



**MANUAL TÉCNICO**

# LX45

## Manual de instalación y uso

LX40

LX41 / LX42 / LX43 / LX44 / LX45



## Contenido

---

| Sección                         | Página |
|---------------------------------|--------|
| Información general y seguridad | 3      |
| Especificaciones generales      | 4      |
| Especificaciones regionales     | 5      |
| Componentes e interfaces        | 6      |
| Dimensiones                     | 7      |
| Montaje y cableado              | 8      |
| SIM y conexión                  | 9      |
| Conexión eléctrica              | 10     |
| Conectores LX41-LX45            | 11-15  |
| Indicador LED de conexión móvil | 16     |
| Indicador LED de GNSS y CAN     | 17     |
| Configuración y soporte         | 18     |
| Seguridad y normativa           | 19     |
| Acerca de esta edición          | 20     |



## Información general

---

### Seguridad

No desmonte el dispositivo. Abra la carcasa únicamente para sustituir la tarjeta SIM. Los dispositivos electrónicos cercanos pueden causar interferencias. El agua y una humedad elevada pueden dañar el dispositivo. La instalación debe realizarla personal cualificado.

### Descripción

LX40 es un dispositivo de seguimiento robusto con GNSS y conexión móvil. Registra posición, velocidad y dirección y transmite datos a través de la red móvil. Bluetooth, RS232, CAN y las entradas cableadas permiten conectar sensores y dispositivos externos. Las salidas permiten controlar equipos externos a distancia.

La configuración flexible permite adaptar el dispositivo a requisitos específicos. La configuración y el firmware pueden actualizarse de forma inalámbrica mediante gestión remota. Se pueden crear plantillas para grupos de vehículos, realizar actualizaciones masivas y definir una lógica de funcionamiento individual.

### Contenido del paquete

LX40 incluye los componentes necesarios para funcionar, excepto la tarjeta SIM. Utiliza una tarjeta 4FF/nano-SIM. El fabricante recomienda una SIM M2M/industrial para obtener la máxima estabilidad y fiabilidad.



## Especificaciones técnicas | Generales

| Propiedad                     | Especificación                                                                                                            |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensiones y peso            | 91 mm de ancho × 20 mm de alto × 68 mm de fondo; 64 g                                                                     |
| Carcasa                       | PC, UL94 V-0. IP67 con carcasa opcional                                                                                   |
| Alimentación                  | Nominal: 12/24 V DC; intervalo permitido: 9-36 V DC                                                                       |
| Consumo                       | En reposo: media de 40 mA a 12 V. Activo sin carga en las salidas: 100 mA a 12 V. Reposo profundo: menos de 2 mA a 12 V   |
| Batería opcional              | 210 mAh o 850 mAh, ion de litio                                                                                           |
| Conector                      | 4, 8 o 16 pines, según la variante                                                                                        |
| RS232                         | Variantes compatibles: conector en el mazo de cables; niveles de señal RS232 reales; velocidades habituales de hasta 115K |
| RS485                         | Variantes compatibles: velocidades habituales de hasta 115K                                                               |
| CAN                           | Variantes compatibles: identificadores de 11/29 bits, compatible con FD; hasta 2 Mbps                                     |
| Temperatura de funcionamiento | Con batería interna: -20 a +60 °C. Sin batería interna: -40 a +85 °C                                                      |
| Almacenamiento                | -40 a +85 °C                                                                                                              |
| SIM / Bluetooth               | Portatarjetas 4FF / Bluetooth 5.4 LE                                                                                      |
| Sistemas de satélite          | GPS L1, GLONASS L1, Galileo E1, QZSS L1                                                                                   |
| Sensor                        | Acelerómetro de 3 ejes                                                                                                    |

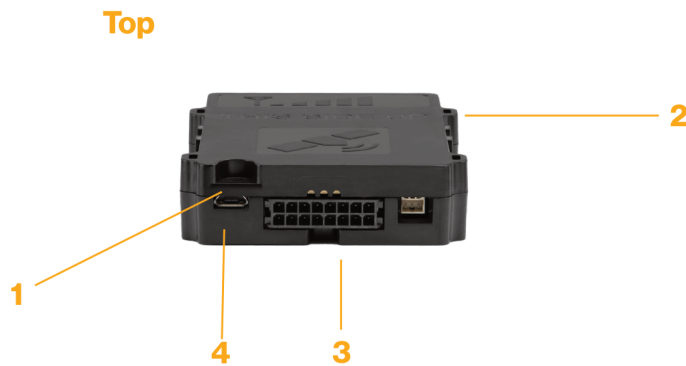


## Especificaciones técnicas | Regiones

| Propiedad                        | EMEA                                              | Norteamérica                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Red móvil                        | 4G LTE Cat 1 bis; respaldo 2G                     | 4G LTE Cat M1; respaldo 2G               |
| Bandas 4G                        | B1, B3, B7, B8, B20, B28                          | B2, B4, B12                              |
| Bandas 2G                        | 900/1800 MHz                                      | 850/900/1800/1900 MHz                    |
| Tiempo hasta la primera posición | Arranque en frío: 28 s; en caliente: menos de 1 s | Arranque en frío: 28 s; en caliente: 1 s |
| Sensibilidad: arranque en frío   | -145 dBm                                          | -148 dBm                                 |
| Sensibilidad: readquisición      | -159 dBm                                          | -160 dBm                                 |
| Sensibilidad: seguimiento        | -159 dBm                                          | -167 dBm                                 |
| Precisión                        | 2,5 m CEP50                                       | 1,5 m CEP50                              |
| Certificación en la fuente       | CE, RoHS                                          | FCC, PTCRB, AT&T (pendiente)             |

La información regional y el estado de certificación proceden del manual suministrado por el fabricante. No constituyen una nueva verificación.

## Componentes e interfaces



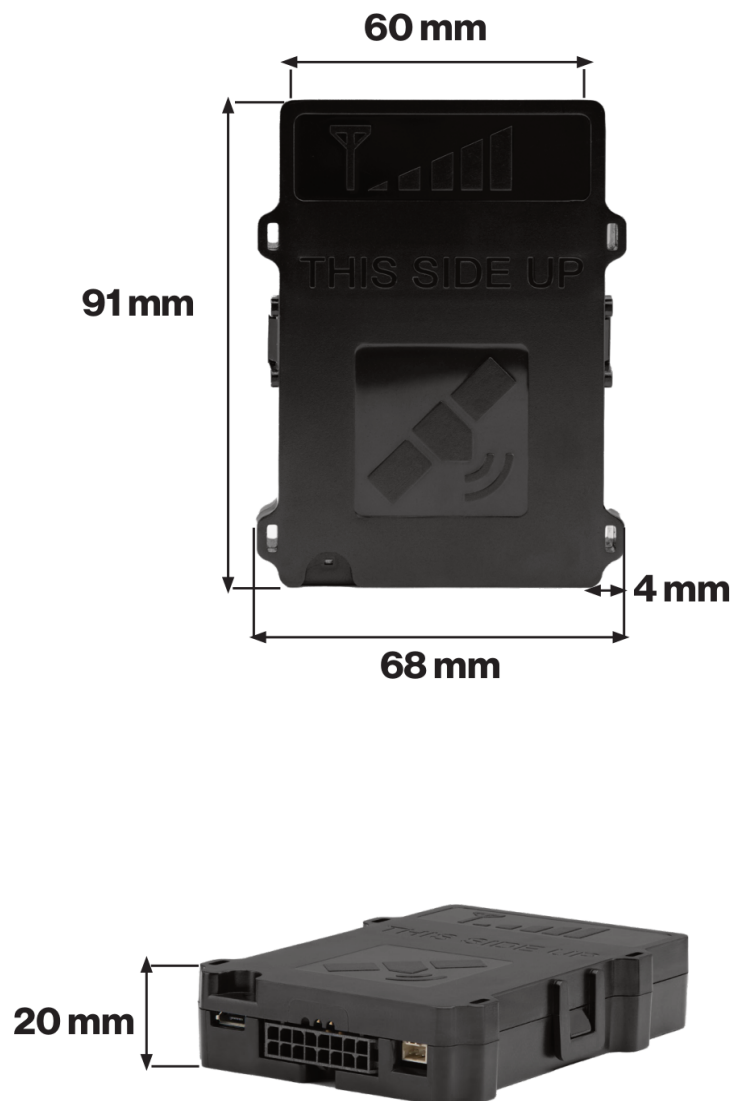
1: LED · 2: Tarjeta SIM · 3: Conector (se muestran 16 pines) · 4: Interfaz USB

Para insertar la SIM, levante las pestañas de plástico de ambos lados de la carcasa.

| Variante            | LX41 | LX42 | LX43 | LX44 | LX45 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Pines               | 4    | 8    | 16   | 16   | 16   |
| Puertos CAN         | -    | -    | -    | 2    | 2    |
| Puertos RS232       | -    | -    | 1    | 1    | 1    |
| Puertos RS485       | -    | -    | 1    | -    | 1    |
| Bus 1-Wire          | -    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Entradas digitales  | 1    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| Salidas digitales   | 1    | 2    | 4    | 4    | 2    |
| Entradas analógicas | -    | 3    | 3    | 3    | 3    |

## Dimensiones

---



Dimensiones: ancho 91 mm, fondo 68 mm y alto 20 mm.



## Instalación | Montaje

---

### Ubicación y fijación

LX40 debe instalarse dentro del vehículo. No lo instale en el compartimento del motor ni donde quede expuesto directamente al exterior. Protéjalo de la humedad y fíjelo firmemente para evitar movimientos o vibraciones. Está estrictamente prohibido fijarlo a cables o mazos de cables.

Instale el dispositivo horizontalmente con la cara superior orientada hacia el cielo. La orientación correcta es especialmente importante para los eventos detectados por el acelerómetro.

### Vehículos y alimentación

Puede utilizarse en vehículos de combustión, híbridos y eléctricos si se cumplen los requisitos de alimentación. Conéctelo a la batería del vehículo para disponer de alimentación permanente, incluso con el motor y el contacto apagados.

### Cableado

Utilice, cuando sea posible, los huecos existentes del vehículo. Proteja los nuevos orificios contra la corrosión; se recomiendan pasacables para evitar daños. Todas las conexiones deben aislarse correctamente y resistir el entorno y las vibraciones. No utilice materiales aislantes con propiedades de resistencia desconocidas. Coloque los nuevos cables junto a los mazos existentes, siempre que sea posible.



## Instalación | SIM y conexión

---

### Tarjeta SIM

Inserte la SIM antes de instalar el dispositivo y con este apagado. Active los servicios de red y desactive el PIN de la tarjeta.

Puede desactivar el PIN desde los ajustes de seguridad SIM de un teléfono: desactive el bloqueo SIM e introduzca el PIN. Si no conoce el código, contacte con el operador. Para circular por otros países, active la itinerancia. Registre la identificación del dispositivo y el número de la tarjeta SIM.

### Herramientas

Alicates, pelacables, multímetro y cinta aislante eléctrica.

### Instalación paso a paso

1. Levante cuidadosamente las pestañas de ambos lados y abra la carcasa. Si es necesario, utilice un destornillador fino para evitar romperlas. Extraiga la placa.
2. Localice el portatarjetas e inserte la SIM según la ilustración de la placa.
3. Vuelva a colocar la placa y cierre la carcasa.
4. Fije el dispositivo a la carrocería con bridas a través de los cuatro orificios de la carcasa.
5. Conecte la alimentación.
6. Conecte el cable de contacto a una entrada digital, normalmente IN5.
7. Conecte el mazo de cables a LX40.
8. Conecte los demás dispositivos según las necesidades de la instalación.



## Instalación | Conexión eléctrica

**Es obligatorio instalar un fusible de 1 A en el cable de alimentación, según las instrucciones del fabricante.**

El fabricante también recomienda fusibles en las salidas LX40 al conectar dispositivos externos. Estos fusibles no deben superar 1 A.

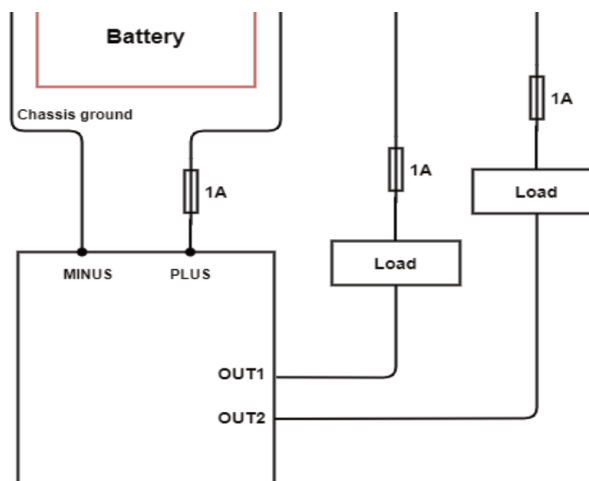


**Figure 3. Principal connection scheme**

Esquema del fabricante: Battery = batería; Load = carga; GND/Ground = masa; OUT = salida.



## Esquema del conector | LX41

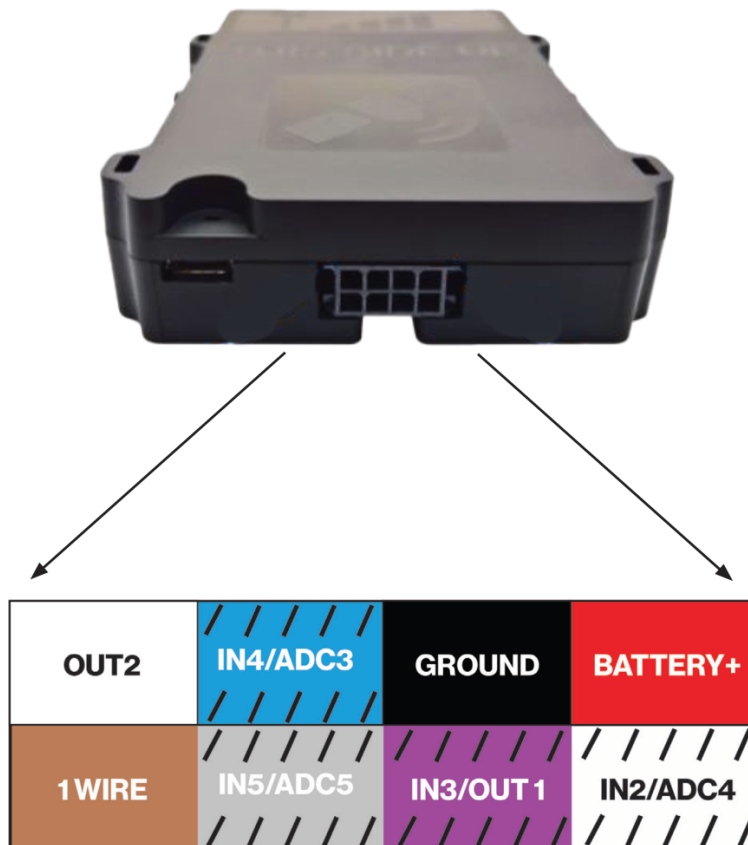
Los colores corresponden al mazo de cables suministrado y al conector mostrado. Se conservan las designaciones del equipo.



BATTERY+ = positivo de batería · GROUND/MINUS = masa/negativo  
IN = entrada · OUT = salida · ADC = entrada analógica  
CAN H/L y CAN2 H/L = líneas CAN · TX/RX = transmisión/recepción  
1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = líneas RS485

## Esquema del conector | LX42

Los colores corresponden al mazo de cables suministrado y al conector mostrado. Se conservan las designaciones del equipo.



BATTERY+ = positivo de batería · GROUND/MINUS = masa/negativo  
 IN = entrada · OUT = salida · ADC = entrada analógica  
 CAN H/L y CAN2 H/L = líneas CAN · TX/RX = transmisión/recepción  
 1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = líneas RS485

## Esquema del conector | LX43

Los colores corresponden al mazo de cables suministrado y al conector mostrado. Se conservan las designaciones del equipo.



|           |      |       |     |        |          |           |           |
|-----------|------|-------|-----|--------|----------|-----------|-----------|
| ADC5/OUT4 | OUT1 | OUT2  | IN4 | GROUND | BATTERY+ | RS-232 TX | RS-232 RX |
| OUT3      | ADC3 | 1WIRE | IN5 | IN3    | IN2/ADC4 | EIA-485 B | EIA-485 A |

BATTERY+ = positivo de batería · GROUND/MINUS = masa/negativo

IN = entrada · OUT = salida · ADC = entrada analógica

CAN H/L y CAN2 H/L = líneas CAN · TX/RX = transmisión/recepción

1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = líneas RS485



## Esquema del conector | LX44

Los colores corresponden al mazo de cables suministrado y al conector mostrado. Se conservan las designaciones del equipo.



|        |        |       |          |           |          |           |           |
|--------|--------|-------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| CAN H  | CAN L  | OUT2  | IN4/ADC3 | GROUND    | BATTERY+ | RS-232 TX | RS-232 RX |
| CAN2 H | CAN2 L | 1WIRE | IN5/ADC5 | IN3/OUT 1 | IN2/ADC4 | OUT 4     | OUT 3     |

BATTERY+ = positivo de batería · GROUND/MINUS = masa/negativo

IN = entrada · OUT = salida · ADC = entrada analógica

CAN H/L y CAN2 H/L = líneas CAN · TX/RX = transmisión/recepción

1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = líneas RS485



## Esquema del conector | LX45

Los colores corresponden al mazo de cables suministrado y al conector mostrado. Se conservan las designaciones del equipo.



|        |        |       |          |           |          |           |           |
|--------|--------|-------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| CANH   | CAN L  | OUT2  | IN4/ADC3 | GROUND    | BATTERY+ | RS-232 TX | RS-232 RX |
| CAN 2H | CAN2 L | 1WIRE | IN5/ADC5 | IN3/OUT 1 | IN2/ADC4 | EIA-485 B | EIA-485 A |

BATTERY+ = positivo de batería · GROUND/MINUS = masa/negativo

IN = entrada · OUT = salida · ADC = entrada analógica

CAN H/L y CAN2 H/L = líneas CAN · TX/RX = transmisión/recepción

1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = líneas RS485

## Diagnóstico | Conexión móvil

El dispositivo tiene un LED de estado para la conexión móvil, GNSS y CAN (en variantes con CAN). Por defecto está apagado y se activa al conectar IN5 al positivo de la batería. También puede configurarse para funcionar permanentemente.

La secuencia se repite: estado móvil, GNSS y CAN. La duración del destello identifica la función.

### Estado móvil: destellos lentos

500 ms encendido / 500 ms apagado (1 Hz).

| Destellos | Significado                                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Conectado al servidor e internet; registrado en GPRS y GSM; SIM correcta; módem encendido |
| 2         | Conectado a internet; registrado en GPRS y GSM; SIM correcta; módem encendido             |
| 3         | Registrado en GPRS y GSM; SIM correcta; módem encendido                                   |
| 4         | Registrado en GSM; SIM correcta; módem encendido                                          |
| 5         | SIM correcta; módem encendido                                                             |
| 6         | Módem encendido                                                                           |
| 7         | Dispositivo iniciado                                                                      |



## Diagnóstico | GNSS y CAN

### Estado GNSS: destellos intermedios

100 ms encendido / 100 ms apagado (5 Hz).

| Destellos | Significado                       |
|-----------|-----------------------------------|
| 1         | Sin señal GNSS                    |
| 2         | Precisión baja; HDOP > 1,5        |
| 3         | 3 satélites fijados; HDOP < 1,5   |
| ...       | Continúa según el mismo principio |
| 12        | 12 satélites fijados; HDOP < 1,5  |

### Estado CAN: destellos más rápidos

70 ms encendido / 70 ms apagado (aprox. 7 Hz). Para variantes con puertos CAN.

| Destellos | Significado         |
|-----------|---------------------|
| 1         | Leyendo CAN1        |
| 2         | Leyendo CAN2        |
| 3         | Leyendo CAN1 y CAN2 |

La tabla CAN de la fuente incluye otra columna con Power, GND y CAN H, sin explicar su relación. No se utiliza aquí como instrucción de conexión.



## Configuración y soporte

---

### Configuración

LX40 se configura mediante XDM, el portal del fabricante para gestionar y configurar dispositivos. Permite a socios y usuarios adaptar el funcionamiento a sus requisitos.

### Soporte de instalación

Lea y siga atentamente las instrucciones de instalación y uso. Para consultas sobre la instalación Jaxicloud:

#### **JAXICLOUD FLEET MANAGEMENT**

info@jaxicloud.com

fleet.jaxicloud.com

### Soporte técnico del fabricante

El manual de origen remite a:

<https://sensatainsights.com/contact/support/>



## Seguridad y normativa

---

### FCC - Parte 15

El dispositivo cumple la Parte 15 de las normas FCC. Su funcionamiento está sujeto a dos condiciones:

1. No debe causar interferencias perjudiciales.
2. Debe aceptar las interferencias recibidas, incluidas las que puedan causar un funcionamiento no deseado.

### Modificaciones del equipo

Los cambios o modificaciones, incluidas las antenas, que no hayan sido aprobados expresamente por el fabricante pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

### Exposición a radiofrecuencia

Bajo el título «California Proposition 65 Warning», la fuente indica que el equipo cumple los límites FCC de radiación RF para un entorno no controlado. El dispositivo y su antena no deben colocarse ni utilizarse junto con otra antena o transmisor. Mantenga una separación mínima de 20 cm entre la parte emisora y el cuerpo.

Los títulos y datos normativos siguen el manual del fabricante. No constituyen una certificación específica local ni una evaluación normativa actualizada.



## Acerca de esta edición

---

### JAXICLOUD FLEET MANAGEMENT

Manual de instalación y uso en español con diseño Jaxicloud, basado en «Sensata LX40 Series User Guide». Abarca toda la serie LX40, incluido LX45.

Los valores técnicos, variantes y esquemas proceden de la fuente. Se conservan las designaciones de conectores y los colores de cables. Esta edición es una traducción y adaptación editorial; el manual original del fabricante en inglés es la referencia técnica.

Documentación original: © 2024 Sensata INSIGHTS. Todos los derechos reservados. Se conserva la identificación del fabricante donde es necesaria para una atribución correcta.

### Contacto

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

[fleet.jaxicloud.com](https://fleet.jaxicloud.com)

### Together We Show The Way

Edición Jaxicloud en español · 12 de octubre de 2026