



LXNAVIGATION

# iris series

Manual Usuario



## Serie LX iris



### *Manual del dispositivo*

- LX navigation -

May, 2025



Tkalska ulica 10  
SI-3000 Celje  
Tel.: 00 386 3 490 46 70  
Fax.: 00 386 3 490 46 71  
info@lxnavigation.com  
www.lxnavigation.com



## Información del documento

### 0.1 Resumen

Este documento representa el manual de usuario para el Serie LX iris. El manual de instalación, más información están disponibles en [www.lxnavigation.com](http://www.lxnavigation.com).

### 0.2 Lista de productos aplicables

Dispositivo	Tamaño	Versión HW
LX iris ASI LX iris altímetro LX iris todo-en-uno LX iris g-force LX iris cronómetro LX iris pantalla	57 & 80 mm	1.0 - 1.9

### 0.3 Historial de revisiones

Documento	Revisión	Versión	Compilación	Fecha	Revisado por	Aprobado por	Notas
LX_ISUM_SP	R1	1.0	1076	9.1.2023	A.S.	N.S.	Versión 1.2.1076
LX_ISUM_SP	R2	1.0	1934	6.5.2025	B.D.	N.S.	Versión 1.2.1934



# Contenido

<b>0 Información del documento</b>	<b>3</b>
0.1 Resumen . . . . .	3
0.2 Lista de productos aplicables . . . . .	3
0.3 Historial de revisiones . . . . .	3
<b>1 Avisos importantes</b>	<b>5</b>
1.1 Uso de este manual . . . . .	5
1.2 Límites de operación del dispositivo . . . . .	5
1.3 Garantía limitada . . . . .	5
1.4 Pantalla quemada por el sol . . . . .	6
1.5 Descargo de responsabilidad / EULA . . . . .	6
<b>2 Primeros pasos</b>	<b>7</b>
2.1 Descripción del dispositivo . . . . .	7
2.2 Gama de instrumentos . . . . .	8
2.3 Contenido de la caja . . . . .	9
<b>3 Operación básica</b>	<b>10</b>
3.1 Encender LX iris . . . . .	10
3.2 Perilla rotativa . . . . .	10
3.3 Apagar el dispositivo . . . . .	11
<b>4 Calibración y actualización</b>	<b>12</b>
4.1 Calibración de altitud . . . . .	12
4.2 Calibración de velocidad . . . . .	12
4.3 Actualización de firmware . . . . .	12
<b>5 Cuidar su LX iris</b>	<b>14</b>
5.1 Encender el dispositivo . . . . .	14
5.2 Revisar la batería . . . . .	14
5.3 La batería interna . . . . .	14
5.4 Sensores de presión . . . . .	14
5.5 Pantalla . . . . .	15
5.6 Conectores RJ . . . . .	15
5.7 Polaridad inversa en la alimentación . . . . .	15
<b>6 Preguntas frecuentes</b>	<b>16</b>
<b>7 Contacto</b>	<b>17</b>



# Avisos importantes

## 1.1 Uso de este manual

Este manual ha sido creado en  $\text{\LaTeX}$ , lo que nos permite vincular todo lo que sea enlazable. A lo largo del manual encontrará referencias a otras partes del mismo, a otros manuales, páginas web, etc.

El contenido enlazable estará **subrayado y en negrita**, por ejemplo, puede encontrar información adicional sobre cómo cuidar su LX iris en la sección **Cuidar su LX iris** de este manual (haga clic en el texto subrayado).

### NOTA

La versión más reciente de este manual siempre estará disponible en  
<https://lxnavigation.com/support/>

## 1.2 Límites de operación del dispositivo

¡Este instrumento solo puede utilizarse bajo reglas de vuelo visual (VFR)! Cualquier información de navegación se proporciona solo como referencia. El piloto asume toda la responsabilidad y riesgo asociado con el uso de este dispositivo.

Que tenga un buen vuelo.

## 1.3 Garantía limitada

Este dispositivo tiene una garantía contra defectos de materiales o mano de obra por un período de dos años a partir de la fecha de compra. Dentro de este período, LX navigation, a su exclusiva discreción, reparará o reemplazará cualquier componente que falle en condiciones normales de uso. Dichas reparaciones o reemplazos se realizarán sin cargo al cliente por piezas y mano de obra; el cliente será responsable de cualquier costo de transporte. Esta garantía no cubre fallos debido a abuso, mal uso, accidentes o modificaciones o reparaciones no autorizadas.

LAS GARANTÍAS Y SOLUCIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVAS Y SUSTITUYEN A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, ESTATUTARIA O DE OTRO TIPO, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN



O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, LOS CUALES PUEDEN VARIAR SEGÚN EL PAÍS. EN NINGÚN CASO LX NAVIGATION SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, INDIRECTOS O CONSECUENTES, YA SEA RESULTANTES DEL USO, MAL USO O INCAPACIDAD DE USAR ESTE PRODUCTO O DE DEFECTOS EN EL PRODUCTO.

Algunos países no permiten la exclusión de daños incidentales o consecuentes, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse a usted. LX navigation se reserva el derecho exclusivo de reparar o reemplazar la unidad o el software, o de ofrecer un reembolso total del precio de compra, a su entera discreción. DICHA SOLUCIÓN SERÁ SU ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO POR CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA. Para obtener servicio de garantía, contacte a su distribuidor local de LX navigation o directamente a LX navigation.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por posibles errores u omisiones en este texto, y no garantiza la exactitud del manual. Este manual ha sido redactado con el mayor cuidado y hemos hecho todo lo posible para evitar errores, pero le rogamos verificar cualquier declaración dudosa y comunicárnoslo. Estaremos muy agradecidos por cualquier comentario.

#### **1.4 Pantalla quemada por el sol**

Los daños al dispositivo, especialmente a la pantalla, no están cubiertos por la garantía y se considerarán un uso indebido del dispositivo. Para aprender cómo cuidar su pantalla y el dispositivo en su totalidad, consulte la sección **Cuidar su LX iris** de este manual.

#### **1.5 Descargo de responsabilidad / EULA**

LX navigation se reserva todos los derechos sobre este documento y la información contenida en él. Los productos, nombres, logotipos y diseños descritos pueden estar total o parcialmente sujetos a derechos de propiedad intelectual. Está estrictamente prohibida la reproducción, uso, modificación o divulgación a terceros de este documento o de cualquier parte del mismo sin el permiso expreso de LX navigation. La información contenida en este documento se proporciona "tal cual", y LX navigation no asume ninguna responsabilidad por el uso de dicha información. No se otorga ninguna garantía, expresa o implícita, incluida, entre otras, la exactitud, corrección, fiabilidad o idoneidad para un propósito específico de la información. Este documento puede ser modificado por LX navigation en cualquier momento. Para obtener los documentos más recientes, visite [www.lxnavigation.com](http://www.lxnavigation.com) o contacte a [info@lxnavigation.com](mailto:info@lxnavigation.com). © 2025, LX navigation d.o.o.

# Primeros pasos

## 2.1 Descripción del dispositivo

LX iris representa una serie de instrumentos independientes de 57 mm (2.25") y 80 mm (3.15"), disponibles como:

- iris indicador de velocidad (ASI)
- iris altímetro (ALT + VSI)
- iris todo en uno (VSI + ALT + ASI)
- iris g-force
- iris cronómetro
- iris display (repetidor)

Cada unidad está equipada con una batería de respaldo integrada. Con su pantalla grande legible a la luz del sol, dimensiones reducidas y función 3 en 1 (todo en uno), es el instrumento de respaldo definitivo en su panel de instrumentos.

Está diseñado para ser instalado fácil y rápidamente como un dispositivo plug-and-play. Es configurable mediante el dispositivo CAN2WIFI (consulte el manual del usuario de CAN2WIFI), donde el usuario puede cambiar rápidamente los rangos de color, valores, unidades o personalizar la interfaz, el tamaño de fuente, el fondo, los valores mostrados y su posición.

### **WARNING**

Esta familia de instrumentos no cuenta con aprobación TSO como instrumento de vuelo.

Las funciones de LX iris son:

- Velocidad indicada con rangos y marcas de color configurables
- Altímetro con perilla rotativa para ajustar el QNH
- Indicación de velocidad vertical
- Antena GPS opcional para velocidad sobre el suelo (GS)
- Sensor de temperatura exterior opcional para cálculo de velocidad verdadera (TAS)
- La pantalla más grande y legible al sol en un instrumento de 57 mm
- Batería de respaldo con hasta 3 horas de autonomía



- Interfaz altamente configurable
- 2 puertos CAN BUS para alimentación y datos
- Puerto de usuario
- Entrada de alimentación de 9 a 30 V CC

## 2.2 Gama de instrumentos



Figure 1. iris ASI



Figure 2. iris G-force



Figure 3. iris todo en uno



Figure 4. iris ALT

### NOTA

Diferentes diseños, valores, colores, calibración de sensores, etc., son opcionales.

Personalizable con el dispositivo CAN2WIFI, por favor consulte el manual de CAN2WIFI.

Edite su diseño con cualquier dispositivo inteligente o computadora.



## 2.3 Contenido de la caja

Los siguientes elementos están contenidos en la caja. Los elementos opcionales están marcados como Opcionales:

- Instrumento LX iris
- Tornillos M4x6 (cantidad dependiendo del dispositivo)
- Perilla rotativa (dependiendo del dispositivo)
- Conector de alimentación
- Antena GPS - Opcional
- Cable Can bus - Opcional
- Sensor OAT - Opcional

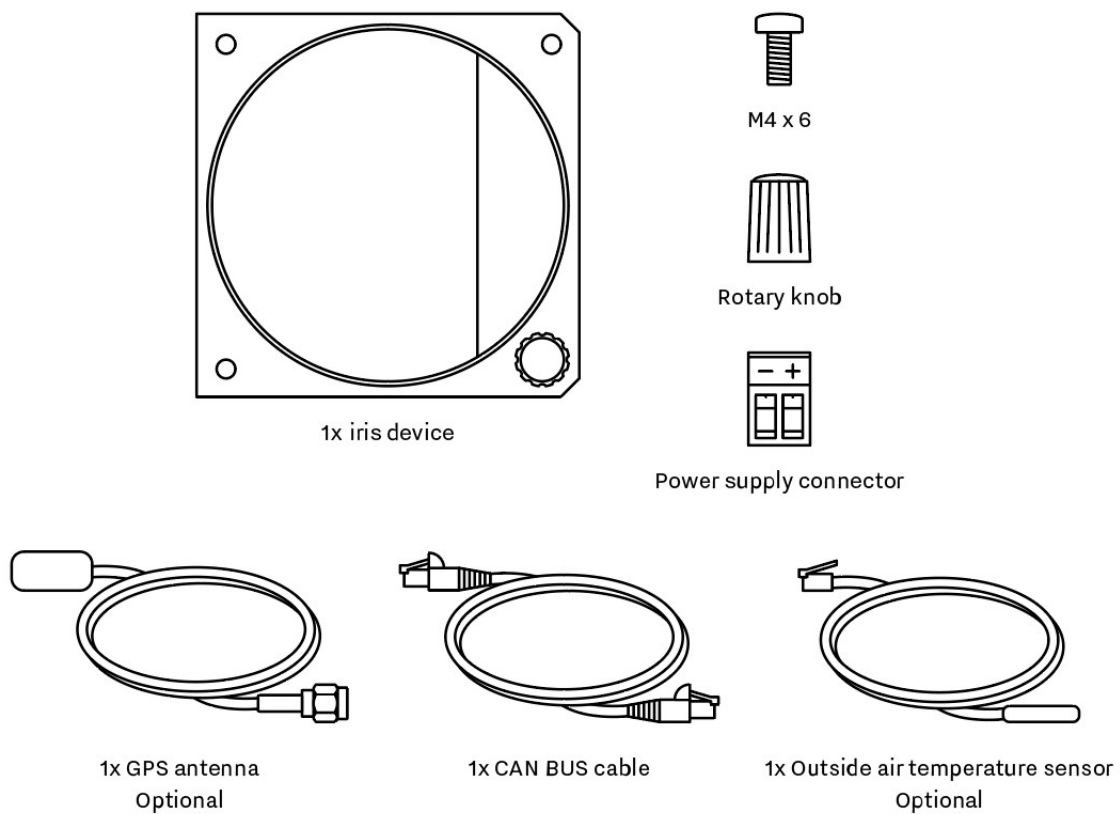


Figure 5. Contenido de la caja

# Operación básica

## 3.1 Encender LX iris

Para usar el instrumento, encienda la fuente de alimentación principal. La unidad se iniciará automáticamente. Al comienzo mostrará la versión de hardware (HW), versión del software (SW) y el estado de la batería interna. Si el estado indica que se requiere mantenimiento, por favor contacte a LX navigation para realizar el servicio correspondiente. Tras la configuración inicial, se mostrará la pantalla principal. La pantalla principal depende del tipo de instrumento y del diseño elegido. Puede cambiar la apariencia de la pantalla principal con el dispositivo CAN2WIFI. Consulte el manual de CAN2WIFI para más información sobre cómo cambiar la pantalla mostrada en la unidad. También puede seleccionar qué datos visualizar, qué unidades utilizar y establecer los límites (por ejemplo, VNE para velocidad aérea).

## 3.2 Perilla rotativa

Dependiendo del tipo de instrumento, la perilla rotativa se encuentra en la esquina inferior derecha del frontal del dispositivo. Su función varía según el tipo de instrumento.

### Altímetro y todo en uno

Girar la perilla cambia el valor de ajuste barométrico. Este valor se sincroniza entre todos los dispositivos conectados al bus CAN. El ajuste barométrico puede realizarse tanto en tierra como en vuelo.

Pulsar la perilla muestra el diálogo de configuración de brillo. Girar la perilla cuando este diálogo está activo cambia el nivel de brillo.

### g-force

Pulsar la perilla reinicia los valores máximos y mínimos de fuerza g en pantalla.

Pulsación larga en la perilla muestra el diálogo de configuración de brillo. Girar la perilla cuando este diálogo está activo cambia el nivel de brillo.

### cronómetro

Pulsar la perilla alterna los siguientes comandos del cronómetro: Iniciar > Detener > Reiniciar. Girar la perilla cambia la diferencia horaria con respecto al UTC.

Pulsación larga en la perilla muestra el diálogo de configuración de brillo. Girar la perilla cuando este diálogo está activo cambia el nivel de brillo.

### 3.3 Apagar el dispositivo

Normalmente, el LX iris se apaga al desconectar la fuente principal de alimentación. Sin embargo, como las unidades cuentan con batería de respaldo integrada, deben cumplirse ciertas condiciones para que se apague.

La función de la batería es mantener encendido el LX iris en caso de interrupción de la alimentación principal del avión. El instrumento continuará funcionando si detecta condiciones de vuelo, y permanecerá encendido hasta que ya no se detecten dichas condiciones. Entonces guardará los datos necesarios y realizará un apagado suave.

Existen dos tipos de instrumentos LX iris según cómo detectan las condiciones de vuelo:

- **Instrumentos con fuentes de presión estática y total** (velocímetro, todo en uno, etc.)  
Estas unidades determinan si la aeronave está en vuelo observando la velocidad indicada (IAS) y la razón de ascenso. Para determinar que la aeronave NO está en vuelo, la IAS debe estar por debajo de 36 km/h y la razón absoluta de ascenso por debajo de 0.1 m/s durante al menos 3 segundos. Si en cualquier intervalo de 3 segundos la IAS o la razón de ascenso superan estos umbrales, el LX iris continuará en estado de vuelo y no se apagará.
- **Instrumentos con solo fuente de presión estática** (altímetro, variómetro, etc.)  
Estas unidades (independientes) determinan condiciones de vuelo observando únicamente la razón de ascenso. Como en vuelo nivelado la razón de ascenso se mantiene constante, el intervalo para detectar un cambio menor de 0.1 m/s se extiende a 30 segundos. Esto debería ser suficiente para detectar si la aeronave está realmente en vuelo.

#### NOTA

Si un instrumento con solo fuente estática está conectado vía CAN a otro dispositivo que proporcione datos de presión dinámica (velocímetro, todo en uno), funcionará igual que los instrumentos con ambas fuentes.

Es importante tener en cuenta que, tras el arranque, el LX iris no se apagará durante al menos 20 segundos; después de ese tiempo comenzará a comprobar las condiciones descritas.

#### NOTA

Las especificaciones técnicas de la batería se pueden encontrar en la hoja de datos técnica del LX iris, disponible en [www.lxnavigation.com](http://www.lxnavigation.com).



## Calibración y actualización

### 4.1 Calibración de altitud

Cada unidad está calibrada de fábrica. Se calibra en 20 pasos en todo el rango operativo de presión (altitud). La calibración se realiza en condiciones controladas teniendo en cuenta la temperatura. Los parámetros de corrección se guardan en el dispositivo y sólo pueden ser ajustados en fábrica. Sin embargo, el usuario puede ajustar el valor de corrección principal de la lectura de altitud utilizando el dispositivo CAN2WIFI. Para más información, consulte el manual de CAN2WIFI.

### 4.2 Calibración de velocidad

Cada unidad está calibrada de fábrica. Se calibra en 10 pasos en todo el rango operativo de presión (velocidad). La calibración se realiza en condiciones controladas teniendo en cuenta la temperatura y diferentes niveles de presión estática. Los parámetros principales de calibración se guardan en el dispositivo y sólo pueden ser ajustados en fábrica. Sin embargo, el usuario puede ajustar la tabla de calibración de velocidad utilizando el dispositivo CAN2WIFI. Para más información, consulte el manual de CAN2WIFI.

### 4.3 Actualización de firmware

Normalmente no es necesario actualizar el firmware del LX iris. Sin embargo, si esto fuera necesario, puede realizarse utilizando el dispositivo CAN2WIFI. Para más información, consulte el manual de CAN2WIFI.



Figure 6. Configurador CAN2WIFI



## Cuidar su LX iris

### 5.1 Encender el dispositivo

El dispositivo se encenderá cuando se active el interruptor maestro de alimentación. Si el dispositivo no se enciende con el interruptor maestro, revise el cableado de alimentación.

### 5.2 Revisar la batería

Al encender el dispositivo, verifique la versión de hardware, la versión de software y el estado de la batería. Recomendamos mantener el dispositivo en un lugar seco y oscuro cuando no esté en uso. Encienda el dispositivo cada 6 meses y manténgalo encendido durante al menos una hora para preservar las mejores condiciones de la batería.

### 5.3 La batería interna

El LX iris tiene una batería interna de ion de litio (Li-Ion), utilizada para alimentar la unidad en caso de que se corte el suministro principal de energía del avión durante el vuelo.

La batería interna puede alimentar el LX iris entre **3 y 5 horas**, dependiendo del nivel de brillo y del estado de la batería.

Para prolongar la vida útil de la batería de su LX iris, deben seguirse algunos pasos clave:

- **Evite usar la batería interna cuando no sea necesario** – No corte intencionalmente la alimentación del LX iris si aún hay energía disponible en el avión.
- **Evite agotar completamente la batería interna** – Descargar la batería completamente reduce su capacidad.
- **Almacenamiento adecuado en invierno** – Durante periodos de inactividad prolongada, especialmente en invierno, las temperaturas frías reducen la capacidad de la batería, lo que puede provocar una descarga completa y pérdida de capacidad. Para evitarlo, se recomienda que, cuando el LX iris esté almacenado, se conecte a una fuente de alimentación externa regularmente, cada 4 a 6 semanas, durante al menos 3 horas, para cargar la batería interna.

#### NOTA

El LX iris carga automáticamente la batería interna cuando está conectado a una fuente de alimentación externa.

### 5.4 Sensores de presión

El LX iris incorpora una variedad de sensores de presión delicados. Como estos son sensores de flujo cero (no hay flujo de aire a través de los sensores, solo diferencias de presión), no se



requieren filtros de aire.

**Sensores de presión estática** tienen un rango operativo de 0 a 1200 mbar, con una resolución alta de 20 cm de altitud. Cualquier sobrepresión podría dañar permanentemente el sensor de presión estática, por lo que debe tenerse mucho cuidado al configurar y probar el sistema pitot-estático. Si la presión total se conectara al puerto estático, y el piloto soplara por el tubo pitot para comprobar la velocidad indicada, se podría producir un daño fácilmente.

**El sensor de presión diferencial** tiene una velocidad operativa de hasta 460 km/h (100 hPa). Los dispositivos más antiguos con HW versión 1.0 - 1.2 tienen un sensor de presión diferencial con velocidad operativa de hasta 325 km/h (50 hPa). Volar a velocidades superiores, o aplicar presión equivalente, puede dañar el sensor permanentemente.

## 5.5 Pantalla

Dejar la cúpula del avión abierta al sol puede tener un efecto lupa, concentrando los rayos solares en un área pequeña. Esto puede dañar los componentes internos de su cabina, así como la pantalla del LX iris. El exceso de calor puede hacer que el recubrimiento de la pantalla se vuelva amarillo, burbujee (en el mejor de los casos), o incluso destruya el dispositivo por completo.

Por eso es recomendable tener siempre la cúpula o el panel de instrumentos protegidos de la luz solar directa.

## 5.6 Conectores RJ

Los conectores RJ (RJ45) en la parte trasera del LX iris se utilizan para conectar dispositivos externos. Si se tira del cable sin presionar la pestaña de seguridad plástica, los internos del conector del LX iris pueden romperse o desprenderse. Siempre debe tenerse cuidado al retirar el cable, asegurándose de presionar completamente la pestaña de seguridad.

## 5.7 Polaridad inversa en la alimentación

Aunque el LX iris tiene diodos que lo protegen contra la polaridad inversa en las líneas principales de alimentación, debe tenerse en cuenta que los conectores RJ no están protegidos y los componentes electrónicos internos podrían dañarse si se conecta una fuente de alimentación a los pines incorrectos. Asimismo, el LX iris puede dañar dispositivos externos si se utiliza un cable incorrecto para la conexión, ya que el LX iris proporciona alimentación de 12 V DC al puerto CAN.



## Preguntas frecuentes

**P: ¿Mi LX iris no se enciende?** R: Revise la batería principal. Revise el cableado.

**P: Mi LX iris muestra valores incorrectos. ¿Por qué?** R: Revise las entradas de presión y los tubos. Asegúrese de que las conexiones estén ajustadas y que no haya fugas en los tubos.

**P: ¿Cómo cuidar la batería del instrumento durante el invierno?** R: Encienda el dispositivo cada 6 meses y manténgalo encendido durante al menos una hora para mantener la batería en óptimas condiciones. Guárdelo en un lugar seco, a una temperatura entre 0°C y 30°C. Recomendamos mantenerlo en condiciones secas y oscuras cuando no esté en uso.

**P: Mi LX iris está dañado y necesita reparación. ¿Qué hacer?** R: Envíe el dispositivo a: LX navigation d.o.o., Tkalska ulica 10, SI-3000 Celje, Eslovenia. Puede encontrar las instrucciones para enviar el dispositivo aquí: [www.lxnavigation.com/repair-my-device/](http://www.lxnavigation.com/repair-my-device/).



# Contacto

## **Sede central**

LX navigation d.o.o.  
Tkalska ulica 10  
SI-3000 Celje  
Eslovenia

## **NIF (IVA)**

La empresa está registrada en Eslovenia,  
UE con el número de IVA: SI40539601

## **Página web**

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

## **Teléfono**

+386 (0)3 490 46 70

## **Fax**

+386 (0)3 490 46 71

## **Ventas**

[sales@lxnavigation.com](mailto:sales@lxnavigation.com)

## **Soporte**

[info@lxnavigation.com](mailto:info@lxnavigation.com)



**LX**NAVIGATION