

TEKNISK MANUAL

LX45

Installation og brugervejledning

LX40-serien

LX41 / LX42 / LX43 / LX44 / LX45



Indhold

Afsnit	Side
Generelle oplysninger og sikkerhed	3
Tekniske specifikationer – fælles	4
Tekniske specifikationer – regioner	5
Komponenter og grænseflader	6
Mål og fysisk udformning	7
Montering og ledningsføring	8
SIM-kort og installation	9
Elektrisk tilslutning	10
Stikdiagrammer LX41–LX45	11–15
LED-status for mobilforbindelse	16
LED-status for GNSS og CAN	17
Konfiguration og support	18
Sikkerhed og myndighedskrav	19
Om denne udgave og kontakt	20



Generelle oplysninger

Sikkerhed

- Enheden må ikke skilles ad. Kabinettet må kun åbnes for at udskifte SIM-kortet.
- Elektroniske enheder i nærheden kan forårsage interferens.
- Vand og høj luftfugtighed kan beskadige enheden.
- Produktet skal installeres af kvalificerede fagfolk.

Beskrivelse

LX40 er en robust sporingsenhed med GNSS og mobilforbindelse. Den registrerer bl.a. position, hastighed og retning og overfører data via mobilnettet. Bluetooth, RS232, CAN og kabelforbundne indgange kan anvendes til eksterne sensorer og enheder. Udgange kan anvendes til fjernstyring af eksternt udstyr.

Fleksibel konfiguration gør det muligt at tilpasse enheden til konkrete krav. Indstillinger og firmware kan opdateres trådløst via fjernadministration. Der kan oprettes indstillingsskabeloner til grupper af køretøjer, udføres masseopdateringer og defineres individuel driftslogik.

Pakkens indhold

LX40 leveres med de komponenter, der er nødvendige for drift, bortset fra SIM-kort. Der anvendes et 4FF/nano-SIM. Producenten anbefaler et M2M-/industrielt SIM-kort for bedst mulig stabilitet og pålidelighed.

Tekniske specifikationer | Fælles

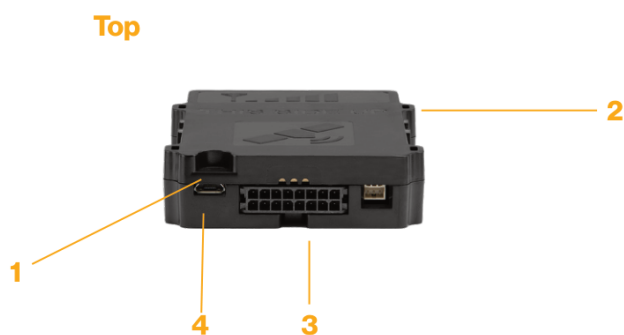
Egenskab	Specifikation
Mål og vægt	91 mm bred × 20 mm høj × 68 mm dyb; 64 g
Kabinet	PC, UL94 V-0. IP67 med valgfrit kabinet
Forsyning	Nominelt 12/24 V DC; tilladt område 9–36 V DC
Strømforbrug	Tomgang: gennemsnitligt 40 mA ved 12 V. Fuldt aktiv uden belastning på udgange: 100 mA ved 12 V. Dyb dvale: under 2 mA ved 12 V
Valgfrit batteri	210 mAh eller 850 mAh lithium-ion
Stik	4, 8 eller 16 ben afhængigt af variant
RS232	På understøttede varianter: stik på ledningsnettet; ægte RS232-signalniveauer; almindelige baudrater op til 115K
RS485	På understøttede varianter: almindelige baudrater op til 115K
CAN	På understøttede varianter: 11-/29-bit ID, FD-kompatibel; datahastighed op til 2 Mbps
Driftstemperatur	Med internt batteri: –20 til +60 °C. Uden internt batteri: –40 til +85 °C
Opbevaring	–40 til +85 °C
SIM / Bluetooth	4FF-kortholder / Bluetooth 5.4 LE
Satellitsystemer	GPS L1, GLONASS L1, Galileo E1, QZSS L1
Sensor	3-akset accelerometer

Tekniske specifikationer | Regioner

Egenskab	EMEA (Europa m.fl.)	Nordamerika
Mobilnet	4G LTE Cat 1 bis; 2G-reserve	4G LTE Cat M1; 2G-reserve
4G-bånd	B1, B3, B7, B8, B20, B28	B2, B4, B12
2G-bånd	900/1800 MHz	850/900/1800/1900 MHz
Tid til første position	Koldstart: 28 sek. Varmstart: under 1 sek.	Koldstart: 28 sek. Varmstart: 1 sek.
Følsomhed – koldstart	–145 dBm	–148 dBm
Følsomhed – genfinding	–159 dBm	–160 dBm
Følsomhed – sporing	–159 dBm	–167 dBm
Nøjagtighed	2,5 m CEP50	1,5 m CEP50
Certificering i kildemanual	CE, RoHS	FCC, PTCRB, AT&T (afventer)

Regionsoplysningerne er gengivet fra den medfølgende producentmanual. Certificeringsstatus er kildemanualens status, ikke en ny verificering.

Komponenter og grænseflader

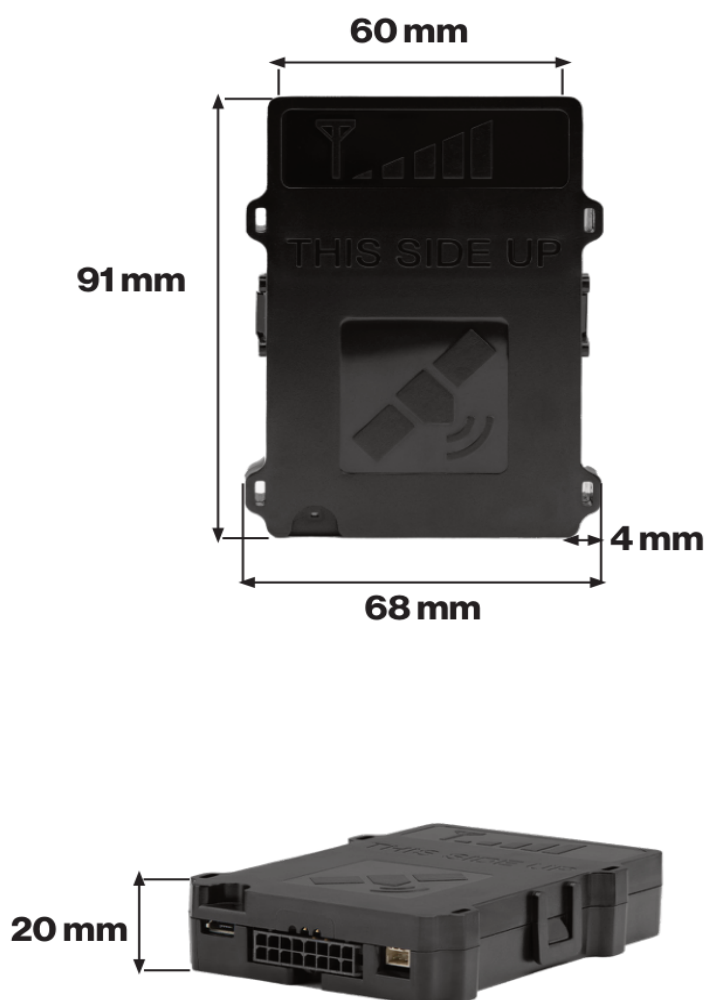


1: LED-indikator · 2: SIM-kort · 3: Stik (vist med 16 ben) · 4: USB-grænseflade

SIM-kortet indsættes ved at løfte kabinettes plastholdere på begge sider.

Variant	LX41	LX42	LX43	LX44	LX45
Stik (ben)	4	8	16	16	16
CAN-porte	–	–	–	2	2
RS232-porte	–	–	1	1	1
RS485-porte	–	–	1	–	1
1-Wire-bus	–	1	1	1	1
Digitale indgange	1	4	4	4	4
Digitale udgange	1	2	4	4	2
Analoge indgange	–	3	3	3	3

Mål og fysisk udformning



Figur: Enhedens mål. Bredde 91 mm, dybde 68 mm og højde 20 mm.



Installation | Montering

Placering og fastgørelse

LX40 er beregnet til montering inde i køretøjet. Den må ikke monteres i motorrummet eller et sted, hvor den udsættes direkte for udendørs forhold. Beskyt enheden mod fugt, og fastgør den stabilt, så den ikke bevæger sig eller vibrerer. Fastgørelse til kabler og ledningsnet er strengt forbudt.

Enheden skal monteres vandret med den øverste flade vendt mod himlen. Korrekt orientering er særlig vigtig for hændelser, der registreres ved hjælp af accelerometeret.

Køretøjer og forsyning

Enheden kan anvendes i køretøjer med forbrændingsmotor samt hybrid- og elbiler, når forsyningskravene er opfyldt. Den skal forbindes til køretøjets batteri, så der er konstant strøm, også når motoren er stoppet og tændingen er slukket.

Ledningsføring

- Brug så vidt muligt køretøjets eksisterende hulrum til kabler.
- Nye huller skal beskyttes mod korrosion. Kabelgennemføringer anbefales mod kabelskader.
- Alle samlinger skal isoleres korrekt og kunne modstå miljøpåvirkning og vibrationer.
- Brug ikke isoleringsmateriale med ukendte modstandsegenskaber.
- Før så vidt muligt nye kabler sammen med køretøjets eksisterende ledningsbundter.



Installation | SIM og tilslutning

SIM-kort

Indsæt SIM-kortet før installation. Enheden skal være slukket, når kortet indsættes. Netværkstjenester skal være aktiveret, og kortets PIN-kode skal være deaktiveret.

PIN-koden kan deaktiveres i en telefons SIM-sikkerhedsindstillinger: Slå SIM-lås fra, og indtast PIN-koden. Hvis koden ikke kendes, kontakt mobiludbyderen. Ved kørsel i andre lande skal roaming være aktiveret. Registrér enhedens identifikationsoplysninger og SIM-kortnummer.

Værktøj

Tang, afisoleringstang, multimeter og elektrisk isoleringstape.

Installation trin for trin

1. Løft forsigtigt plastholderne på begge sider, og åbn kabinettet. Brug eventuelt en tynd skruetrækker, så holderne ikke knækker. Tag printkortet ud.
2. Find SIM-holderen, og indsæt kortet efter illustrationen på printkortet.
3. Læg printkortet tilbage, og luk kabinettet.
4. Fastgør enheden stabilt til køretøjets karrosseri med kabelbindere gennem kabinettes fire huller.
5. Tilslut strømforsyningen.
6. Tilslut tændingsledningen til en digital indgang, normalt IN5.
7. Tilslut ledningsnettet til LX40.
8. Tilslut øvrige enheder efter installationens behov.

installationsvejledning.

sikringer må højst være 1 A.

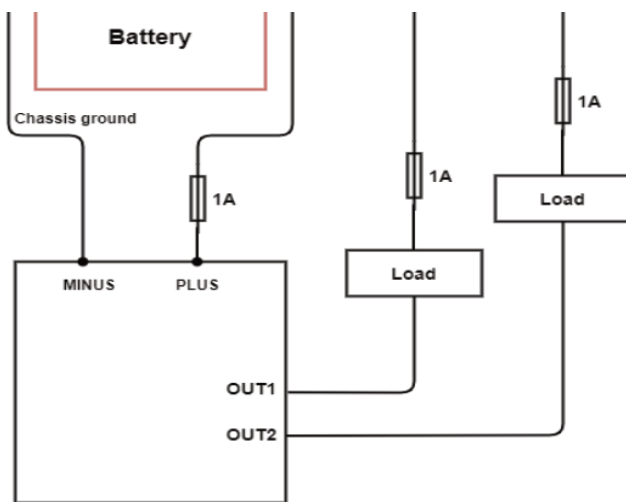


Figure 3. Principal connection scheme

Principdiagram fra producentmanualen. Battery = batteri; Load = belastning; GND/Ground = stel; OUT = udgang.



Stikdiagram | LX41

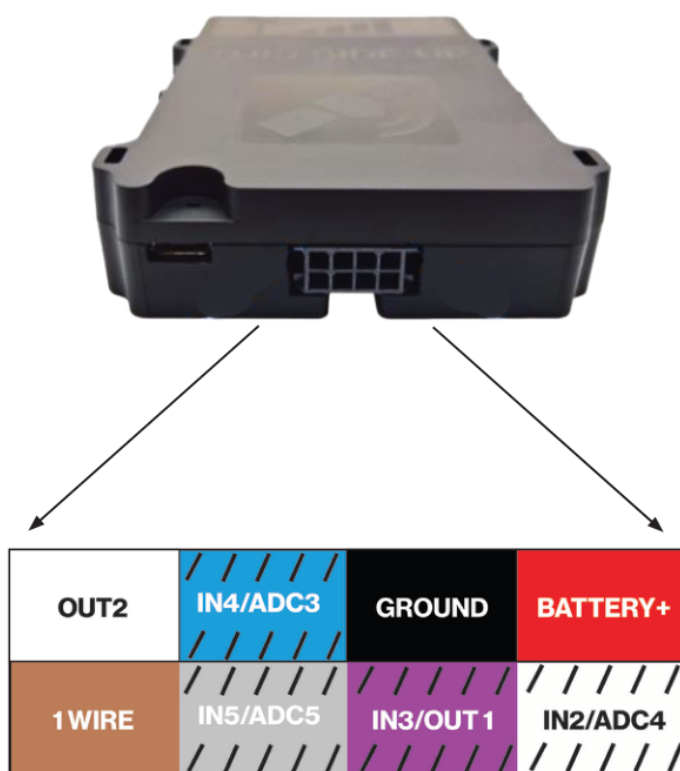
Ledningsfarverne gælder det medfølgende ledningsnet og det viste stik. Stikbetegnelserne er bevaret som på udstyret.



BATTERY+ = batteriets plus · GROUND/MINUS = stel/minus
IN = indgang · OUT = udgang · ADC = analog indgang
CAN H/L og CAN2 H/L = CAN-linjer · TX/RX = sende/modtage
1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = RS485-linjer

Stikdiagram | LX42

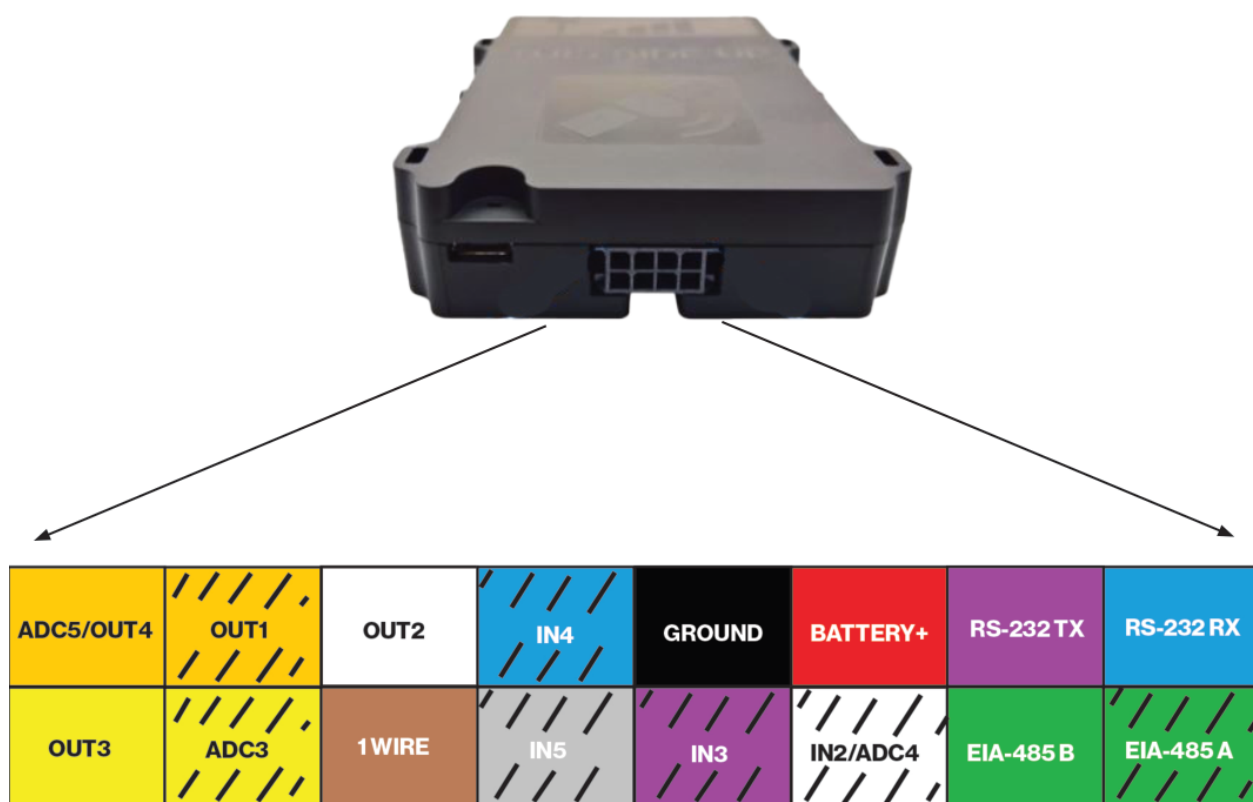
Ledningsfarverne gælder det medfølgende ledningsnet og det viste stik. Stikbetegnelserne er bevaret som på udstyret.



BATTERY+ = batteriets plus · GROUND/MINUS = stel/minus
 IN = indgang · OUT = udgang · ADC = analog indgang
 CAN H/L og CAN2 H/L = CAN-linjer · TX/RX = sende/modtage
 1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = RS485-linjer

Stikdiagram | LX43

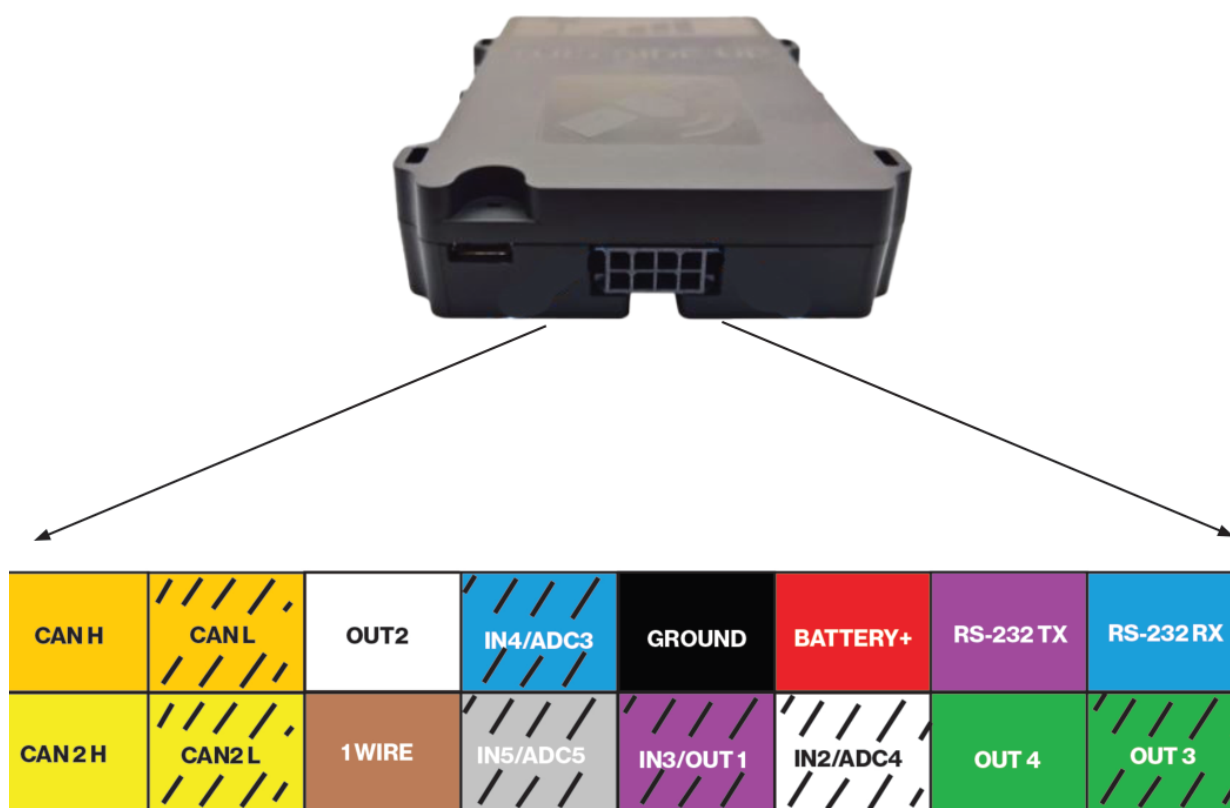
Ledningsfarverne gælder det medfølgende ledningsnet og det viste stik. Stikbetegnelserne er bevaret som på udstyret.



BATTERY+ = batteriets plus · GROUND/MINUS = stel/minus
 IN = indgang · OUT = udgang · ADC = analog indgang
 CAN H/L og CAN2 H/L = CAN-linjer · TX/RX = sende/modtage
 1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = RS485-linjer

Stikdiagram | LX44

Ledningsfarverne gælder det medfølgende ledningsnet og det viste stik. Stikbetegnelserne er bevaret som på udstyret.



BATTERY+ = batteriets plus · GROUND/MINUS = stel/minus
 IN = indgang · OUT = udgang · ADC = analog indgang
 CAN H/L og CAN2 H/L = CAN-linjer · TX/RX = sende/modtage
 1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = RS485-linjer

Stikdiagram | LX45

Ledningsfarverne gælder det medfølgende ledningsnet og det viste stik. Stikbetegnelserne er bevaret som på udstyret.



BATTERY+ = batteriets plus · GROUND/MINUS = stel/minus
 IN = indgang · OUT = udgang · ADC = analog indgang
 CAN H/L og CAN2 H/L = CAN-linjer · TX/RX = sende/modtage
 1WIRE = 1-Wire · EIA-485 A/B = RS485-linjer



Diagnostik | Mobilforbindelse

Enheden har en status-LED for mobilforbindelse, GNSS og CAN (på varianter med CAN). LED-indikationen er som standard slukket og aktiveres, når IN5 forbindes til batteriets plus. Den kan også sættes til konstant drift i konfigurationen.

Blinksekvensen gentages: mobilstatus, GNSS-status, CAN-status. Blinkets varighed viser, hvilken funktion der vises.

Mobilstatus: langsomme blink

500 ms tændt / 500 ms slukket (1 Hz).

Antal blink	Betydning
1	Forbundet til server og internet; GPRS- og GSM-registreret; SIM OK; modem tændt
2	Forbundet til internet; GPRS- og GSM-registreret; SIM OK; modem tændt
3	GPRS- og GSM-registreret; SIM OK; modem tændt
4	GSM-registreret; SIM OK; modem tændt
5	SIM OK; modem tændt
6	Modem tændt
7	Enheden er startet



Diagnostik | GNSS og CAN

GNSS-status: mellem-hurtige blink

100 ms tændt / 100 ms slukket (5 Hz).

Antal blink	Betydning
1	Intet GNSS-signal
2	Lav nøjagtighed; HDOP > 1,5
3	3 satellitter låst; HDOP < 1,5
...	Fortsætter efter samme princip
12	12 satellitter låst; HDOP < 1,5

CAN-status: hurtigste blink

70 ms tændt / 70 ms slukket (ca. 7 Hz). Gælder varianter med CAN-porte.

Antal blink	Betydning
1	Læser CAN1-linjen
2	Læser CAN2-linjen
3	Læser både CAN1 og CAN2

Kildemanualens CAN-tabel indeholder desuden en kolonne med ordene Power, GND og CAN H. Der er ikke angivet en forklaring på sammenhængen; de bruges derfor ikke her som tilslutningsanvisning.



Konfiguration og support

Konfiguration

LX40 konfigureres via XDM, producentens portal til enhedsadministration og konfiguration. Her kan partnere og brugere tilpasse enhedens drift til deres krav.

Installationssupport

Læs og følg installations- og betjeningsvejledningen omhyggeligt. Ved spørgsmål om Jaxicloud-installationen kontaktes:

JAXICLOUD FLEET MANAGEMENT

info@jaxicloud.com

fleet.jaxicloud.com

Producentens tekniske support

Kildemanualen henviser til:

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



Sikkerhed og myndighedskrav

FCC – del 15

Enheden overholder del 15 i FCC-reglerne. Drift er underlagt følgende to betingelser:

1. Enheden må ikke forårsage skadelig interferens.
2. Enheden skal acceptere modtaget interferens, herunder interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Ændringer af udstyret

Ændringer eller modifikationer, herunder antenner, som ikke udtrykkeligt er godkendt af producenten, kan medføre, at brugerens tilladelse til at betjene udstyret bortfalder.

Radiofrekvenseksponering

Under overskriften “California Proposition 65 Warning” angiver kildemanualen, at udstyret overholder FCC-grænserne for RF-stråling i et ukontrolleret miljø. Enheden og dens antenne må ikke placeres sammen med eller anvendes sammen med en anden antenne eller sender. Udstyret skal installeres og bruges med mindst 20 cm afstand mellem den udstrålende del og kroppen.

Overskriften og myndighedsoplysningerne følger producentens kildemanual. De udgør ikke en særskilt dansk certificering eller en opdateret myndighedsvurdering.



Om denne udgave

JAXICLOUD FLEET MANAGEMENT

Dansk installations- og brugervejledning i Jaxicloud-design, baseret på den leverede "Sensata LX40 Series User Guide". Manualen dækker hele LX40-serien, inklusive LX45.

Tekniske værdier, modelvarianter og stikdiagrammer er gengivet fra kildemanualen. Diagrammernes stikbetegnelser og ledningsfarver er bevaret. Den danske tekst er en oversættelse og redaktionel tilpasning; den engelske producentmanual er den oprindelige tekniske reference.

Original teknisk dokumentation: © 2024 Sensata INSIGHTS. Alle rettigheder forbeholdes. Producentnavn og myndighedsoplysninger er bevaret, hvor de er nødvendige for korrekt kildeangivelse.

Kontakt

info@jaxicloud.com

fleet.jaxicloud.com

Together We Show The Way

Dansk Jaxicloud-udgave · 12. oktober 2026