Corriente suspendida: 450uA (Max)
- Temperatura de operación: 0? ~60? (MAX)
- Velocidad de captura de imagen: 400ms / marco
- Resolución de píxeles: 260 x 300
- Tipo de señal USB:  
-USB Spec 1.1, Alta velocidad

### Aplicación

- √ Reconocimiento de huellas dactilares por hámster
- √ Reconocimiento de huellas dactilares por ratón
- √ Reconocimiento de huellas dactilares por teclado
- √ Reconocimiento de huellas dactilares por tarjeta inteligente
- √ Solución Cliente/Servidor





## FDU02 PC,

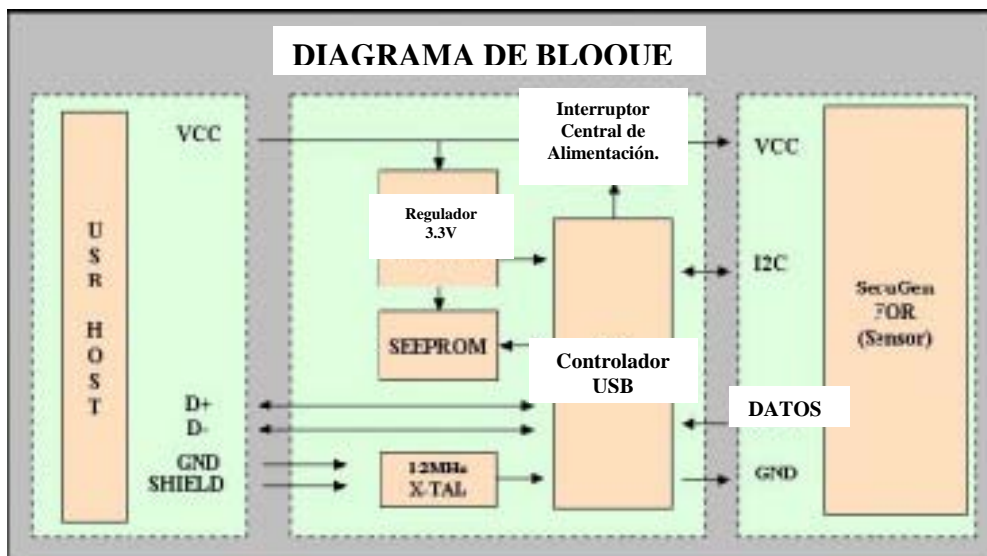
Tipo periférico para

**Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB**

### Teoría del funcionamiento

El host USB inicia la comunicación con el FDU02 usando comandos de operación. Los datos de las huellas dactilares son entonces capturados por el sensor CMOS a un tamaño total de imagen de 400 x 300 con nivel de grises de 8 bits. La velocidad de transferencia del marco de la imagen es de cerca de 800 bytes/ms. Demora aproximadamente 400 milisegundos en enviar un marco completo de datos de la imagen por el protocolo USB. FDU02 utiliza un Lector Óptico de Huellas Dactilares SecuGen. Para desarrolladores, la Colección de Kit de Desarrollo de Software SecuGen (SDK, por sus siglas en inglés) ofrece las herramientas necesarias para integrar este módulo a sus propias aplicaciones de software, usando el poderoso Algoritmo de Reconocimiento de Huellas Dactilares de SecuGen.

#### ◆ Soporta sólo funciones de reconocimiento óptico de huellas dactilares

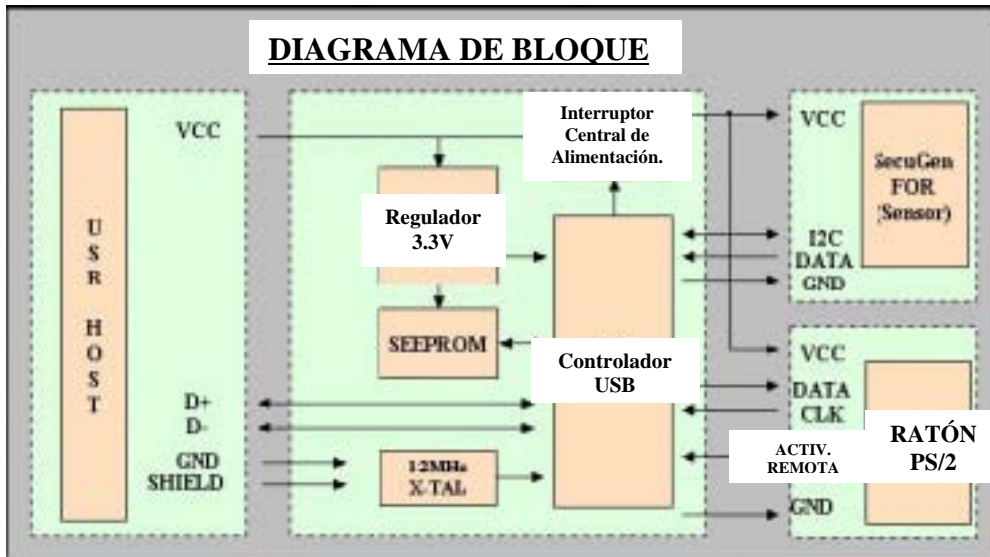


# FDU02 PC,

Tipo periférico para

*Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB*

- ◆ Soporta tanto reconocimiento óptico de huellas dactilares como funciones del ratón



## FDU02

PC,

Tipo periférico para

*Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB*

### Descripción de pines del conector

Nombre	No	Estado	Descripción
GND	1	Alimentación	Sensor tierra
CLK	2	Entrada	Sensor reloj
SDATA0	3	Salida	Sensor Datos0
SDATA1	4	Salida	Sensor Datos1
SDATA2	5	Salida	Sensor Datos2
SDATA3	6	Salida	Sensor Datos3
DA	7	Entrada	Sensor DA
CL	8	Entrada	Sensor CL
VCC	9	Alimentación	Sensor VCC (DC +5V)

**Tabla 1 Descripción de pines de JP1**

Nombre	No	Estado	Descripción
VCC	1	Alimentación	VCC (DC +5V)
USB_A	2	I/O/Z	USBD
USB_B	3	I/O/Z	USBD +
GND	4	Alimentación	Tierra
SHIELD	5	Alimentación	Protector

**Tabla 2 Descripción de pines de J1**

Nombre	No	Estado	Descripción
GND	1	Alimentación	Tierra
PS/2 CLK	2	I/O	RELOJ PS/2
PS/2 DATA	3	I/O	DATOS PS/2
VCC	4	Alimentación	VCC (DC +5V)
WAKEUP	5	Entrada	Activación del ratón
N.C	6	N.C	Reservado
OUT_VCC	7	Alimentación	Controlada VCC (DC +5V)

**Tabla 3 Descripción de pines de JP2**

# FDU02

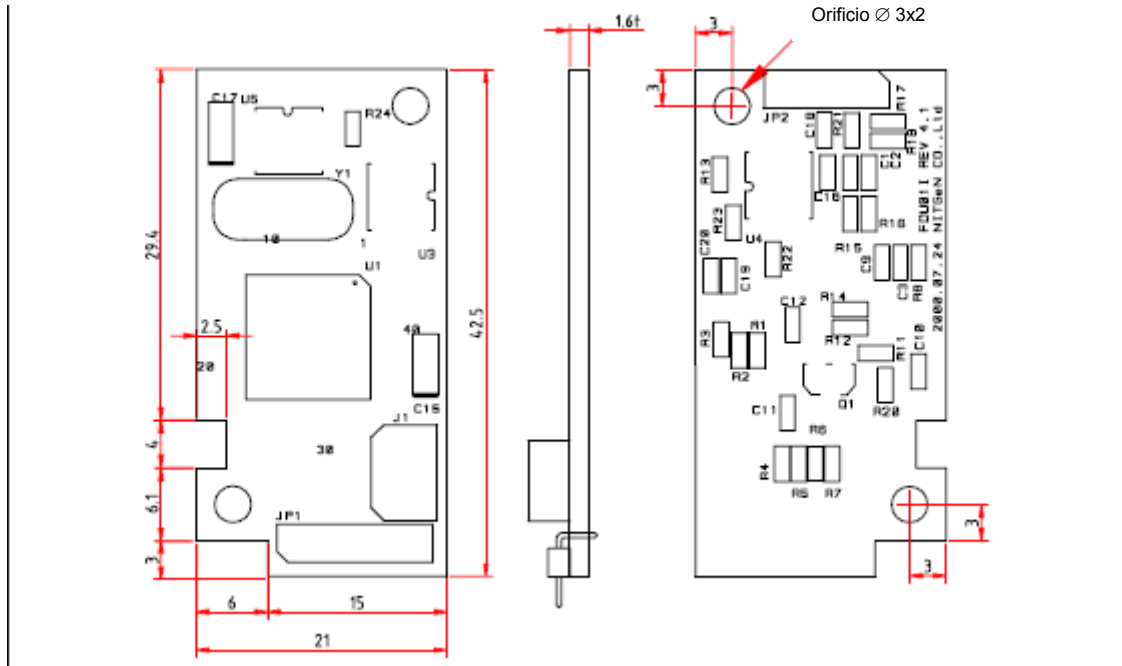
PC,

Tipo periférico para

Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB

## Dimensión del diagrama

### ◆ FDU02AI

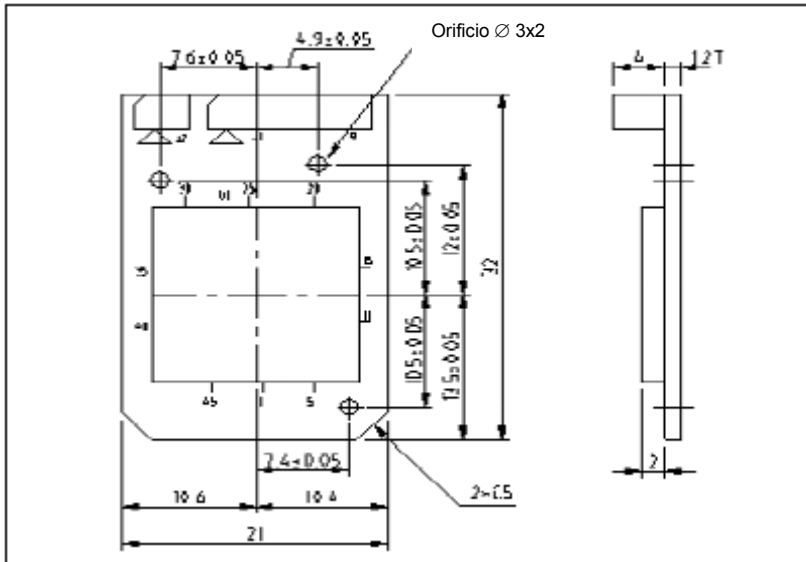


**FDU02**  
PC,

Tipo periférico para

Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB

**Dimensiones PCB de OPP02M**

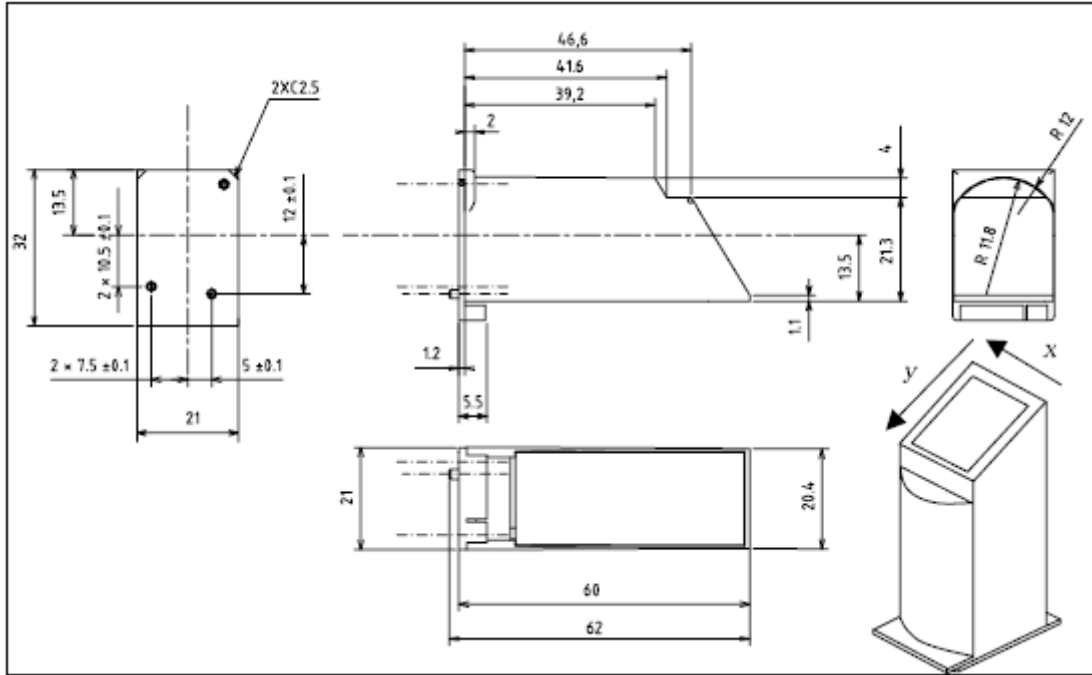


**FDU02**  
PC,

Tipo periférico para

**Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB**

**Dimensiones mecánicas (OPP02M)**



**Especificaciones ópticas**

Dureza de la superficie del prisma	750Hk
Resolución	500 ± 10 PPI
Área sensible efectiva	12.7mm (x) x 14.9mm (y)
Arreglo de píxeles efectivo	400 x 300 (260 x 300 Después de corrección sobre un eje X)
Relación de aspecto de la imagen	0.85 (x / y)
Magnificación a lo largo de la dirección x	1.00000
Magnificación a lo largo de la dirección y	0.641
Distorsión no lineal de la imagen	<3%
Condición de luz ambiental	>5000 Lux

**FDU02**  
PC,

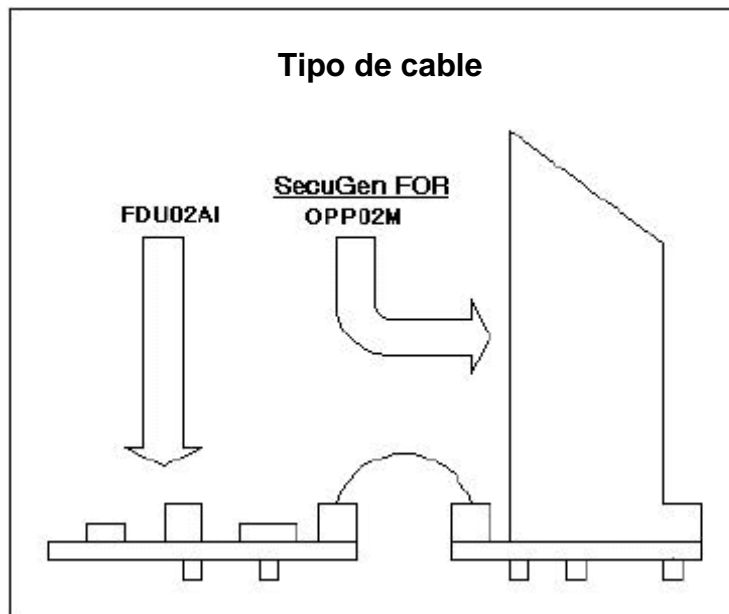
*Tipo periférico para*

*Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB*

**Montaje**

◆ **Conexión del cable (entre la interfaz USB y el sensor)**

La tarjeta de la interfaz USB de FDU02AI se conecta por cable al Sensor de Huellas Dactilares mediante una conexión de un cable con 9 pines (utilice el Conector de 9 pines de Molex P/N 53048-0910).



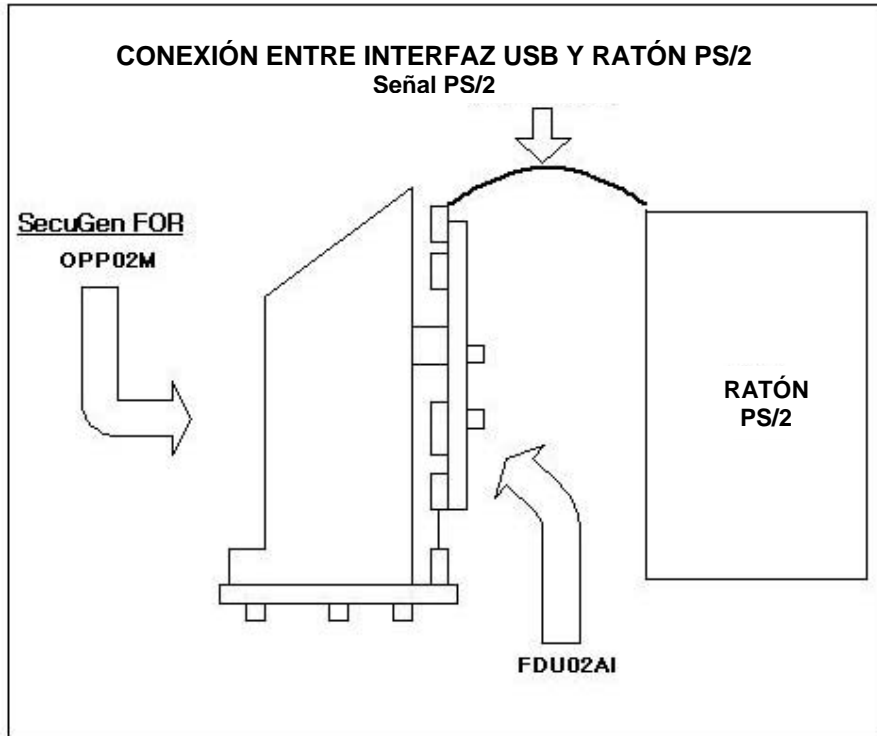
# FDU02

PC,

Tipo periférico para

Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB

◆ Conexión del ratón entre la interfaz USB y el ratón PS/2)





## **FDU02** PC,

*Tipo periférico para*

***Dispositivo para reconocimiento de huellas dactilares USB***

---

### **Aplicación**

#### **◆SecuGen Hamster III (HFDU02A)**

SecuGen Hamster III es el nombre del dispositivo periférico de reconocimiento de huellas dactilares de SecuGen que utiliza el FDU02. El uso de este dispositivo es sencillo y conveniente y se utiliza para sustituir o mejorar el uso de contraseñas, las cuales son susceptibles a robo o son difíciles de recordar.

Este dispositivo puede soportar Plug and Play, funciones alternas y conexiones en caliente. En comparación con un ratón de computadora, este dispositivo es pequeño y posee un diseño ergonómico y compacto. Puede ser utilizado para procesar datos de imágenes de huellas dactilares y se puede conectar tanto a concentradores alimentados por bus o concentradores auto-alimentados gracias a su bajo consume de energía.

**[Figura 1] SecuGen FDU02A USB**



## **Guía de integración del Motor de Lectura**

Refiérase al CD TouchTools, navegue hasta **Periféricos del Touch Monitor**  
**\Lector de código de barra \Guías de integración.**