



# OmniScan SX

## Detector de defectos por ultrasonido

### Manual del usuario

DMTA-20043-01ES [U8778626] — Rev. J  
Septiembre de 2022

El presente manual del usuario contiene información esencial sobre el uso seguro y eficaz de este producto Evident. Antes de utilizar este producto, lea minuciosamente el presente manual del usuario. Utilice el equipo tal como se indica en las instrucciones. Conserve este manual del usuario en un lugar seguro y accesible.

EVIDENT CANADA, INC., 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Derechos de autor © 2022 por Evident.

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción, traducción o distribución de esta publicación, ya sea total o parcial, sin el consentimiento expreso por escrito de Evident.

Versión original en inglés: *OmniScan SX : User's Manual*

(DMTA-20043-01EN [U8778624] – Rev. R, September 2022)

Copyright © 2022 by Evident.

Este documento ha sido elaborado y traducido prestando una especial atención al uso para garantizar la precisión de la información contenida en el mismo, y corresponde a la versión del producto fabricada antes de la fecha que aparece en la página de título. Por ello, podrían existir diferencias entre el manual y el producto, si este último fue modificado posteriormente.

Toda la información contenida en este documento está sujeta a modificaciones sin previo aviso.

Número de referencia: DMTA-20043-01ES [U8778626]

Rev. J

Septiembre de 2022

Impreso en Canadá

Todas las marcas son marcas comerciales o marcas registradas de sus propietarios y entidades de terceros propietarios.

---

---

# Índice

---

<b>Lista de abreviaturas .....</b>	<b>7</b>
<b>Información importante: léala antes de usar el producto .....</b>	<b>9</b>
Uso previsto .....	9
Manual de instrucciones .....	9
Compatibilidad del instrumento .....	10
Reparaciones y modificaciones .....	10
Símbolos de seguridad .....	11
Señales y términos de seguridad .....	11
Términos de prevención .....	12
Seguridad .....	13
Advertencias .....	13
Precauciones relativas a la(s) batería(s) .....	14
Reglamento para el envío de productos con baterías de iones de litio .....	15
Eliminación del instrumento .....	16
BC (cargador de batería: Regulaciones de California, Comunidad estadounidense) .....	16
CE (Comunidad europea) .....	16
UKCA (Reino Unido) .....	17
RCM (Australia) .....	17
Directiva RAEE .....	17
China RoHS .....	18
Comisión Coreana de Comunicaciones (KCC) .....	19
Conformidad con la directiva CEM (EMC) .....	19
Conformidad con la directiva FCC (EE. UU.) .....	20
Conformidad ICES-001 (Canadá) .....	21
Información sobre la garantía .....	21
Servicio técnico .....	22

<b>Introducción</b> .....	<b>23</b>
<b>1. Contenido</b> .....	<b>25</b>
<b>2. Presentación del OmniScan SX</b> .....	<b>27</b>
2.1 Pantalla táctil .....	28
2.2 Área de control principal .....	28
2.3 Tecla de encendido .....	29
2.4 Tecla de ayuda .....	29
2.5 Indicadores luminosos .....	29
2.5.1 Indicador luminoso de alimentación .....	29
2.5.2 Indicador luminoso de adquisición .....	30
2.5.3 Indicadores luminosos de alarma .....	30
2.6 Panel lateral izquierdo .....	31
2.7 Panel lateral derecho .....	32
2.8 Panel superior .....	33
2.9 Panel posterior .....	35
<b>3. Funcionamiento de base</b> .....	<b>41</b>
3.1 Activación o desactivación del equipo OmniScan SX .....	41
3.2 Modo de hibernación .....	42
3.3 Modo de activación automática .....	43
3.4 Administración del suministro de alimentación .....	44
3.4.1 Adaptador de CC .....	44
3.4.2 Batería de iones de litio .....	45
3.4.2.1 Indicador de estado de la batería .....	46
3.4.2.2 Descarga de la batería .....	46
3.4.2.3 Reemplazo e instalación de la batería .....	47
3.4.2.4 Carga de la batería .....	48
3.4.2.5 Optimización del rendimiento de las baterías de iones de litio ...	49
3.4.2.6 Eliminación de las baterías usadas .....	51
3.4.2.7 Advertencias sobre el uso de baterías .....	51
3.5 Conexión de periféricos .....	52
3.6 Instalación del <i>software</i> OmniScan SX .....	54
<b>4. Mantenimiento</b> .....	<b>55</b>
4.1 Mantenimiento preventivo .....	55
4.2 Limpieza del equipo .....	55
4.2.1 Limpieza de la carcasa .....	55
4.2.2 Limpieza de la pantalla y del protector de pantalla .....	56
4.3 Reemplazo del protector de la pantalla táctil .....	56

<b>5. Diagnóstico y solución de problemas .....</b>	<b>59</b>
5.1 Problemas durante la activación .....	59
5.2 Problemas con la carga de la batería .....	59
5.3 Problemas de duración de la batería .....	60
<b>6. Especificaciones .....</b>	<b>61</b>
<b>7. Referencias de los conectores/puertos .....</b>	<b>69</b>
7.1 Puerto de comunicación del escáner .....	70
7.2 Adaptador de comunicación del escáner .....	75
<b>Apéndice: Tablas de compatibilidad .....</b>	<b>79</b>
<b>Lista de figuras .....</b>	<b>81</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>83</b>



---

## Lista de abreviaturas

---

CC	corriente continua
EFUP	<i>Environment-Friendly Usage Period</i> (período de uso medioambiental óptimo)
HR	humedad relativa
LCD	<i>liquid-crystal display</i> (pantalla de cristales líquidos)
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
SD	<i>secure digital</i> (seguridad digital)
TFT	transistor de película fina (por sus siglas en inglés)





---

## Información importante: léala antes de usar el producto

---

### Uso previsto

El instrumento OmniScan SX han sido desarrollado para efectuar análisis no destructivos de materiales industriales y comerciales.



#### **ADVERTENCIA**

Utilice el instrumento OmniScan SX únicamente para su uso previsto.

Nunca debe ser usado para inspeccionar o examinar partes del cuerpo en humanos o animales.

---

### Manual de instrucciones

El presente manual de instrucciones contiene información esencial sobre el uso seguro y eficaz de este producto. Antes de utilizar este producto, lea minuciosamente el presente manual de instrucciones. Utilice el producto tal como se indica en las instrucciones. Conserve este manual de instrucciones en un lugar seguro y accesible.

---

### **IMPORTANTE**

Puede que algunos detalles de los componentes, que se ilustran en este manual, difieran de aquellos instalados en su instrumento. No obstante dicha diferencia, los principios operativos permanecen invariables.

---

## **Compatibilidad del instrumento**

El instrumento debe ser utilizado sólo con los accesorios auxiliares provistos por Evident. El equipamiento provisto y aprobado para su uso por Evident se describe más adelante en el presente manual.

---



### **ATENCIÓN**

Utilice siempre los productos y los accesorios que cumplan con las especificaciones de Evident. El uso de accesorios incompatibles con el instrumento podría causar disfunciones o daños internos en él y, también, lesiones corporales en el usuario.

---

## **Reparaciones y modificaciones**

Este instrumento no contiene ninguna pieza cuyo mantenimiento o reparación pueda ser realizada por el usuario. De desmontar o abrir el instrumento, la garantía será anulada.

---



### **ATENCIÓN**

Para evitar daños corporales o materiales, no intente desmontar, modificar o reparar el instrumento.

---

## Símbolos de seguridad

Los símbolos de seguridad a continuación pueden aparecer en el instrumento y en la documentación suministrada:



Símbolo de advertencia general

Este símbolo indica la posibilidad de un peligro. Todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo deben respetarse para evitar posibles lesiones corporales o daños materiales.



Símbolo de advertencia de alta tensión

Este símbolo indica la posibilidad de un peligro de descarga eléctrica superior a 1000 voltios. Todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo deben respetarse para evitar posibles lesiones.

## Señales y términos de seguridad

Las señales y los términos de seguridad a continuación pueden aparecer en la documentación del instrumento:



**PELIGRO**

El término de seguridad PELIGRO indica un peligro inminente. Este llama la atención sobre un procedimiento, una utilización o una condición similar que, de no seguirse o respetarse adecuadamente, puede causar una lesión corporal grave o, incluso, la muerte. No proceda más allá del término de seguridad PELIGRO hasta que las condiciones indicadas hayan sido perfectamente comprendidas y cumplidas.



**ADVERTENCIA**

El término de seguridad ADVERTENCIA indica un peligro potencial. Este llama la atención sobre un procedimiento, una utilización o una condición similar que, de no seguirse o respetarse adecuadamente, podría causar una lesión corporal grave o, incluso, la muerte. No proceda más allá del término de seguridad ADVERTENCIA hasta que las condiciones indicadas hayan sido perfectamente entendidas y cumplidas.



## **ATENCIÓN**

El término de seguridad ATENCIÓN indica un peligro potencial. Este llama la atención sobre un procedimiento, una utilización o una condición similar que, de no seguirse o respetarse adecuadamente, podría causar una lesión corporal menor o moderada, un daño al material (especialmente al producto), la destrucción del producto o de una de sus partes, o la pérdida de datos. No proceda más allá del término de seguridad ATENCIÓN hasta que las condiciones indicadas hayan sido perfectamente entendidas y cumplidas.

## **Términos de prevención**

Los términos de prevención a continuación pueden aparecer en la documentación suministrada con el instrumento:

### **IMPORTANTE**

El término de prevención IMPORTANTE llama la atención sobre una nota que contiene información importante o esencial para el cumplimiento de una tarea.

### **NOTA**

El término de prevención NOTA llama la atención sobre un procedimiento, una utilización o una condición similar que requiere de especial atención. Asimismo, indica una información complementaria que es útil, pero no imperativa.

### **CONSEJO**

El término de prevención CONSEJO llama la atención sobre un tipo de nota que ayuda a aplicar las técnicas y los procedimientos descritos en el manual para satisfacer necesidades específicas, u ofrece un consejo sobre la manera más eficaz de utilizar las funciones del producto.

## Seguridad

Antes de encender el instrumento, verifique que se hayan tomado las precauciones de seguridad apropiadas (ver las advertencias a continuación). Asimismo, preste atención a las marcas externas que aparecen en el instrumento, y que son descritas en la sección «Símbolos de seguridad».

## Advertencias



### ADVERTENCIA

#### Advertencias generales

- Lea detenidamente las instrucciones contenidas en este manual de instrucciones antes de encender el instrumento.
- Conserve este manual de instrucciones en un lugar seguro para toda referencia ulterior.
- Siga los procedimientos de instalación y de funcionamiento.
- Respete escrupulosamente las advertencias de seguridad indicadas en el instrumento y en el manual de instrucciones.
- Si las especificaciones de uso del fabricante no son respetadas, la protección provista por el instrumento podría ser alterada.
- No instale piezas de sustitución, ni efectúe modificaciones no autorizadas en el instrumento.
- Las instrucciones de reparación, si hubiesen, se dirigen sólo al personal técnico calificado. Para evitar riesgos de descargas eléctricas, no intente efectuar reparaciones ni trabajos de mantenimiento en el instrumento a menos que esté calificado para hacerlo. De presentarse un problema o si tiene dudas respecto al instrumento póngase en contacto con Evident o un representante autorizado de Evident.
- No toque los conectores directamente con las manos; De lo contrario, podría producirse una disfunción en el instrumento o un riesgo de carga eléctrica.
- No permita que objetos extraños o metálicos penetren en el instrumento a través de los conectores u otras aberturas. De lo contrario, podría producirse una disfunción en el instrumento o un riesgo de carga eléctrica.



## **ADVERTENCIA**

### **Advertencias relativas a la electrónica**

El instrumento debe estar conectado solamente al tipo de fuente de energía que indica la etiqueta de clasificación.



## **ATENCIÓN**

Evident no garantiza la seguridad eléctrica del instrumento si se utilizan cables exentos de aprobación por Evident para la conexión de la fuente de alimentación.

### **Precauciones relativas a la(s) batería(s)**



## **ATENCIÓN**

- Antes de hacer uso de una batería, verifique las normas, leyes o reglas relacionadas con el uso de baterías de su localidad y cumpla con ellas adecuadamente.
- El transporte de las baterías de iones de litio es regulado por las Naciones Unidas bajo las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Se espera que los gobiernos, las organizaciones intergubernamentales y otros organismos internacionales cumplan con los principios establecidos de dichas regulaciones para garantizar la armonización en este ámbito. Las organizaciones internacionales que intervienen son, entre otras, la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, por sus siglas en inglés), la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA, por sus siglas en inglés), la Organización Marítima Internacional (IMO, por sus siglas en inglés), Departamento de Transporte de los Estados Unidos (USDOT, por sus siglas en inglés), el Ministerio de Transportes de Canadá (TC), entre otros. Póngase en contacto con la agencia operadora de transporte y confirme las regulaciones en vigor antes de hacer transportar baterías de iones de litio.

- Solamente en California (EE. UU.):  
Puede que el instrumento contenga una batería CR. Debido a que éstas se componen de perclorato, deben ser manipuladas con precaución. Para obtener mayor información visite la página <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- No abra, aplaste o perforo las baterías; de lo contrario, podría causar daños eléctricos en la unidad o daños corporales.
- No incinere las baterías. Mantenga las baterías alejadas del fuego o de otras fuentes de calor extremo. Si las baterías son expuestas al calor extremo (por encima de los 80 °C) pueden explotar y producir lesiones corporales.
- No permita que las baterías se caigan, se golpeen o se usen en forma abusiva. Esto podría provocar la exposición del contenido corrosivo y explosivo de las celdas.
- No ponga en cortocircuito los terminales de las baterías. Un cortocircuito puede causar daños serios en las baterías, incluso volverlas inutilizables.
- No exponga las baterías a la humedad ni a la lluvia; de lo contrario, podría producir un cortocircuito.
- Utilice sólo el instrumento OmniScan SX o un cargador externo aprobado por Evident para cargar las baterías.
- Asimismo, utilice solamente las baterías suministradas por Evident.
- No almacene ninguna batería que tenga menos del 40 % de su capacidad de carga restante. Recargue las baterías entre un 40 % y un 80 % de su capacidad antes de almacenarlas.
- Durante su almacenamiento, mantenga la carga de la batería entre un 40 % y un 80 % de su capacidad.
- No deje las baterías dentro del instrumento OmniScan SX si necesita almacenarlo.

## Reglamento para el envío de productos con baterías de iones de litio

---

<b>IMPORTANTE</b>
-------------------

Cuando envíe una batería de iones de litio, asegúrese de respetar las regulaciones de transporte de su localidad.

---



## **ADVERTENCIA**

Las baterías dañadas no pueden ser enviadas por medios de transporte normales. NO envíe baterías dañadas a Evident. Contacte con su representante local Evident o con los profesionales de servicio y prácticas adecuadas de eliminación de materiales.

---

## **Eliminación del instrumento**

Antes de desechar el instrumento OmniScan SX, verifique las normas, leyes o regulaciones de su localidad y cumpla con ellas adecuadamente.

## **BC (cargador de batería: Regulaciones de California, Comunidad estadounidense)**



La marca BC indica que este producto ha sido probado y cumple con las Regulaciones para Aparatos Eficientes tal como se expresa en el Código de Regulaciones de California, Título 20, desde la Sección 1601 hasta la Sección 1608 para los Sistemas de Carga de Baterías. El cargador de batería interno integrado en el instrumento ha sido probado y certificado en conformidad con los requisitos de la Comisión de Energía de California; este instrumento se encuentra listado en la base de datos CEC (T20), disponible en línea.

## **CE (Comunidad europea)**



Este instrumento cumple con los requisitos de la directiva 2014/30/UE relativa a la compatibilidad electromagnética, la directiva 2014/35/UE relativa a la baja tensión y la directiva 2015/863 que modifica la 2011/65/UE relativa a la restricción de sustancias peligrosas (RoHS). La marca CE es una declaración que especifica la conformidad del producto con todas las directivas aplicables de la Comunidad Europea.



## UKCA (Reino Unido)



Este instrumento cumple con los requisitos de las Regulaciones de compatibilidad electromagnética de 2016, las Regulaciones (de seguridad) de instrumentos eléctricos de 2016 y las Regulaciones de restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en instrumentos eléctricos y electrónicos de 2012. La marca UKCA indica que el producto es conforme con los estándares previamente mencionados.

## RCM (Australia)



La etiqueta con la marca de cumplimiento normativo (RCM) indica que el producto cumple con todos los estándares aplicables y cuenta con la certificación de la Autoridad Australiana de Comunicaciones y Medios de información (Australian Communications and Media Authority [ACMA]) para su comercialización en el mercado australiano.

## Directiva RAEE



En conformidad con la directiva europea 2012/19/UE sobre los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), este símbolo indica que este producto no puede ser desechado junto con los residuos domésticos, sino que debe ser objeto de una recogida y un reciclado por separado. Póngase en contacto con el distribuidor Evident de su localidad para obtener más información sobre los puntos de recogida y reciclado disponibles.

## China RoHS

El término *China RoHS* es utilizado en la industria para referirse a la legislación implementada por el Ministerio de la Industria de la Información (MII) de la República Popular de China para el control de la polución/contaminación de los productos electrónicos de información.



La marca China RoHS indica el período de uso medioambiental óptimo (EFUP, por sus siglas en inglés). Es decir, la cantidad de años durante los cuales las sustancias reguladas por esta directiva no presentarán fugas o deterioro químico en el producto. El período de uso medioambiental óptimo del OmniScan SX ha sido determinado a 15 años.

**Nota:** el uso medioambiental óptimo no debe ser interpretado como el período durante el cual la funcionalidad y el rendimiento del instrumento están garantizados.



电器电子产品有害  
物质限制使用  
标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

(注意) 电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr( VI ))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
附件	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

## Comisión Coreana de Comunicaciones (KCC)



Se informa al vendedor y al usuario que este producto es compatible con el uso de equipos electromagnéticos en áreas de trabajo de oficina (clase A) y, también, fuera de casa. Este instrumento cumple con las disposiciones de las normas de Corea.

El código MSIP para este producto es: MSIP-REM-OYN-OMNISX.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

## Conformidad con la directiva CEM (EMC)

Este instrumento genera y usa energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa correctamente (es decir, en estricto cumplimiento de las instrucciones del fabricante), puede provocar interferencias. Las pruebas efectuadas en el OmniScan SX ponen en manifiesto su adecuación a los límites estipulados relativos a un instrumento industrial, conforme a la directiva EMC.

## Conformidad con la directiva FCC (EE. UU.)

---

### NOTA

Las pruebas han permitido establecer que este producto es conforme a los límites impuestos para los aparatos digitales de la clase A en virtud del Apartado 15 de la Norma de la Federal Communications Commission (FCC). Estos límites están destinados a proporcionar una protección suficiente contra las interferencias nocivas en instalaciones comerciales. Este producto genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no es instalado o utilizado adecuadamente según las instrucciones del manual, puede provocar interferencias nocivas a las radiocomunicaciones. El uso de este producto en entornos residenciales podría causar interferencias nocivas, deberá tomar las medidas necesarias para corregirlas a su propio cargo.

---

---

### IMPORTANTE

Los cambios o las modificaciones, que no hayan sido expresamente aprobados por la parte encargada del cumplimiento de las regulaciones, podrían anular la autorización del usuario para utilizar el producto.

---

### Declaración de conformidad FCC del proveedor

Se declara que el producto:

Nombre del producto: OmniScan SX

Modelo: OmniScan SX-MR/OmniScan SX-CW

Es conforme a las siguientes especificaciones:

Norma FCC, Parte 15, Subparte B, Sección 15.107 y Sección 15.109.

Información adicional:

Este instrumento cumple con el Apartado 15 de la Norma de la Federal Communications Commission (FCC). Su funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- (1) Este instrumento no puede causar interferencias perjudiciales.

- (2) Este instrumento debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso aquellas que podrían causar un funcionamiento indeseado.

Nombre de la parte responsable:

EVIDENT CANADA, INC.

Dirección:

3415, Rue Pierre-Ardouin Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Número de teléfono:

+1 781-419-3900

## **Conformidad ICES-001 (Canadá)**

Este aparato digital de Clase A cumple con la norma canadiense ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

## **Información sobre la garantía**

Evident garantiza que su producto, tanto a nivel del material como de la fabricación, estará exento de todo defecto durante el período y según las condiciones especificadas en los Términos y Condiciones disponibles (sólo en inglés) en <https://www.olympus-ims.com/es/terms/>.

Esta garantía Evident cubre solamente el producto utilizado correctamente, tal como se describe en el presente manual del usuario, y que no haya sido sujeto a uso excesivo ni intento de reparación o modificación no autorizada.

Después de recibir la unidad, verifíquela cuidadosamente para constatar toda evidencia de daño externo o interno que haya podido ser ocasionado durante el transporte. De ser éste el caso, hágaselo saber inmediatamente al transportista que efectúa el envío, ya que generalmente él es el responsable de tales daños.

Conserve el material de embalaje, los conocimientos de embarque y los documentos relativos al transporte para apoyar todo reclamo de indemnización. Después de notificar al transportista de todo daño, contacte con Evident para asistirlo en el reclamo de indemnización y, de ser necesario, reemplazar el producto.

El objetivo de este manual es intentar explicar el funcionamiento apropiado del producto Evident. Sin embargo, la información contenida en el presente documento debe considerarse solamente como un complemento profesional y no debe usarse en aplicaciones particulares sin la verificación o control independiente del operador o supervisor. Dicha verificación independiente de los procedimientos se vuelve más importante conforme aumenta la importancia de la aplicación. Por esta razón, Evident no garantiza — de forma expresa o implícita— que las técnicas, los ejemplos o los procedimientos descritos en el presente documento correspondan a las normas de la industria o respondan a las exigencias de una aplicación en particular.

Evident se reserva el derecho de modificar todo producto sin ser tenido responsable de modificar los productos previamente fabricados.

## **Servicio técnico**

Evident se compromete a brindar un servicio de atención y un servicio técnico al cliente de la más alta calidad. Si experimenta dificultades al usar el instrumento o si éste no funciona como descrito en la documentación, le recomendamos primero consultar el manual del usuario. Si, después de la consulta, no puede resolver el problema, contacte con nuestro servicio de posventa. Para ubicar el centro de servicio más cercano, visite la página Centro de servicios en el ciber sitio Evident Scientific.

---

# Introducción

---

Desde hace mucho tiempo, y con miles de unidades OmniScan en uso a través del mundo, Evident es líder en plataformas de ensayos multimodulares de ensayos no destructivos (END). Con el equipo OmniScan SX, el usuario se beneficia de una solución más liviana, pequeña y portátil que permite cumplir con los requisitos de la inspección *phased array* completamente codificada de un sólo grupo.

---

**NOTA**

Consulte el *Manual del usuario del software Omniscan MXU* para obtener toda la información sobre las funciones del *software*.

---

---

**NOTA**

Las capturas de pantalla de este manual fueron tomadas con la versión del equipo disponible en el momento de la publicación; por ello, puede que su apariencia difiera ligeramente de aquellas del equipo OmniScan SX que usted posee.

---





---

# 1. Contenido

---

## Modelos

El OmniScan SX está disponible en dos modelos:

OMNISX-PA1664PR

Unidad de adquisición portátil *phased array* 16:64PR (incluye un canal convencional UT).

OMNISX-UT

Unidad de adquisición portátil con un canal convencional UT.

## Accesorios

El OmniScan SX es suministrado de serie con los siguientes accesorios:

- Supresor de ferrita en cable: diámetro interno de 4,8 mm
- Supresor de ferrita en cable: diámetro interno de 6,6 mm
- Supresor de ferrita en cable: diámetro interno de 9,0 mm
- Memoria USB vacía para fines de transferencia de archivos
- Tarjeta SD de alta capacidad (HC)
- Protectores de pantalla antireflejo (2 uds.)
- Baterías de Li-ion
- Adaptador de CC
- Cable de alimentación (el modelo varía según los países)
- Maleta de transporte
- Memoria flash USB; ésta contiene:
  - *Software* MXU

- *Guía de introducción y conceptos básicos OmniScan SX*
- *Manual del usuario OmniScan SX*
- *Manual del usuario del software MXU*

---

<b>NOTA</b>
-------------

Para consultar la lista de accesorios o números de referencia de las piezas, consulte las «Tablas de compatibilidad» en la página 79.

---

## 2. Presentación del OmniScan SX

El panel frontal del OmniScan SX (vea la Figura 2-1 en la página 27) cuenta con los mandos (o controles) e indicadores principales. Estos se explican en las siguientes secciones:

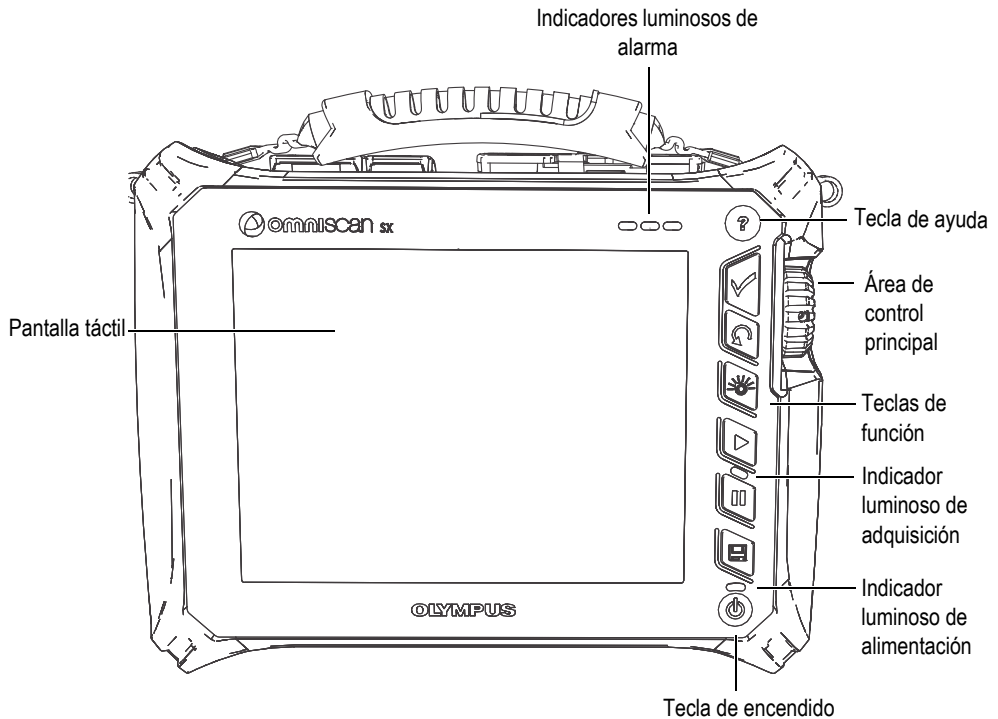


Figura 2-1 Mandos del panel frontal del OmniScan SX

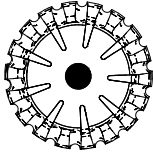


## 2.1 Pantalla táctil

La pantalla táctil actúa como un dispositivo de señalización específica (puntero). Para seleccionar un elemento de la interfaz, toque suavemente la superficie de la pantalla con el dedo. Consulte el *Manual del usuario del software OmniScan MXU* para obtener más información sobre las instrucciones de funcionamiento de la pantalla táctil.

## 2.2 Área de control principal

El área de control principal se muestra en la Figura 2-1 en la página 27. Es posible operar completamente el OmniScan SX desde esta área, si así lo desea. Esta área contiene tres elementos. Estos se detallan en la Tabla 1 en la página 28.

**Tabla 1 Área de control principal**

Elemento	Nombre	Descripción
	Rueda de ajuste	Sirve para navegar a través de las opciones de menús sin usar el teclado, el ratón o la pantalla táctil. Gírela en sentido antihorario para seleccionar el elemento que se encuentra a la derecha (desplazamiento horizontal a través de la lista) o arriba (desplazamiento vertical a través de la lista). Para obtener más información sobre el uso de la rueda de ajuste en el <i>software</i> del OmniScan, consulte el <i>Manual del usuario del software OmniScan MXU</i> .
	Tecla de confirmación	Sirve para confirmar la selección.
	Tecla de retorno	Sirve para cancelar la selección en curso, o volver a un nivel previo en la jerarquía del menú.

## 2.3 Tecla de encendido

La tecla de encendido (vea la Figura 2-1 en la página 27) es útil para encender o apagar el OmniScan SX y, además, para activar y desactivar el modo de hibernación del equipo.

## 2.4 Tecla de ayuda

La tecla de ayuda (vea la Figura 2-1 en la página 27) se encuentra ubicada en la esquina superior derecha del panel frontal del OmniScan SX. Pulse esta tecla para que la ayuda «en línea» de la función seleccionada aparezca en la pantalla.

## 2.5 Indicadores luminosos

Existen tres tipos de indicadores luminosos en el panel frontal del OmniScan SX: alimentación, adquisición y alarma. Cada uno de estos indicadores es descrito a continuación.

### 2.5.1 Indicador luminoso de alimentación

El indicador luminoso de alimentación está ubicado arriba de la tecla de encendido. Su color indica el estado de alimentación del OmniScan SX. Vea la Tabla 2 en la página 29.


**Tabla 2 Estados del indicador luminoso de alimentación**

Indicador luminoso	Estado
Desactivado (o apagado)	Significa que el equipo OmniScan SX está desactivado.
Naranja intermitente	Significa que el equipo OmniScan SX está desactivado; y, la batería está cargando.
Naranja	Significa que el equipo OmniScan SX está desactivado; y, la carga de la batería está completa.

**Tabla 2 Estados del indicador luminoso de alimentación (continued)**

Verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significa que el equipo OmniScan SX está activado.</li> <li>• Significa que el equipo OmniScan SX está activado y la batería está cargando.</li> </ul>
Verde/naranja intermitente	Significa que el OmniScan SX está en modo de hibernación; y, la batería está cargando.
Verde intermitente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significa que el OmniScan SX está en modo de hibernación.</li> <li>• Significa que el OmniScan SX está en modo de hibernación y la batería está completamente cargada.</li> </ul>
Rojo intermitente	Representa un factor crítico (temperatura elevada, batería muy descargada, etc.) que requiere una atención inmediata.

## 2.5.2 Indicador luminoso de adquisición

El indicador luminoso de adquisición está ubicado debajo de la tecla Reproducir () . El color de este indicador luminoso indica el modo operativo del OmniScan SX. Vea la Tabla 3 en la página 30.

**Tabla 3 Estados del indicador luminoso de adquisición**

Desactivado (o apagado)	Modo de inspección
Naranja	Modo de análisis

## 2.5.3 Indicadores luminosos de alarma

Existen tres indicadores luminosos de alarma ubicados en la parte lateral superior (esquina derecha) del OmniScan SX. Estos indicadores luminosos emiten una luz de un solo color (rojo) para indicar el estado de activación de sus respectivas alarmas (configuradas en el *software*).

**NOTA**

Para obtener mayores detalles sobre los indicadores luminosos de alarma, consulte el *Manual del usuario del software OmniScan MXU*.

## 2.6 Panel lateral izquierdo

El panel lateral izquierdo del OmniScan SX (vea la Figura 2-2 en la página 31) alberga varios puertos de salida y entrada.

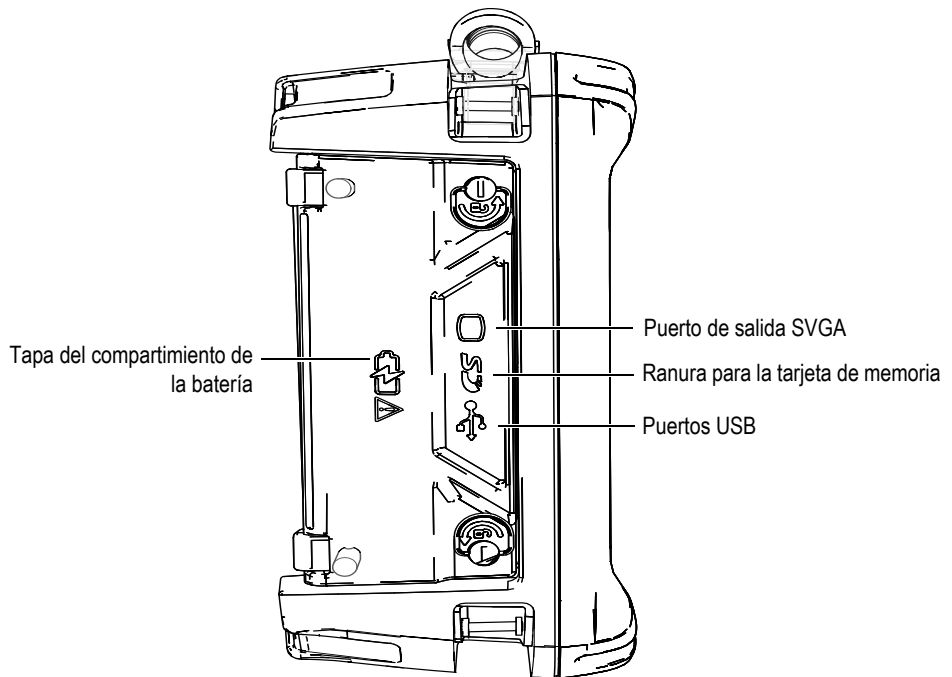


Figura 2-2 Panel lateral izquierdo del OmniScan SX

### Tapa del compartimiento de la batería

Esta tapa permite acceder al compartimiento de la batería que se encuentra en el equipo. El reemplazo de la batería se explica en la sección «Reemplazo e instalación de la batería» en la página 47.

### Puerto de salida SVGA

Es posible conectar un monitor externo VGA o SVGA en el puerto DB-15 para reproducir las imágenes en la pantalla del OmniScan SX.

### Ranura para la tarjeta de memoria

Esta ranura sirve para introducir una tarjeta de memoria *Secure Digital* (SD, por sus siglas en inglés) de alta capacidad.

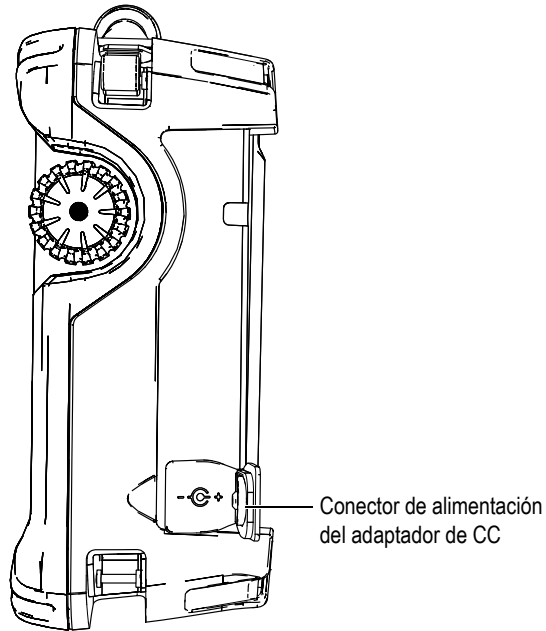
### Puertos USB (dos)

Los puertos USB (vea la Figura 2-2 en la página 31) permiten conectar periféricos USB, como teclados externos, ratones, dispositivos de almacenamiento o impresoras.

## 2.7 Panel lateral derecho

El panel lateral derecho del OmniScan SX (vea la Figura 2-3 en la página 33) cuenta con el conector de alimentación para el adaptador de CC.





**Figura 2-3 Panel lateral derecho del OmniScan SX**

Conector de alimentación del adaptador de CC

Sirve para conectar un adaptador de CC externo al OmniScan SX.

## 2.8 Panel superior



### ATENCIÓN

- Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, evite tocar el conductor interno de los conectores de la sonda. El conductor interno de los conectores UT puede alcanzar una tensión de hasta 340 V y el conector PA de hasta 115 V. El símbolo de advertencia, que se encuentra cerca de los conectores UT y PA, indica el riesgo de descarga eléctrica.

- Un aislamiento reforzado de sonda debe ser brindado en las sondas que serán conectadas al equipo OmniScan SX.
- 

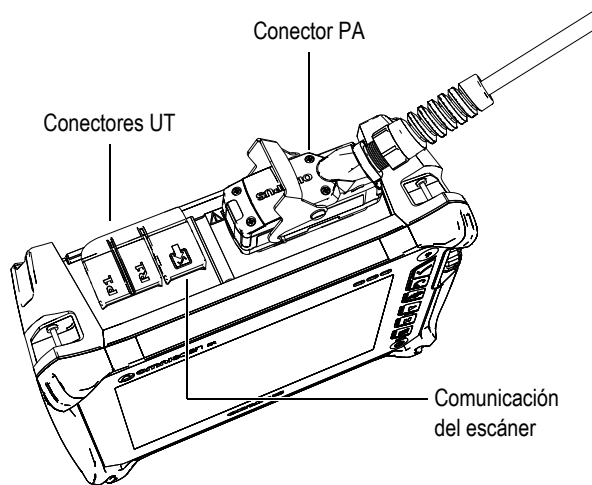


## ATENCIÓN

Para evitar daños o una disfunción en el equipo, utilice sólo las sondas compatibles de Evident.

---

El panel superior del OmniScan SX alberga cuatro conectores. Vea la Figura 2-4 en la página 34.



**Figura 2-4** Panel superior del OmniScan SX (se ilustra el OmniSX-PA1664PR)

P1 (conector UT)

El conector LEMO es utilizado para la transmisión de señales de ultrasonidos cuando se emplea la técnica de emisión y recepción.

R1 (conector UT)

El conector LEMO es utilizado para la recepción de señales de ultrasonidos cuando se emplea la técnica de emisión y recepción.

---

## Comunicación del escáner

Sirve como salida de alarma y como entrada de control.

## Conector PA

Sirve para conectar las sondas de tecnología *phased array*.

Los conectores compatibles de la sonda se muestran en la Figura 2-5 en la página 35.

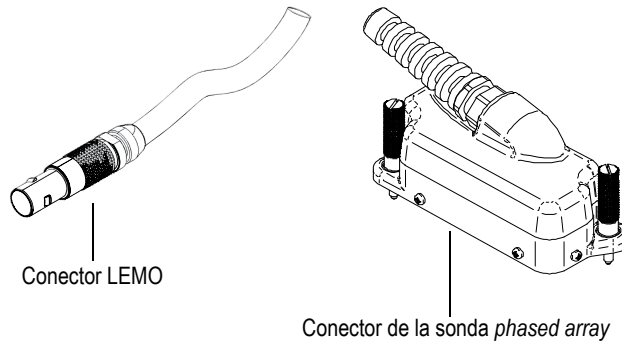


Figura 2-5 Conectores LEMO y de sonda *phased array*

## 2.9 Panel posterior

El panel posterior cuenta con un disipador de calor y una placa de soporte. Vea la Figura 2-6 en la página 36.

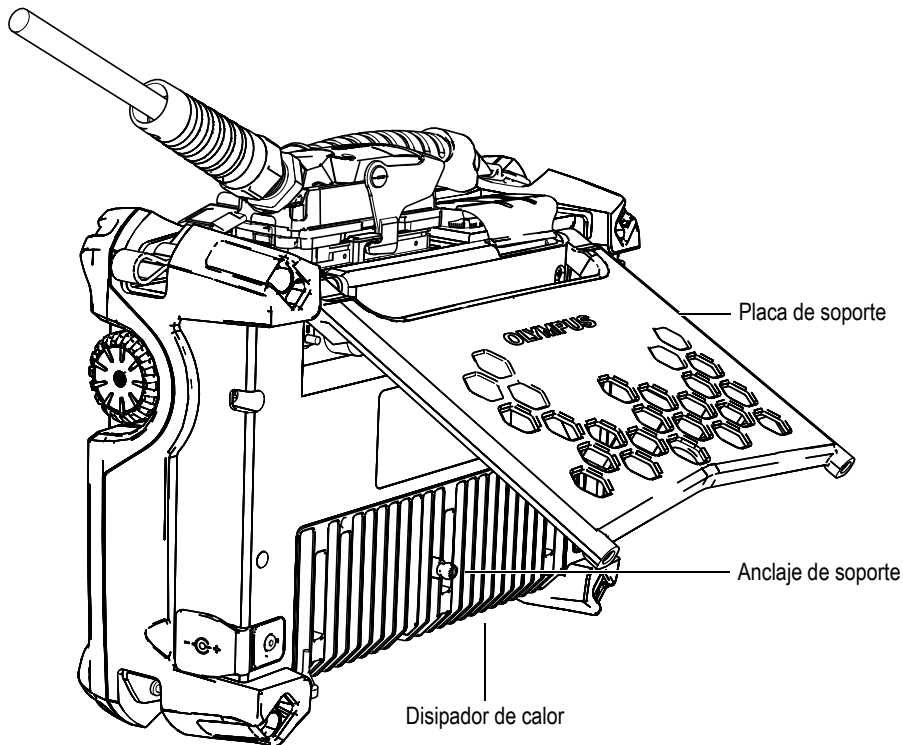


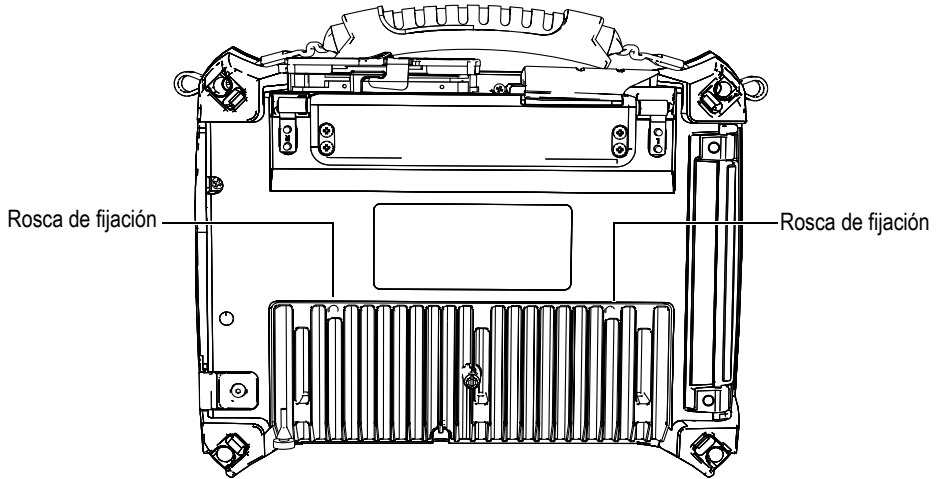
Figura 2-6 Panel posterior del OmniScan SX



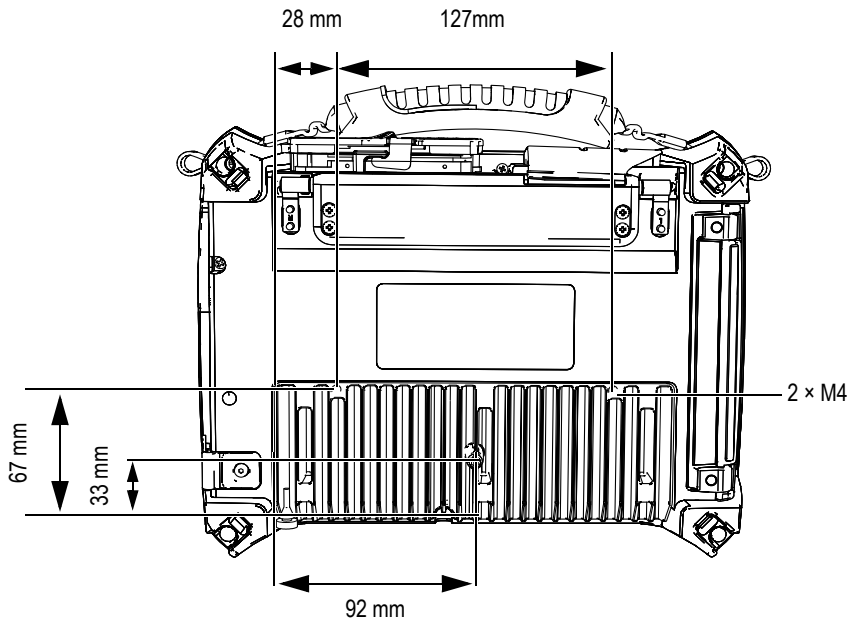
### ATENCIÓN

- Para evitar que el equipo caiga al colocarlo en una superficie o un escritorio, asegúrese de extender (o desplegar) completamente la placa de soporte.
  - Para evitar daños, no ponga sus dedos entre el panel posterior y la placa de soporte del equipo (cuando está desplegada).
  - De no respetar esta condición podría ocasionar una lesión corporal si la placa de soporte se pliega a su posición de origen (de almacenamiento).
  - No emplee la placa de soporte como un asa. El uso incorrecto de la placa de soporte como asa podría causar daños en el equipo, o lesiones corporales.
-

El panel posterior está dotado de dos roscas de fijación. Éstas pueden ser empleadas para acoplar accesorios o para usos de ensamblaje del equipo (vea la Figura 2-7 en la página 37 y la Figura 2-8 en la página 38).



**Figura 2-7 Roscas de fijación**



**Figura 2-8 Ubicación de las roscas de fijación y especificaciones**



### **ATENCIÓN**

Para evitar daños en el equipo, siga las instrucciones a continuación cuando acople un accesorio al equipo OmniScan SX o cuando coloque el equipo sobre alguna superficie.

- Utilice los tornillos M4 x 0,7 de un largo de penetración nominal (para el equipo) de 8 mm.
- Asegúrese de que exista una libre circulación de aire entre el disipador de calor del OmniScan SX y el accesorio acoplado o superficie a la cual a sido montado.
- Cuando monte el equipo OmniScan SX en alguna superficie:
  - Siempre utilice las dos roscas de fijación.
  - Asegúrese de que exista un área de contacto de al menos 12 mm de diámetro (vea la Figura 2-9 en la página 39) entre el OmniScan SX y la superficie de soporte.

- Sólo acople accesorios que cuenten con un peso inferior a los 3,4 kg (peso del equipo OmniScan SX).

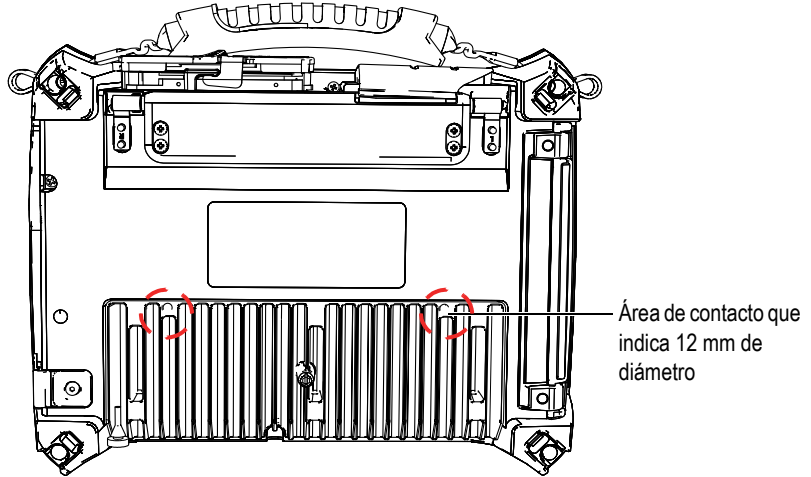


Figura 2-9 Requisitos para el área de contacto con una superficie





---

## 3. Funcionamiento de base

---

Este capítulo detalla los principios y los procedimientos básicos relacionados al funcionamiento del OmniScan SX.

### 3.1 Activación o desactivación del equipo OmniScan SX

Esta sección explica la manera de encender y apagar el OmniScan SX.

#### Para encender el equipo OmniScan SX

Pulse la tecla de encendido durante un segundo.

El sistema se activa y efectúa una verificación de la memoria.

---

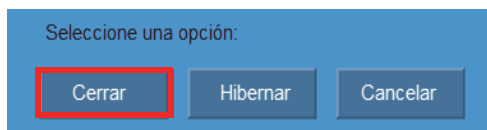
<b>NOTA</b>
-------------

Si el sistema detecta un problema durante la activación, el indicador luminoso de alimentación identifica la naturaleza de éste, mediante un código de color (consulte la sección «Indicador luminoso de alimentación» en la página 29 para obtener más información).

---

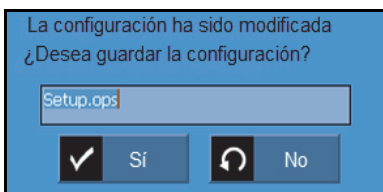
#### Para apagar el equipo OmniScan SX

1. Pulse rápidamente la tecla de encendido.  
El mensaje «Seleccione una opción» aparece. Vea la Figura 3-1 en la página 42.



**Figura 3-1 Botón Cerrar**

2. Seleccione el botón **Cerrar**. Vea la Figura 3-3 en la página 43.  
Un mensaje aparecerá y le preguntará si desea guardar la configuración efectuada. Vea la Figura 3-2 en la página 42.



**Figura 3-2 Registro de configuración**

3. Para guardar la configuración efectuada, seleccione el botón **Sí**.

---

**NOTA**

También, es posible apagar el equipo OmniScan SX si pulsa y mantiene presionada la tecla de encendido por 10 segundos. Sin embargo, note que, la configuración efectuada no será guardada.

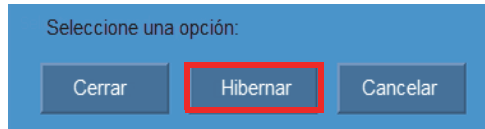
---

## 3.2 Modo de hibernación

Es posible activar el modo de hibernación (o ahorro de energía) en el equipo OmniScan SX cuando no está en funcionamiento y, de esta manera, conservar su energía.

### Para habilitar el modo de hibernación

1. Cuando el equipo OmniScan SX este en condición de activación, pulse rápidamente la tecla de encendido.  
El mensaje «Seleccione una opción» aparece. Vea la Figura 3-3 en la página 43.
2. Seleccione el botón **Hibernar**



**Figura 3-3 Selección del modo de hibernación**

3. Para salir del modo de hibernación, pulse rápidamente la tecla de encendido.  
El OmniScan SX regresa al estado previamente activo (modo de inspección o de análisis).

### 3.3 Modo de activación automática

El OmniScan SX cuenta con un modo de activación automática; es decir, de inicio automático. Use el sistema de activación automática para encenderlo remotamente. Cuando este modo está habilitado, no necesita pulsar la tecla de encendido para activar el OmniScan SX. El OmniScan SX se enciende automáticamente cuando es conectado a un adaptador de CC. Por defecto, este modo se encuentra desactivado.

#### Para habilitar el modo de activación automatizada

1. Apague el OmniScan SX, retire las baterías y, posteriormente, desconecte el adaptador de CC.
2. Mantenga pulsada la tecla de encendido.
3. Conecte el OmniScan SX al adaptador de CC adecuado.
4. Espere hasta que el indicador luminoso de la alimentación parpadee dos veces y, después, suelte la tecla de encendido.
5. Para desactivar el modo de activación automatizada, repita del paso 1 al 4.

## 3.4 Administración del suministro de alimentación

El OmniScan SX es un equipo portátil que puede alimentarse mediante la batería de iones de litio o el adaptador de CC.

### 3.4.1 Adaptador de CC

Es posible operar el OmniScan SX mediante la alimentación de CA gracias al adaptador de CC (N.º de referencia: OMNI-A-AC [U8767093]). Este adaptador (OMNI-A-AC) tiene una toma de CA universal, la cual opera con tensiones de 100 V CA a 120 V CA o de 200 V CA a 240 V CA y a una frecuencia de 50 Hz a 60 Hz.



#### ADVERTENCIA

Para evitar daños corporales o materiales, utilice el adaptador de CC solamente para operar el OmniScan SX en áreas internas.

---

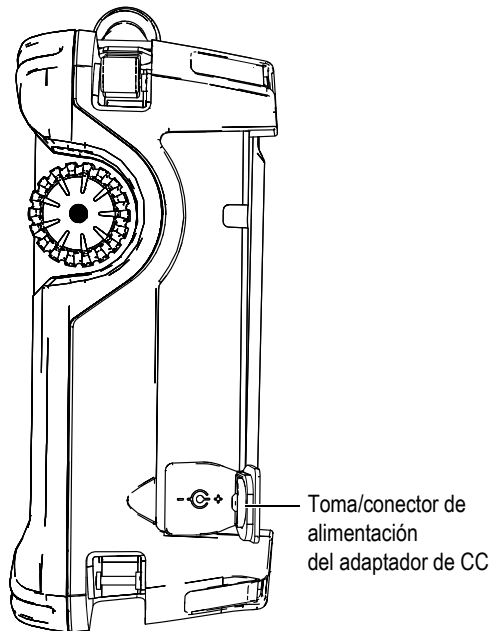
#### Para usar la alimentación de CA

1. Conecte el cable de alimentación CA al adaptador de CC (N.º de referencia: OMNI-A-AC [U8767093]) y a la toma/enchufe de energía apropiada.



#### ATENCIÓN

- Utilice sólo el cable de alimentación de CA suministrado con el OmniScan SX. No utilice este cable de alimentación CA con ningún otro producto.
  - El equipo OmniScan SX debe estar conectado solamente al tipo de fuente de energía que se indica en la placa o etiqueta de identificación. Por ello, utilice sólo la fuente de energía determinada para utilizarla con el equipo OmniScan SX.
- 
2. Levante la cubierta de caucho que cubre el conector de alimentación del adaptador de CC. Ésta se encuentra ubicado en la parte lateral derecha del OmniScan SX. Vea la Figura 3-4 en la página 45.
-



**Figura 3-4 Conector de alimentación del adaptador de CC del OmniScan SX**

3. Conecte el adaptador de CC al conector de alimentación del adaptador de CC del OmniScan SX. Vea la Figura 3-4 en la página 45.
4. Para activar el OmniScan, pulse la tecla de encendido del OmniScan SX.

### **3.4.2 Batería de iones de litio**

El OmniScan SX alberga una batería de iones de litio (N.º de referencia: OMNI-A-BATT2 [U8760059]). La batería de iones de litio puede ser instalada y retirada del OmniScan SX sin necesidad de apagarlo, ya que cuenta con otra fuente de alimentación: el adaptador de CC.

El OmniScan SX también incluye una batería de litio de tipo botón, que no debe ser retirada o reemplazada por el usuario. Ésta mantiene en funcionamiento la configuración del reloj y de la placa madre del equipo.



## ATENCIÓN

Para evitar daños corporales o materiales, reemplace la batería únicamente por otra batería de repuesto Evident (N.º de referencia: OMNI-A-BATT2 [U8760059]).

---

### 3.4.2.1 Indicador de estado de la batería

El indicador de estados de la batería (esquina superior izquierda de la pantalla) muestra la cantidad de energía restante de la batería, mediante uno de las siguientes modos (vea la Figura 3-5 en la página 46):

- El tiempo de funcionamiento restante aparece dentro del indicador de estados de la batería. Para que el OmniScan SX pueda mostrar apropiadamente esta información, éste debe haber estado en funcionamiento por 15 minutos aproximadamente.
- Las líneas (barra) dentro del indicador muestra la cantidad aproximada de carga restante en la batería.

Si intenta activar el OmniScan SX usando baterías con carga insuficiente, el indicador luminoso de alimentación emite una luz intermitente roja durante 3 segundos aproximadamente. Para operar el equipo OmniScan SX, reemplace su batería o conéctelo al adaptador de CC.

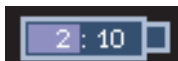









Figura 3-5 Estado de carga de la batería

### 3.4.2.2 Descarga de la batería

El indicador de estados de la batería muestra el tiempo que se requiere para descargar (o agotar) la batería correspondiente.

El *software* OmniScan SX mantiene informado al usuario sobre el estado de carga restante en la batería. La Tabla 4 en la página 47 contiene la descripción de las variaciones propias del indicador de estados de la batería.

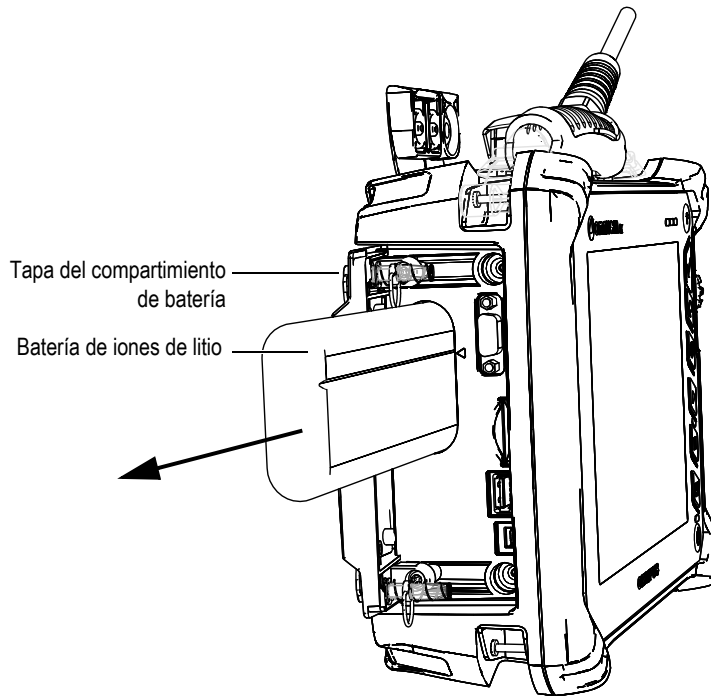
Tabla 4 Variaciones del indicador de estados de la batería

Indicador	Contorno	Relleno	Significado
	Punteado	S/O	Batería ausente en el compartimiento de batería.
	Azul	Azul	La batería funciona correctamente.
	Azul	Naranja	La temperatura de la batería es muy elevada para su uso.
	Amarillo (intermitente)	Azul	La batería está cargando.
	Naranja	Azul	La temperatura de la batería o la temperatura interna del sistema es demasiado elevada (superior a los 60 °C) para proseguir con la carga.
	Rojo (intermitente)	Azul	La carga de la batería es muy baja (inferior al 10 %). Una señal acústica es emitida
	S/O	Amarillo	El OmniScan SX es alimentado mediante el adaptador de CC.

### 3.4.2.3 Reemplazo e instalación de la batería

#### Para retirar o instalar una batería

1. En el panel lateral izquierdo del equipo, gire los dos pestillos de cuarto de giro para abrir la tapa del compartimiento de batería.
2. Tire la pestaña de fibra de la batería para retirar esta última. Vea la Figura 3-6 en la página 48.



**Figura 3-6 Reemplazo de la batería de iones de litio**

3. Introduzca una nueva batería. Asegúrese de alinear la ranura de la batería con el borde pequeño del interior del compartimiento de batería.
4. Cierre la tapa del compartimiento de batería.

La batería es recargada al interior del equipo OmniScan SX cuando este último es alimentado mediante el adaptador CC. El proceso de recarga comienza automáticamente al conectar el adaptador. La batería también puede ser recargada con un cargador externo opcional.

#### **3.4.2.4 Carga de la batería**

##### **Para cargar la batería del OmniScan SX**

Conecte el OmniScan SX al adaptador de CC adecuado.

El proceso de carga de la batería es el siguiente:



- Cuando el equipo OmniScan SX está desactivado:  
Cuando el equipo OmniScan SX está conectado al adaptador de CC mientras éste se encuentra desactivado, la batería (que se encuentra instalada en el equipo) se cargará automáticamente.  
Los indicadores de alimentación emiten una luz intermitente naranja. Ésta indica que la batería está en proceso de carga. Cuando la carga ha sido completada, el indicador luminoso de alimentación emite una luz naranja fija. La recarga de una batería completamente descargada (con menos del 5 % de su capacidad) puede durar hasta 3 horas.
- Si el OmniScan SX está en funcionamiento:  
Si el equipo está en funcionamiento y conectado a un adaptador de CC adecuado, éste cargará automáticamente la batería. El indicador luminoso de la batería es verde.  
Cuando el OmniScan SX está en funcionamiento, la batería obtiene menos energía del adaptador de CC para la recarga. Por ende, la recarga de la batería completamente descargada puede durar hasta 8 horas. Para obtener más información sobre el estado de carga de la batería, consulte la Tabla 4 en la página 47.
- Cuando el equipo OmniScan SX está en modo de hibernación:  
Si el equipo está en el modo de hibernación y conectado al adaptador de CC adecuado, éste cargará automáticamente la batería. El indicador de carga de la batería emite una luz intermitente verde y naranja. Cuando la carga ha sido completada, el indicador de alimentación emite una luz verde.

### **3.4.2.5 Optimización del rendimiento de las baterías de iones de litio**

Esta sección explica el cuidado y el mantenimiento de las baterías de iones de litio.

#### **Instrucciones de almacenamiento para las baterías recargables**

1. Antes de recargar una batería, utilícela completamente en el OmniScan SX hasta que éste se apague o hasta que aparezca el mensaje de advertencia de batería descargada. No deje la batería inactiva durante períodos de tiempo prolongados. Evident recomienda usar las baterías al menos una vez cada dos o tres semanas. Si las baterías no son usadas durante un período de tiempo prolongado, realice el «Procedimiento para usar una nueva batería» en la página 50.  
Si no prevea utilizar el OmniScan SX con la batería en las siguientes tres a más semanas, recargue dicha batería entre el 40 % y el 80 % de su capacidad (representa tres o cuatro barras del indicador de carga), retírela y almacénela en un lugar limpio, temperado y seco.

---

<b>NOTA</b>
-------------

El equipo OmniScan SX, incluso cuando se encuentra desactivado o sin el adaptador de CC instalado, extrae una pequeña cantidad de energía de la batería. Esto puede descargar la batería en un período aproximado de tres meses si se considera una temperatura de entorno de 25 °C.

---

2. Las baterías de iones de litio pierden su carga con el tiempo; por ello, verifique la carga restante de la batería almacenada todos los meses y asegúrese de cargarla si su capacidad es inferior al rango de carga determinado entre el 40 % y 80 %. De no respetarse esta condición, la batería puede quedar permanentemente inutilizable si la carga desciende por debajo del nivel crítico (inferior al 1 %).
3. Después de un período de almacenamiento prolongado, la batería debe ser recargada completamente antes de utilizarla.

### **Procedimiento para usar una nueva batería**

1. Cada vez que adquiera una nueva batería recargable, utilícela consecutivamente de cuatro a ocho veces en el OmniScan SX, y asegúrese de descargarla y cargarla después de cada uso. Este procedimiento permitirá que alcance su máxima capacidad, proporcionando así un tiempo máximo de funcionamiento.
2. Es de buen proceder, descargar y cargar completamente la batería después de los primeros diez a quince usos bajo condiciones normales (o después de dos a tres semanas) para agotarla y, de esta manera, mantener un buen tiempo de funcionamiento, además de maximizar su duración.
3. El cambio frecuente del tipo de alimentación, entre el adaptador de CC y la batería o viceversa, puede reducir la duración de ésta última; ya que, los ciclos de carga y descarga son limitados (alrededor de 300 ciclos). Tenga en cuenta que tanto una descarga como una recarga parcial es considerada como un ciclo.
4. Para optimizar la duración de la batería, antes de recargarla, haga funcionar el OmniScan SX con la batería hasta que se apague o hasta que el mensaje de batería baja aparezca. Recargue las baterías con el OmniScan SX, cuando éste se encuentre en la condición de desactivación, o con un cargador externo (si ha sido suministrado). Esto permitirá que el tiempo de recarga sea más corto.

### 3.4.2.6 Eliminación de las baterías usadas

A pesar de que las baterías de iones de litio no contienen materia que es dañina para el medio ambiente, como el plomo o el cadmio, deben ser desechadas según las leyes y normativas locales. Las baterías deben ser desechadas cuando están descargadas para evitar que generen calor y, de ser pertinente, en conformidad a la directiva europea sobre los *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos* (RAEE). Contacte con el distribuidor Evident de su localidad para obtener más información sobre los puntos de recogida y reciclado disponibles.

### 3.4.2.7 Advertencias sobre el uso de baterías

Lea cuidadosamente y respete escrupulosamente las siguientes advertencias sobre el uso de baterías.



#### **ADVERTENCIA**

- No abra, aplaste o perforo las baterías; de lo contrario, puede causar daños.
- No exponga al fuego las baterías. Mantenga las baterías alejadas del fuego o de otras fuentes de calor extremo. Si son expuestas al calor extremo (por encima de los 80 °C) pueden explotar y producir daños en el usuario.
- No permita que las baterías se caigan, se golpeen o se usen en forma abusiva. Eso puede provocar la exposición del contenido corrosivo y explosivo de las celdas.
- No ponga en cortocircuito los terminales de las baterías. Un corto circuito puede causar daños serios en las baterías, incluso volverlas inutilizables.
- No exponga las baterías a la humedad ni a la lluvia; de lo contrario, podría producir una descarga eléctrica.
- Utilice sólo el equipo OmniScan SX o el cargador externo, aprobado por Evident, para cargar una batería.
- No recargue la batería si ningún indicador se enciende cuando se pulsa el botón de verificación de capacidad. Esto podría ser peligroso.
- No almacene ninguna batería que tenga menos del 40 % de su capacidad de carga restante. Recargue las baterías entre el 40 % y el 80 % de su capacidad antes de almacenarlas.
- Durante su almacenamiento, mantenga la carga de las baterías entre el 40 % y el 80 % de su capacidad.

- No deje la batería dentro del OmniScan SX si almacena el equipo.
- 

## 3.5 Conexión de periféricos

Esta sección explica los periféricos que pueden ser utilizados con el OmniScan SX.

### Filtros supresores de ferrita

Antes de usar el OmniScan SX, coloque los filtros supresores de ferrita (suministrados con el OmniScan SX) a los cables periféricos que serán conectados a la unidad OmniScan SX. Entre los periféricos opcionales se encuentran los siguientes:

- Sondeas UT de Evident
- Sondeas PA de Evident
- Dispositivos conectados al puerto de salida VGA
- Dispositivos USB (impresora, etc.) conectados mediante el cable USB
- Comunicación del escáner

Si no se colocan los filtros supresores de ferrita, el OmniScan SX no cumplirá ni con las especificaciones internacionales, ni con aquellas europeas relativas a las emisiones electromagnéticas.

### Para colocar los filtros supresores de ferrita

---

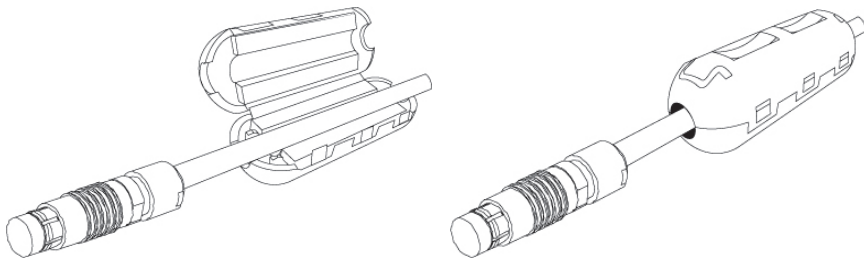
<b>IMPORTANTE</b>
-------------------

- Asegúrese de que el cable no quede atrapado entre los ganchos del filtro supresor de ferrita.
- Coloque los filtros supresores de ferrita lo más cerca posible de los extremos del cable. Los filtros supresores de ferrita no funcionan con eficiencia si no se ubican inmediatamente adyacentes al extremo del cable conectado al OmniScan SX.
- Utilice los filtros supresores de ferrita con el cable de diámetro correcto. El filtro no debe deslizarse fácilmente ni debe ocasionar dificultad para colocarlo en el cable.

- Asegúrese de que las dos partes del filtro supresor de ferrita estén firmemente cerradas hasta que la abrazadera se accione.

1. Coloque el filtro supresor de ferrita en el cable de la sonda UT de Evident, cerca del conector para el OmniScan SX.
2. Coloque el filtro supresor de ferrita en el cable de la sonda PA de Evident, cerca del conector para el OmniScan SX.
3. Coloque el filtro supresor de ferrita en el cable VGA, cerca del conector para el OmniScan SX.
4. Coloque el filtro supresor de ferrita en el cable USB, cerca del conector para el OmniScan SX.
5. Coloque el filtro supresor de ferrita en el cable de comunicación del escáner, cerca del conector (LEMO) para el OmniScan SX.

La Figura 3-7 en la página 53 y la Figura 3-8 en la página 54 muestran las conexiones posibles para varios de los cables que emplea el equipo OmniScan SX y, también, la ubicación en donde los filtros supresores de ferrita deben ser colocados y accionados.



**Figura 3-7 Filtro supresor de ferrita en el cable: el cable de comunicación del escáner se ilustra en este ejemplo**

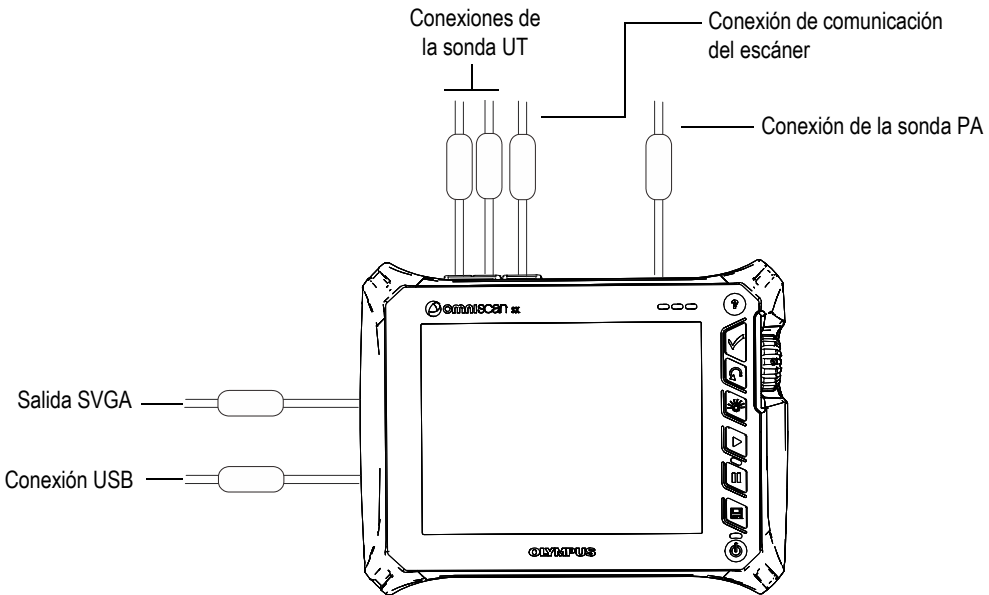


Figura 3-8 Diagrama de conexiones del OmniScan SX: filtros supresores de ferrita

### 3.6 Instalación del *software* OmniScan SX

El *software* OmniScan SX ha sido diseñado para que su instalación sea lo más sencilla posible. El *software* se encuentra almacenado en la tarjeta de memoria SD de alta capacidad.

Durante las actualizaciones, un mensaje aparece en la pantalla e informa que la actualización se encuentra en curso. Sin embargo, no es necesario que el usuario lleve a cabo ninguna acción.

Para obtener más información sobre las actualizaciones del *software* y sus procedimientos, consulte la página web de Evident.

---

## 4. Mantenimiento

---

Este capítulo describe el mantenimiento básico del OmniScan SX que debe ser efectuado por el operador. Las operaciones de mantenimiento explicadas a continuación permiten mantener el equipo en buenas condiciones físicas y de funcionamiento. El OmniScan SX, gracias a su configuración estructural, requiere solamente de un mantenimiento mínimo. En este capítulo se describen el mantenimiento preventivo y la limpieza del equipo.

### 4.1 Mantenimiento preventivo

El OmniScan SX no contiene muchas piezas amovibles, por ende requiere solamente de un mantenimiento preventivo mínimo. Efectúe simples inspecciones periódicas para mantener el OmniScan SX en un estado de funcionamiento adecuado.

### 4.2 Limpieza del equipo

Las superficies externas del OmniScan SX deben ser conservadas limpias conforme sea necesario. Esta sección describe el procedimiento de limpieza adecuado para el equipo.

#### 4.2.1 Limpieza de la carcasa

##### Para limpiar la carcasa

1. Asegúrese de que el equipo esté desactivado y, también, que el cable de alimentación de CA esté desconectado.

2. Desconecte todos los cables y conectores; asimismo, asegúrese de que los puertos y conectores externos del OmniScan SX estén cubiertos con sus cubiertas protectoras de caucho.
3. Coloque la cubierta en el puerto de comunicación del escáner.
4. Asegúrese de que la tapa del compartimiento de la batería esté cerrada correctamente.
5. Para brindar al equipo su acabado original, limpie la carcasa y el módulo con un paño suave.
6. Para eliminar las manchas persistentes, use un paño humedecido y una solución jabonosa suave. No use productos abrasivos ni solventes fuertes que podrían dañar el acabado.
7. Después de retirar las cubiertas protectoras de los conectores, asegúrese de que los conectores o puertos estén secos antes de realizar cualquier conexión. Si no están secos, séquelos con un paño suave y seco o déjelos secar al aire.

## **4.2.2 Limpieza de la pantalla y del protector de pantalla**

Nunca use productos abrasivos o disolventes fuertes para limpiar la pantalla táctil ni la protección de la pantalla táctil del OmniScan SX. Limpie la pantalla táctil y el protector de pantalla con un paño humedecido de un limpiador de vidrios regular que pueda evaporarse. De ser necesario, limpie los residuos de papel toalla con una brocha de cerdas suaves.

## **4.3 Reemplazo del protector de la pantalla táctil**

Esta sección explica la manera de reemplazar el protector de la pantalla táctil.

### **Para reemplazar el protector (película) de la pantalla táctil**

1. Elimine el polvo o la suciedad de la pantalla táctil (estos generan burbujas en la película protectora). Consulte la sección «Limpieza de la pantalla y del protector de pantalla» en la página 56.
2. Simplemente, retire la etiqueta denominada «N.º 1» y después la película protectora de la parte posterior.



---

**NOTA**

Evite tocar la parte posterior del protector de pantalla después de retirar la película protectora. De lo contrario, quedarán las marcas de los dedos.

---

3. Alinee el protector en la posición correcta conforme al espacio que cubre la pantalla e instálelo lentamente.
  4. Retire la etiqueta denominada «N.º 2» y después la película protectora del frente. Verifique que no haya polvo acumulado por debajo de ésta; todas las pequeñas burbujas desaparecerán dentro de las 48 horas siguientes.
- 

**CONSEJO**

Retire las partículas de polvo antes de la instalación con una lata de aire comprimido.

---



---

## 5. Diagnóstico y solución de problemas

---

Este capítulo brinda información de ayuda para resolver problemas menores que podrían ocurrir durante el funcionamiento del equipo OmniScan SX. Esta guía de diagnóstico y solución de problemas ha sido elaborada presumiendo que el equipo no ha sido modificado y que los cables y conectores/puertos usados son aquellos provistos y documentados por Evident.

### 5.1 Problemas durante la activación

El OmniScan SX no enciende.

#### Soluciones posibles

- Verifique que el adaptador de CC esté conectado al OmniScan SX y a la fuente de energía de tensión adecuada. Use únicamente el adaptador que es suministrado con el OmniScan SX.
- Asegúrese de que la batería cuente con un rango de capacidad de carga de al menos un 10 % y, además, que esté correctamente introducida en el compartimiento de batería del equipo.
- Mantenga pulsada la tecla de encendido durante tres segundos o más.

### 5.2 Problemas con la carga de la batería

La batería no entra en proceso de carga cuando está colocada en el OmniScan SX.

## Soluciones posibles

- Asegúrese de que el modelo de batería usado en el OmniScan SX sea compatible con aquel recomendado por Evident. Una batería incompatible puede alimentar la unidad, pero el protocolo de recarga no la reconocerá.
- Asegúrese de que el adaptador de CC esté conectado correctamente. La batería carga rápidamente cuando el equipo OmniScan SX no está activado.
- Cargue la batería en un cargador externo si el equipo OmniScan está activado, ya que la batería podría cargarse muy lentamente, incluso si su consumación de energía es elevada.
- Apague el OmniScan SX y espere hasta que enfríe. La carga de la batería es interrumpida cuando su temperatura o la temperatura interna del sistema es muy elevada. El indicador de estados de batería señala esta condición (consulte la Tabla 4 en la página 47 para obtener más información sobre la descripción del indicador de estados de la batería).

## 5.3 Problemas de duración de la batería

La batería no dura tanto como antes.

### Soluciones posibles

- Agote completamente la batería antes de recargarla. Esto permitirá extender su vida útil.
- Reacondicione la batería con el cargador externo una vez al mes. A pesar de que las baterías de iones de litio no sufren de «efecto memoria» que afecta comúnmente a muchas otras baterías, éstas deben ser reacondicionadas para lograr una eficiencia óptima (consulte la sección «Optimización del rendimiento de las baterías de iones de litio» en la página 49 para obtener mayores detalles).
- Verifique la configuración en curso. Es posible que una opción o una combinación de opciones ocasionen la descarga acelerada de la batería. Esas opciones pueden hacer referencia a la iluminación, el nivel de tensión y la velocidad de adquisición.

## 6. Especificaciones

Este capítulo detalla completamente las especificaciones del equipo OmniScan SX. Vea la Tabla 5 en la página 61 y la Tabla 10 en la página 67.

**Tabla 5 OmniScan SX: especificaciones generales**

<b>Carcasa</b>	
Tamaño	267 mm × 208 mm × 94 mm (10,5 pulg. × 8,1 pulg. × 3,7 pulg.)
Peso	3,4 kg (7,5 lb) [con batería incorporada]
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura de funcionamiento	de -10 °C a 45 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a 60 °C (con batería incorporada) -20 °C a 70 °C (sin batería incorporada)
Humedad relativa	Máx. del 70 % de humedad relativa a 45 °C sin condensación
Altitud	Hasta 2000 m
Uso en exteriores	Para uso exclusivo con la batería
Índice del grado de protección	Diseñado para alcanzar los requisitos IP66
Nivel de contaminación	2
Categoría de instalación	II
<b>Batería</b>	
Modelo de batería	OMNI-A-BATT2 (U8760059)
Tipo de batería	Batería inteligente de iones de litio

**Tabla 5 OmniScan SX: especificaciones generales (continued)**

Cantidad de baterías	1
Temperatura de almacenamiento de la batería	-20 °C a +60 °C con el 80 % de humedad relativa
Tiempo de carga de la batería	Tres (3) horas mediante carga suministrada por el equipo o suministrada por el cargador de baterías externo y opcional
Duración de la batería	Mínimo de 6 horas bajo condiciones de funcionamiento normal
Tamaño	Aproximadamente 214 mm × 58,7 mm × 21,9 mm (8,4 pulg. × 2,3 pulg. × 0,9 pulg.)
<b>Fuente de alimentación de CC externa</b>	
Tensión de entrada de CC	15 V CC a 18 V CC (mín. 50 W)
Conector	Circular, pin de 2,5 mm de diámetro, positivo en el centro
Modelo recomendado	OMNI-A-AC (U8767093)
<b>Pantalla</b>	
Tamaño de la pantalla (diagonal)	213 mm (8,4 pulg.)
Resolución	800 × 600 píxeles
Cantidad de colores	16 millones
Tipo	LCD TFT
Ángulos de visualización	Horizontal: -80° a +80° Vertical: -60° a +80°
<b>Almacenamiento de datos</b>	
Dispositivos de almacenamiento	Tarjeta de memoria microSD de alta capacidad o dispositivos de almacenamiento USB estándares

**Tabla 5 OmniScan SX: especificaciones generales (continued)**

Tamaño máximo de los archivos de datos	300 MB
<b>Puertos de E/S</b>	
Puerto USB	Dos (2) puertos USB conformes a las especificaciones de USB 2.0
Salida de video	Salida de video (SVGA)
<b>Líneas de comunicación de E/S</b>	
Codificador	Dos (2) línea de 2 ejes (cuadratura o reloj/dirección)
Entrada digital	4 entradas digitales TTL, 5 V
Salida digital	3 salidas digitales TTL, 5 V, máximo de 15 mA por salida
Comunicación remota	Comunicación remota mediante RS-232: 1 puerto de serie, RS-232 de 3 hilos
Tecla de activación/desactivación de adquisición	Mediante la configuración de una entrada digital.
Línea de salida de tensión	Nominal de 5 V, y de 500 mA (protección contra cortos circuitos)
Alarmas	3 TTL, 5 V, máximo de 15 mA
Entrada de sincronización	5 V, entrada de sincronización TTL

**Tabla 6 Alarmas del equipo OmniScan SX**

<b>Alarmas</b>	
Cantidad de zonas de alarma	3
Condiciones	Cualquier combinación lógica de puertas

**ATENCIÓN**

- Para reducir el riesgo de cortocircuitos/descargas eléctricas, evite tocar el conductor interno de los conectores de la sonda. El conductor interno de los conectores UT puede alcanzar una tensión de hasta 340 V y el conector PA puede alcanzar hasta 115 V. El símbolo de advertencia, cerca de los conectores de las sondas, indica el riesgo de descarga eléctrica.
- El aislamiento reforzado de las sondas debe ser brindado en aquellas que serán conectadas al equipo OmniScan SX.

**ATENCIÓN**

Para evitar daños corporales o materiales, utilice sólo las sondas compatibles de Evident.

La Tabla 7 en la página 64 y la Tabla 8 en la página 65 detallan las especificaciones acústicas del emisor, del receptor y de la formación del haz para ambos modos UT y PA.

**Tabla 7 Especificaciones acústicas: canal UT [uso del conector UT]**

<b>Emisor</b>	
Tensión	95 V, 175 V y 340 V
Ancho del impulso	Regulado de 30 ns a 1000 ns; y, con 2,5 ns de resolución
Tiempo de caída	< 10 ns
Forma del impulso	Cuadrada negativa
Impedancia de salida	< 30 $\Omega$



**Tabla 7 Especificaciones acústicas: canal UT [uso del conector UT] (continued)**

<b>Receptor</b>	
Índice de ganancia	0 dB a 120 dB de señal máxima de salida de 34,5 V p-p (altura completa de pantalla)
Impedancia de entrada	60 $\Omega$ en modo pulso y eco 50 $\Omega$ en modo emisión y recepción
Ancho de banda del sistema	0,25 MHz a 28 MHz (-3 dB)

**NOTA**

Cuando el canal UT es usado en el modo pulso y eco, los impulsos se producen en los dos conectores: P1 y R1. Cuando el modo pulso y eco es seleccionado, Evident recomienda conectar la sonda al emplear sólo el conector P1.

**Tabla 8 Especificaciones acústicas: canal PA**

<b>Emisor</b>	
Tensión	40 V, 80 V y 115 V
Ancho del impulso	Regulable de 30 ns a 500 ns, y con 2,5 ns de resolución
Tiempo de caída	< 10 ns
Forma del impulso	Cuadrado negativo de impulso
Impedancia de salida	35 $\Omega$ (modo pulso y eco); 30 $\Omega$ (modo emisión y recepción)
<b>Receptor</b>	
Índice de ganancia	0 dB a 80 dB de señal máxima de salida de 550 V p-p (altura completa de pantalla)
Impedancia de entrada	60 $\Omega$ (modo pulso y eco); 150 $\Omega$ (modo emisión y recepción)

**Tabla 8 Especificaciones acústicas: canal PA (continued)**

Ancho de banda del sistema	0,5 MHz a 18 MHz NOTA: El límite inferior de 0,6 MHz, que se estableció anteriormente, requiere una atenuación precisa de $-3$ dB para la frecuencia de transmisión.
<b>Formación del haz</b>	
Tipo de escaneo	Sectorial y lineal
Apertura	OMNISX-PA1664PR = 16 elementos OMNISX-UT = S/O
Cantidad de leyes focales	256
Transmisión con el rango de retardo	0 $\mu$ s a 10 $\mu$ s, en incrementos de 2,5 ns
Recepción con el rango de retardo	0 $\mu$ s a 6,4 $\mu$ s, en incrementos de 2,5 ns

La Tabla 9 en la página 66 lista las especificaciones de la adquisición relativas a la frecuencia, la pantalla de datos y la sincronización.

**Tabla 9 Especificaciones de la adquisición**

<b>Frecuencia</b>	
Frecuencia de digitalización efectiva	Hasta 100 MHz
A-scan (modo de adquisición)	Hasta 6000 A-scan por segundo (A-scan de 512 puntos y de 8 bits)
Frecuencia máxima de emisión de impulsos	Hasta 6 kHz (C-scan)
Profundidad en el material	59,8 metros en acero (onda longitudinal); 10 ms con compresión 0,49 metros en acero (onda longitudinal); 81,9 $\mu$ s sin compresión
<b>Pantalla</b>	
Frecuencia de refresco	A-scan: 60 Hz; S-scan: 60 Hz

**Tabla 9 Especificaciones de la adquisición (continued)**

Envolvente (modo ecodinámico)	Sí: volumen de S-scan (30 Hz) corregido
<b>Sincronización</b>	
Según el reloj interno	8 Hz a 6 kHz
Sincronización externa	Sí
Según el codificador	En los dos ejes: de 1 a 65 536 pasos

La Tabla 10 en la página 67 detalla las especificaciones de datos relativos al procesamiento, a la ganancia corregida en función del tiempo (TCG, por sus siglas en inglés) y al almacenamiento.

**Tabla 10 Especificaciones de los datos**

<b>Procesamiento</b>	
Cantidad de puntos de datos	Hasta 8192
Promedio en tiempo real	PA: 2, 4, 8, 16 UT: 2, 4, 8, 16, 32, 64
Rectificación	Radiofrecuencia (RF), onda completa, onda media +, onda media –
Filtro	Canal PA: tres filtros de paso bajo, tres de paso banda y cinco de paso alto. Canal UT: tres filtros de paso bajo, 6 de paso banda y 3 de paso alto (8 filtros de paso bajo cuando son configurados en TOFD).
Filtro de video	Suavizado (ajustado a la banda de frecuencia de la sonda)
<b>TCG programable</b>	
Cantidad de puntos	16: Curva TCG (ganancia corregida en función del tiempo) por ley focal
Índice	PA: 40 dB por paso de 0,1 dB UT: 100 dB por paso 0,1 dB
Pendiente máxima	40 dB/10 <10 ns

**Tabla 10 Especificaciones de los datos (continued)**

<b>Almacenamiento</b>	
Registro del A-scan	6000 A-scan por segundo (A-scan de 512 puntos y de 8 bits)
Registro del C-scan	I, A, B, hasta 6 kHz
Tamaño máximo del archivo	Limitado por la capacidad de la memoria flash interna: 300 MB

---

## 7. Referencias de los conectores/puertos

---



### ADVERTENCIA

Utilice siempre los equipos y accesorios que cumplen con las especificaciones Evident. Usar equipos incompatibles puede producir problemas de funcionamiento, disfunciones en el equipo o lesiones corporales.

---

Este capítulo presenta una descripción técnica de los puertos y adaptadores de la unidad OmniScan SX.

La información disponible para cada uno de los conectores es la siguiente: una breve descripción, el número de referencia del fabricante, el número de referencia del conector de cable correspondiente, una ilustración y la tabla que presenta la asignación de los pines del conector/puerto.

Los siguientes conectores/puertos del OmniScan SX cumplen con los estándares respectivos:

- Puerto de comunicación del escáner
- Memoria SD de alta capacidad (ranura para la tarjeta de memoria)
- Toma circular de CC, pin de 2,5 mm diámetro, 15 V CC a 18 V CC (vea la Figura 7-1 en la página 69).



**Figura 7-1 Polaridad de toma circular de CC**

- USB

- VGA
- R1
- P1
- PA

## 7.1 Puerto de comunicación del escáner

### Descripción

LEMO, puerto circular hembra de 16 pines

### Fabricante y número de referencia

LEMO; EEG.1K.316.CLL

### Conector de cable recomendado

LEMO; FGG.1K.316.CLAC65Z

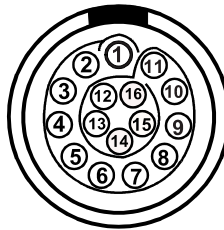


Figura 7-2 Puerto de comunicación del escáner LEMO (lado de los pines)

Tabla 11 Asignación de pines para la comunicación del escáner

Pin	E/S	Señal	Descripción	Corriente	Nivel
1	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
2	Salida	+5 V	Suministro de energía externo	500 mA	S/O

**Tabla 11 Asignación de pines para la comunicación del escáner (continued)**

Pin	E/S	Señal	Descripción	Corriente	Nivel
3	Entrada	DIN1/ Preset1	<p>Entrada digital 1/ eje predefinido 1.</p> <p>Entrada programable. Puede ser configurada como una entrada genérica 1, o como un codificador predefinido 1.</p> <p>Para obtener más información sobre la manera de programar esta entrada, consulte el <i>Manual del usuario del software OmniScan MXU</i> (sección «Configuración de la entrada digital»).</p> <p>Para predefinir es necesario usar una señal de alto nivel con una longitud mínima de 50 ms.</p>	S/O	TTL

**Tabla 11 Asignación de pines para la comunicación del escáner (continued)**

Pin	E/S	Señal	Descripción	Corriente	Nivel
4	Entrada	DIN2/ Preset2	<p>Entrada digital 2/ eje predefinido 2.</p> <p>Entrada programable. Puede ser configurada como una entrada genérica 2, o como un codificador predefinido 2. Para obtener más información sobre la manera de programar esta entrada, consulte el <i>Manual del usuario del software OmniScan MXU</i> (sección «Configuración de la entrada digital»).</p> <p>Para predefinir es necesario usar una señal de alto nivel con una longitud mínima de 50 ms.</p>	S/O	TTL



Tabla 11 Asignación de pines para la comunicación del escáner (*continued*)

Pin	E/S	Señal	Descripción	Corriente	Nivel
5	Entrada	DIN3/ AcqEn	<p>Entrada digital 3/ activación de adquisición.</p> <p>Entrada programable. Puede ser configurada como salida genérica 3 o como una señal de activación de adquisición (habilitada a un alto nivel con una señal de longitud mínima de 50 ms). Por defecto, ésta está configurada como la salida genérica 3. Para obtener más información sobre la manera de programar esta entrada, consulte el <i>Manual del usuario del software OmniScan MXU</i> (sección «Configuración de la entrada digital»).</p>	S/O	TTL

Tabla 11 Asignación de pines para la comunicación del escáner (*continued*)

Pin	E/S	Señal	Descripción	Corriente	Nivel
6	Entrada	DIN4/ PaceIn	Entrada digital 4/ entrada de sincronización externa. Entrada programable. Puede ser configurada como salida genérica 4 o como una salida de sincronización externa (habilitada a un nivel alto con una señal de longitud mínima de 50 ms cuando es usada como Din4, o como 21 $\mu$ s en ExtPace). Para obtener más información sobre la manera de programar esta entrada, consulte el <i>Manual del usuario del software OmniScan MXU</i> (sección «Configuración de la entrada digital»).	S/O	TTL
7	Salida	DOUT1/ PaceOut	Salida 1/ salida de sincronización	+15 mA a -15 mA	TTL
8	Salida	DOUT2	Salida digital 2	+15 mA a -15 mA	TTL
9	Entrada	PhA axis 1	Codificador 2: fase A/reloj/arriba/ abajo.	S/O	TTL
10	Entrada	PhB axis 1	Codificador 2: fase B/dirección N.U./N.U. <sup>a</sup>	S/O	TTL

**Tabla 11** Asignación de pines para la comunicación del escáner (*continued*)

Pin	E/S	Señal	Descripción	Corriente	Nivel
11	Entrada	PhB axis 2	Codificador 2: Fase B/ dirección N.U./N.U.	S/O	TTL
12	Entrada	PhA axis 2	Codificador 2: Fase A/reloj/arriba/ abajo.	S/O	TTL
13	Salida	DOUT3	Salida digital 3	-25 mA a +25 mA	TTL
14	Entrada	RRx	Rx	S/O	RS-232
15	Salida	RTx	Tx	S/O	RS-232
16	-	Gnd	Puesta a tierra	S/O	S/O

a. N.U. = sin usar (por sus siglas en inglés)

## 7.2 Adaptador de comunicación del escáner

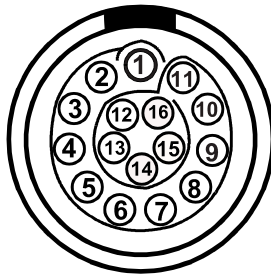
El cable del adaptador de comunicación del escáner, que se emplea para conectar escáneres dotados de puertos DE-15 al conector LEMO (para la comunicación del escáner), es un accesorio opcional.

### Descripción

Conector LEMO

Fabricante y número de referencia

LEMO, FGG.1K.316.CLA.C65Z



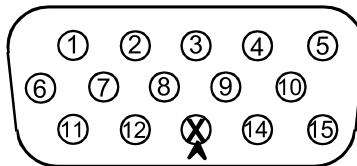
**Figura 7-3 Conector adaptador LEMO para la comunicación del escáner (lado de la soldadura)**

Descripción

Conector DE-15

Fabricante, número de referencia

Amphenol, 17EHD-015-SAA-000



**Figura 7-4 Conector adaptador DE-15 para la comunicación del escáner (lado de la soldadura)**

**Tabla 12 Asignación de pines del adaptador de comunicación del escáner [DE-15 a LEMO]**

LEMO	Señal	DE-15
1	Entrada analógica	4
2	+5 V	3
3	DIN1	1

**Tabla 12 Asignación de pines del adaptador de comunicación del escáner [DE-15 a LEMO] (continued)**

LEMO	Señal	DE-15
4	DIN2	2
5	DIN3	5
6	N.U. <sup>a</sup>	
7	DOUT1	6
8	DOUT2	14
9	PHA-2	9
10	PHB-1	10
11	PHB-2	12
12	PHA-2	11
13	Codificación de puertos (índice)	13 (eliminado)
14	RX	7
15	TX	8
16	GND	15
Carcasa	Blindaje	Carcasa

a. N.U. = sin usar (por sus siglas en inglés)



## Apéndice: Tablas de compatibilidad



### ADVERTENCIA

Utilice siempre los equipos y accesorios que cumplen con las especificaciones Evident. El uso de accesorios incompatibles puede causar disfunciones y daños en el equipo e, incluso, lesiones corporales.

Este apéndice explica el *software* y los accesorios compatibles con el equipo OmniScan SX. Vea la Tabla 13 en la página 79 y la Tabla 14 en la página 80.

### IMPORTANTE

Las versiones del *software* mencionadas en la Tabla 13 en la página 79 son las versiones disponibles que han sido consideradas en el momento de la publicación del presente manual. Toda versión posterior también será compatible.

**Tabla 13** *Software compatibles con el OmniScan SX*

Modelo	Adquisición	Análisis
UT	MXU 4.1	OmniPC 4.1 TomoView 2.10R5
PA	MXU 4.1	OmniPC 4.1 TomoView 2.10R5

**Tabla 14 Accesorios compatibles**

Accesorios	Número de referencia	N.º de refer. U8
Batería del OmniScan SX	OMNI-A-BATT2	U8760059
Cargador de batería externo	OMNI-A-CHRG	U8767077
Maleta de transporte	OMNISX-A-SHCASE	U8779748
Kit de accesorios OmniScan SX (batería, cargador de batería, teclado, ratón opcional y arnés con punto de anclaje dorsal)	OMNISX-A-ACC1	U8779749
Kit de cinco protectores de pantalla antireflejo (para la pantalla táctil)	OMNISX-A-SCREENPROTEC	U8779745
Tarjeta de memoria SD de 16 GB	OMNI-A2-SDCard	U8780306
Adaptador de codificador [ <i>encoder</i> ] (de DE-15 a LEMO)	OMNI-A2-ADP20	U8775201
Adaptador de CC	OMNI-A-AC	U8767093
Mini memoria USB	OMNI-A2-USBDrive	U8780307
Teclado USB (integrado al <i>software</i> en formato virtual (maleable) y, por ende, indestructible)	OMNI-A-KEYB	U8780085
Impresora portátil HP de comunicación USB, con batería integrada y cartucho de color ink-jet	OMNI-A-PRINTBATT	U8780086
Ratón óptico con conexión USB	OMNI-A-OMSE	U8780087
Arnés con punto de anclaje dorsal	OMNI-A-BST	U8780089
Lector de tarjetas de memoria SD y flash	OMNI-A-CFR	U8780092



---

## Lista de figuras

---

Figura 2-1	Mandos del panel frontal del OmniScan SX .....	27
Figura 2-2	Panel lateral izquierdo del OmniScan SX .....	31
Figura 2-3	Panel lateral derecho del OmniScan SX .....	33
Figura 2-4	Panel superior del OmniScan SX (se ilustra el OmniSX-PA1664PR) .....	34
Figura 2-5	Conectores LEMO y de sonda <i>phased array</i> .....	35
Figura 2-6	Panel posterior del OmniScan SX .....	36
Figura 2-7	Roscas de fijación .....	37
Figura 2-8	Ubicación de las roscas de fijación y especificaciones .....	38
Figura 2-9	Requisitos para el área de contacto con una superficie .....	39
Figura 3-1	Botón Cerrar .....	42
Figura 3-2	Registro de configuración .....	42
Figura 3-3	Selección del modo de hibernación .....	43
Figura 3-4	Conector de alimentación del adaptador de CC del OmniScan SX .....	45
Figura 3-5	Estado de carga de la batería .....	46
Figura 3-6	Reemplazo de la batería de iones de litio .....	48
Figura 3-7	Filtro supresor de ferrita en el cable: el cable de comunicación del escáner se ilustra en este ejemplo .....	53
Figura 3-8	Diagrama de conexiones del OmniScan SX: filtros supresores de ferrita .....	54
Figura 7-1	Polaridad de toma circular de CC .....	69
Figura 7-2	Puerto de comunicación del escáner LEMO (lado de los pines) .....	70
Figura 7-3	Conector adaptador LEMO para la comunicación del escáner (lado de la soldadura) .....	76
Figura 7-4	Conector adaptador DE-15 para la comunicación del escáner (lado de la soldadura) .....	76



---

## Lista de tablas

---

Tabla 1	Área de control principal .....	28
Tabla 2	Estados del indicador luminoso de alimentación .....	29
Tabla 3	Estados del indicador luminoso de adquisición .....	30
Tabla 4	Variaciones del indicador de estados de la batería .....	47
Tabla 5	OmniScan SX: especificaciones generales .....	61
Tabla 6	Alarmas del equipo OmniScan SX .....	63
Tabla 7	Especificaciones acústicas: canal UT [uso del conector UT] .....	64
Tabla 8	Especificaciones acústicas: canal PA .....	65
Tabla 9	Especificaciones de la adquisición .....	66
Tabla 10	Especificaciones de los datos .....	67
Tabla 11	Asignación de pines para la comunicación del escáner .....	70
Tabla 12	Asignación de pines del adaptador de comunicación del escáner [DE-15 a LEMO] .....	76
Tabla 13	<i>Software</i> compatibles con el OmniScan SX .....	79
Tabla 14	Accesorios compatibles .....	80

