

DA



LS4 MINI

Monteringsvejledning/slutbrugervejledning (DA)



GARO AB

Box 203, SE-335 25 Gnosjö

Phone: +46 (0) 370 33 28 00

info@garo.se

garo.se

GARO®



Om denne vejledning	3
---------------------	---

INFORMATION	3
--------------------	----------

Advarsler	3
Vigtig information	4
Bemærkninger	4
Indhold	4

INSTALLATION	5
---------------------	----------

BRUGERVEJLEDNING	7
-------------------------	----------

Normal brug	7
LED-indikatorer	8
Dimensionsskitse	12
Tekniske specifikationer	13
Service /vedligeholdelse	14
Service- og vedligeholdelsesformular	15
Installationsformular	16

Om denne vejledning

Dette dokument indeholder generelle beskrivelser, der er kontrolleret for deres nøjagtighed på trykkesidspunktet. Da GARO har som mål at lave løbende forbedringer, forbeholder vi os dog retten til at foretage produkt- og softwareændringer til enhver tid. Denne serie er underlagt løbende produktudvikling. Forbehold for fejl, trykfejl og udeladelser. De seneste vejledninger kan altid findes på <https://www.garo.se/en/volvo-trucks/manuals>

INFORMATION

GARO LS4 MINI er en ladestation til Mode-3 AC-opladning op til 43 kW.

Nedenfor finder du nogle eksempler på standardfunktioner:

- Fast kabel til Mode 3-opladning.
- Velegnet til installation på væg eller jord.
- LED-statusindikation.
- Opgraderbar firmware*
- Synlig energimåler
- OCPP via 4G eller LAN*
- RFID-læser til sikker autorisation (ikke aktiveret som standard)*

LS4 MINI understøtter følgende funktioner:

- Ekstern DIM-energimåler (dynamisk belastningsstyring)*
- Gruppeinstallation af flere LS4 MINI via Ethernet*
- Gruppeinstallation af flere LS4 MINI, LS4 og GLB+ via Ethernet*

* Kræver certificeret tekniker

Advarsler



Dielektrisk spændingsmodstandstest er ikke tilladt på LS4 MINI



Dette udstyr må ikke bruges af personer (herunder børn) med reducerede fysiske, sensoriske eller mentale færdigheder eller manglende erfaring og viden, medmindre de er under opsyn eller instrueres i, hvordan udstyret skal bruges af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.



LS4 MINI er udelukkende designet til opladning af elbiler.



LS4 MINI skal jordforbindes i henhold til det enkelte lands installationskrav.



Installér eller brug ikke LS4 MINI i nærheden af brandfarlige, eksplosive, ætsende eller brændbare materialer, kemikalier eller dampe.



Afbryd strømmen på hovedafbryderen før installation, konfiguration, rengøring eller vedligeholdelse.



Brug kun LS4 MINI inden for de angivne parametre.



Sprøjt aldrig vand eller andre væsker direkte på LS4 MINI. Sprøjt aldrig nogen form for væske på ladehåndtaget, og nedsænk aldrig ladehåndtaget i væske. Opbevar ladehåndtaget i holderen for at undgå unødigt eksponering for forurening eller fugt.



Brug ikke udstyret, hvis det ser ud til at være beskadiget, eller hvis ladekablet ser ud til at være beskadiget.



Foretag ingen ændringer på udstyrsinstallationen eller nogen del af produktet.



Rør ikke ved terminalerne med fingrene eller andre objekter.



Indfør ikke fremmedlegemer i nogle dele af LS4 MINI



Brug ikke ladestationen, hvis du bemærker et beskadiget kabel/stik eller en anden beskadiget del udvendigt på ladestationen.

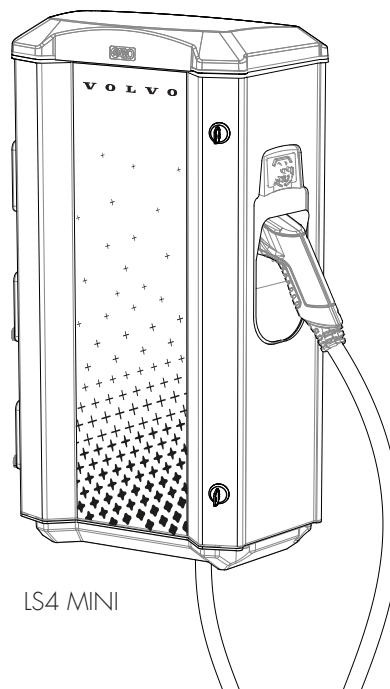
Vigtig information

- ⚠ Ukorrekt installation og test af LS4 MINI kan potentielt beskadige enten bilens batteri og/eller selve LS4 MINI.
- ⚠ Elektricitet af dårlig kvalitet kan beskadige LS4 MINI og/eller bilen. Et eksempel på en sådan elektricitetskilde af dårlig kvalitet kan være private elgeneratorer.
- ⚠ Brug ikke LS4 MINI ved temperaturer uden for driftsområdet – se de tekniske specifikationer.

Bemærkninger

- ① Al installation skal udføres af en autoriseret elinstallatør i overensstemmelse med lokale installationsbestemmelser. Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte dine lokale elmyndigheder.
- ① Sørg for at ladekablet er placeret således, at man ikke træder på det, kører over det, snubler over det eller udsætter det for skader eller belastning.
- ① Rul ladekablet ud for at undgå, at det bliver overophedet.
- ① Brug ikke rengøringsmidler til rengøring af komponenterne. Ydersiden af LS4 MINI, ladekablet og enden af ladekablet bør jævnligt tørres af med en ren, tør klud for at fjerne ophobninger af snavs og støv.
- ① Hold dig orienteret om lokale standarder og bestemmelser for at sikre, at grænserne for ladestrøm ikke overskrides.
- ① Frontlågen og de gennemsigtige vinduer i venstre side skal altid være låst for at sikre overholdelse af kapslingsklasse IP44.
- ① Ventilationssignal fra elbilen understøttes ikke.
- ① Det er ikke tilladt at bruge adaptore til opladningsstik.
- ① Det er ikke tilladt at bruge forlængerledning til ladekablet.
- ① Installation i direkte sollys kan påvirke ladestationens ydeevne.

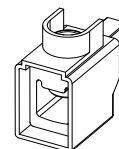
Indhold



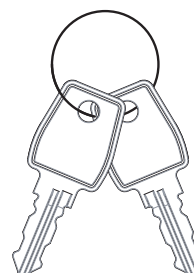
LS4 MINI



Vejledning



4 x ALU-CU-adaptore



Nøgler

INSTALLATION

- Før installationen påbegyndes, skal der gennemføres en visuel inspektion af ladestationen under udpakningen. Start ikke installationsprocessen, hvis der opdages nogle beskadigede dele.
- Brug ledere, der er dimensioneret i henhold til lokale bestemmelser vedrørende elinstallationer. Det valgte kabel skal kunne tåle lange perioder med konstant belastning på op til 63 A.
- Installationen skal foretages af en autoriseret elinstallatør.

1. Vælg en passende gruppesikring og kabeldimension til den elektriske installation. Husk at overveje kabellængden i beregningsprocessen for at undgå spændingstab.

Bemærk: På grund af de høje strømstyrker, som kablet udsættes for i lange perioder, er der stor risiko for spændingstab, hvis kablet er underdimensioneret, hvilket kan beskadige elektronikken i en elbil.

2. Udfyld sikrings- og kabeloplysningerne i installationsformularen i installationsvejledningen, der er vedlagt i æsken.

3. Montér LS4 MINI på en væg eller på en stander, se figur 1-6.

Bemærk: Væginstallation kræver minimum 20 mm afstand mellem væggen og LS4 MINI for at sikre korrekt afkøling. (figur 4) Det anbefales at bruge det medfølgende vægbeslag.

4. Installér det elektriske forsyningskabel L1, L2, L3 og N til hovedafbryderen og PE til PE-terminalen, (figur 3).

5. Udfyld installationsformularen i vejledningen.

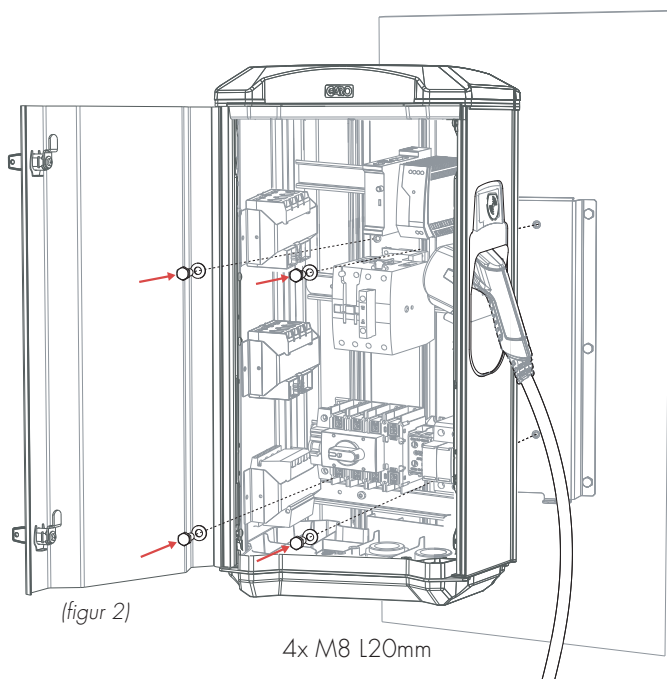
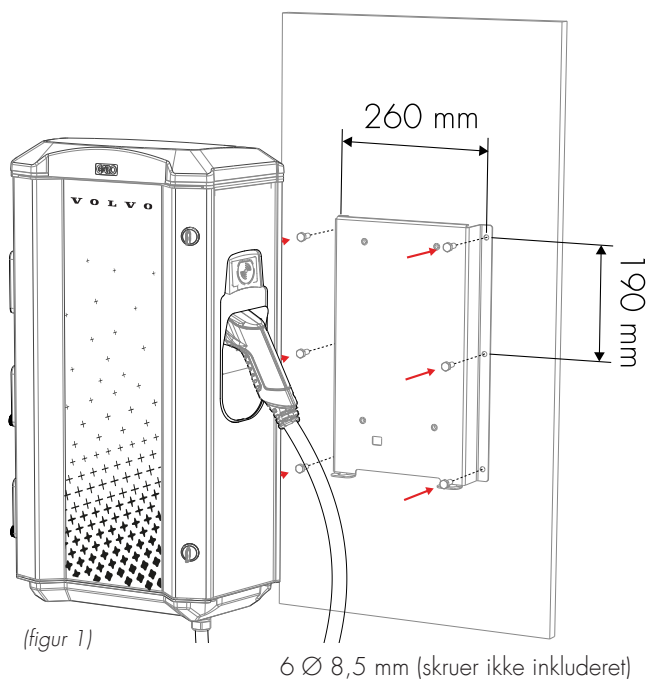
6. Montér beskyttelsescoveret, og luk frontlågen, (figur 5).

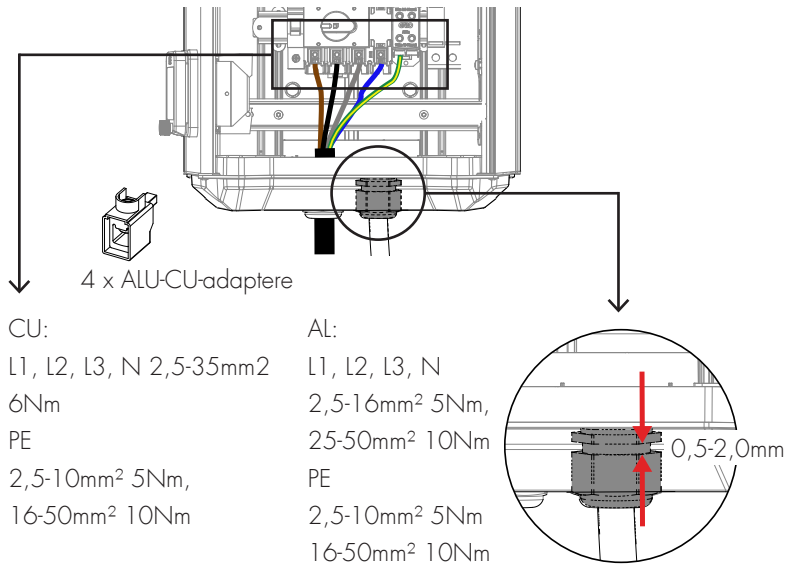
7. Tænd for strømmen.

8. Vent nogle minutter, indtil LS4 MINI har gennemført opstartsprocessen, og test LS4 MINI med en ladetester eller en elbil.

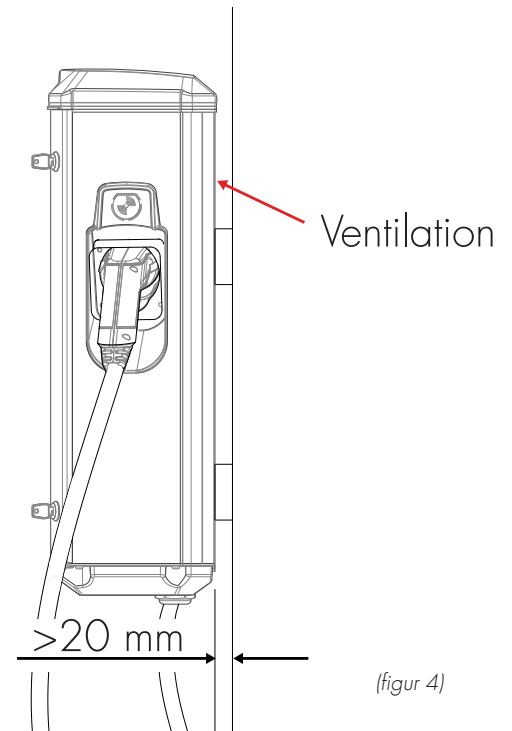
9. Udfyld installationsformularen med alle nødvendige oplysninger. Den udfyldte formular skal overdrages til ejeren af LS4 MINI.

10. Med en mobiltelefon scanner du QR-koden på ID-etiketten på siden af LS4 MINI og følger anvisningerne på skærmen for at afslutte idriftsætningen af LS4 MINI.

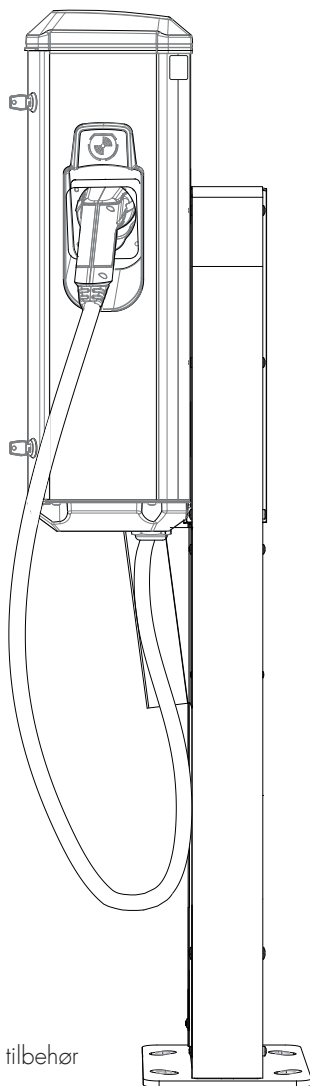




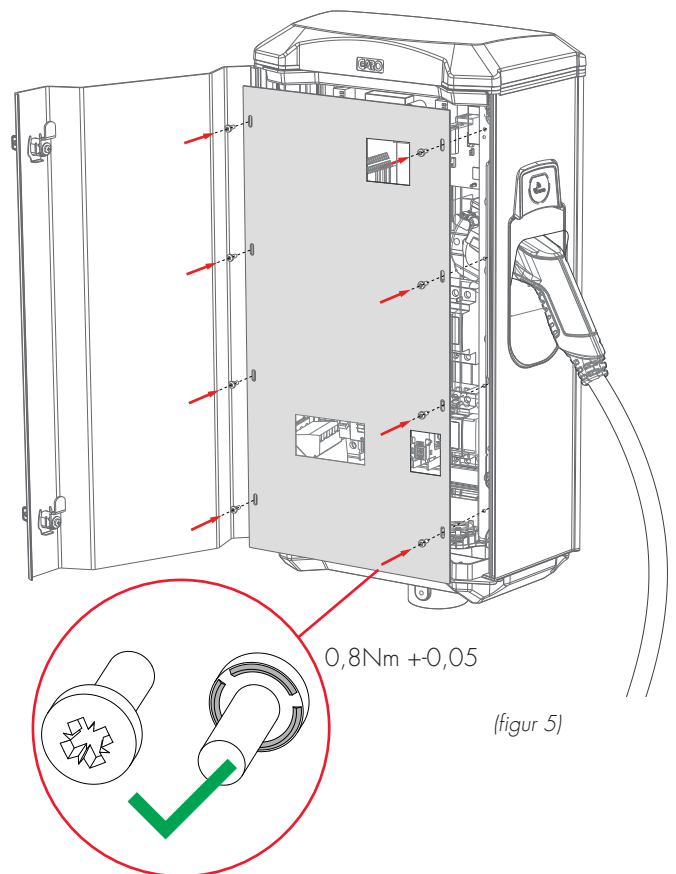
(figur 3)



(figur 4)



(figur 6)



(figur 5)

BRUGERVEJLEDNING

Normal brug

Tilslut ladekablet til elbilen.

Hvis autorisation er aktiveret, skal du holde en gyldig RFID-brik mod RFID-læseren på siden af den LS4, du ønsker at bruge eller benytte operatør-appen til at godkende opladningen.

Opladningen starter med det samme, hvis elbilen er klar til opladning. Se opladningsvejledningen for din elbil.

Når opladningen er færdig, følger du elbilens instruktioner.

Efter opladning: Frigør ladekablet fra din elbil, og placer ladekablet i den dertil hørende holder.

LED-indikatorer

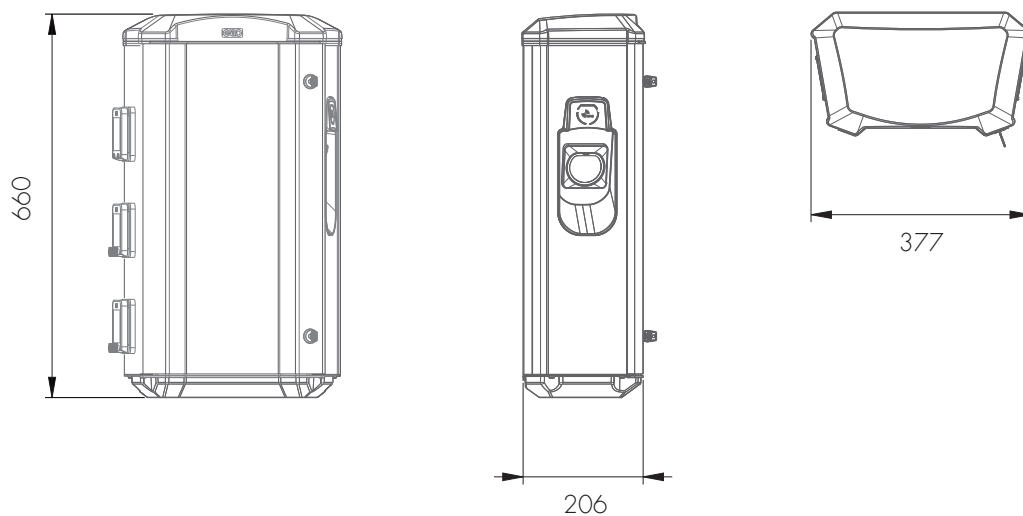
 Grøn LED = Ladestation klar/standby				
LED-lysindikation	Når	Status eller fejlårsag	Handling/tiltag 1	Handling/tiltag 2
 Konstant grøn	Ingen elbil tilsluttet	Ladestation tilgængelig og klar til opladning	Ingen fejl	Har du prøvet alt uden held? Kontakt din forhandler; som anden mulighed kan du kontakte Volvo Action Service 24/7. (Hav venligst M-nummer klar)
	Elbil tilsluttet	Tilstand B: Elbil tilsluttet, men endnu ikke klar til opladning	Kontrollér de af elbilens indstillinger, der kan påvirke opladningen, f.eks. gear i parkeringstilstand, døre lukket, elbil låst mv.	
	Elbil tilsluttet	Tilstand C: Elbil tilsluttet og klar til opladning, men ladestationen kræver autorisation for at starte opladningen (Free Charging = "OFF" (Gratis opladning = "FRA")).	Præsenter en gyldig RFID-brik for RFID-kortlæseren (se efter RFID-symbolet), start opladningen via mobilappen, eller kontakt ladestationens operatør for at starte fjernopladning via backend.	
			Hvis det er meningen, at opladeren skal fungere uden autorisation via RFID/app, skal du kontakte backend-operatøren og bede ham om at kontrollere, at "Free charging" ("Gratis opladning") er sat til ON (TIL).	
 Blinkende grøn (30 sekunders blinkning)	Hele tiden under drift	Ladestationen har modtaget kommando fra backend til at starte opladningen og venter på, at elbilen opretter forbindelse.	Tilslut ladekablet, eller kontrollér at kablet er tilsluttet korrekt. Tjek stikket på elbilen for forhindringer/snavs.	
 Gul LED = RFID-kommunikation				
LED-lysindikation	Når	Status eller fejlårsag	Handling/tiltag 1	
 Blinkende gul	Når RFID-brik præsenteres	Ladestationen kontrollerer RFID i backend-cloudtjenesten.	Ingen fejl	
 Blå LED = Opladningstilstand				
LED-lysindikation	Når	Status eller fejlårsag	Handling/tiltag 1	Handling/tiltag 2
 Konstant blå	Elbil tilsluttet	Opladning er i gang (tilstand C)	Ingen fejl	Har du prøvet alt uden held? Kontakt din forhandler; som anden mulighed kan du kontakte Volvo Action Service 24/7. (Hav venligst M-nummer klar)
	Elbil tilsluttet	Opladning er sat på pause (tilstand B)	Ingen fejl	
 Blinkende blå	Hele tiden under drift	Ladestation/-punkt er reserveret til en bestemt bruger	Ingen fejl (kontakt backend-operatør, hvis dette ikke er den ønskede tilstand)	

 Rød LED = Fejl				
LED-lysindikation	Når	Fejlårsag	Handling/tiltag 1	Handling/tiltag 2
 Konstant rød	Ved tilslutning af elbil	Ladekablet er beskadiget.	Kontrollér ladekabel og stik for skader. Bekræft at CP-tilslutningsbenet og ledningen (rød ledning inde i ladekabel) ikke er løst eller har dårlig forbindelse i nogen af enderne, inklusive inde i vægboksen. Kontrollér ladestationens jordforbindelse.	"Har du prøvet alt uden held? Kontakt din forhandler; som anden mulighed kan du kontakte Volvo Action Service 24/7. (Hav venligst M-nummer klar) Konstant rødt lys vil altid generere en alarm til backend-operatøren."
	Hele tiden under opladning	Fejlstrømsafbryder (RCCB) udløst.	Tilbagestil fejlstrømsafbryderen på siden af ladestationen. Kontrollér at den 8-polede lynkobling på laderegulatoren er korrekt tilsluttet. Kontrollér korrekt jordforbindelse og fasetilslutning i bygningens elektriske system	
	Hele tiden under opladning	DC-fejl detekteret.	Når elbilen er tilsluttet: Frakobl ladekablet fra bilen; så skal LED-indikatorlampen skifte tilbage til GRØNT. Tilslut ladekablet igen for at påbegynde opladningen. Opladningen genstarter automatisk efter 15 minutter, hvis kablet ikke frakobles.	
	Hele tiden under opladning	Automatsikring (MCB) udløst – overbelastning/kortslutning	Tilbagestil automatsikring (MCB). Kontrollér interne ledninger og komponenter for eventuelle årsager til kortslutning. Kontrollér tilladt maksimal strømstyrke i backend-opladerkonfiguration (OperatorCurrentLimit).	
	Hele tiden under opladning	DC-fejlovervågning kan være defekt.	Hvis den orange LED-indikatorlampe for "alarm" på opladningsregulatoren er tændt, skal opladningsregulatoren udskiftes.	
 Konstant rød (3 sekunder)	Når RFID-brik præsenteres	RFID-kortet er ikke gyldigt eller ikke godkendt af backend.	Kontrollér at RFID-kortet/-brikken er godkendt af backend (kontakt backend-operatør). Kontrollér at RFID-kortet/-brikken er gemt i opladerens interne hukommelse/hvidliste (kræver certificeret tekniker).	
 Blinkende rød	Hele tiden under drift	Ladestation/-punkt er deaktiveret.	Kontakt backend-operatør og bed om fjernaktivering.	

	Ingen LED = Strømsvigt			
LED-lysindikation	Når	Fejlårsag	Handling/tiltag 1	
 INTET LYS	Ladestation og energimåler (P1) i venstre side er strømløs.	Opstrøms sikringen (netsikring) er blevet udløst.	Tilbagestil eller udskift sikringen (netsikring) i opstrømseltavle.	
		4-polet hovedafbryder inde i bunden af ladestationen er deaktiveret.	Kontrollér hovedafbryderen og tilbagestil den, hvis den er deaktiveret.	
	Ladestationen er strømløs (intet LED-lys), men energimåleren (P1) i venstre side har strøm.	1-polet 10 A afbryder (sikring) inde i bunden af ladestationen er deaktiveret.	Kontrollér 1 polet 10 A afbryder (sikring), tilbagestil den hvis den er deaktiveret.	
		12 V strømforsyningsenheden er deaktiveret (grøn LED-lampe [DC OK] på 12 V forsyningsenhed er ikke tændt).	Kontrollér at 12 V strømforsyningsenheden modtager 220 V vekselstrøm via terminalerne L & N.	
		Øvre topkort (printkort) modtager ikke strøm (DC 12 V).	Frakobl de røde/sorte kabler fra strømforsyningens terminaler mærket "+/-". Hvis strømforsyningsenheden leverer 12 V DC på udgangsterminalerne, når de røde/sorte kabler er afbrudt, er der detekteret en jordfejl i en af de DC-drevne komponenter (reguleringsenheder, øvre topkort (printkort), router/switch mv.) inde i ladestationen. Hvis LED-lampen [DC OK] forbliver slukket, kan du overveje at udskifte 12 V strømforsyningsenheden.	
		12 V strømforsyningsenheden har strøm, men opladningsregulatoren(-erne) viser stadig ikke grønt på LED-lampen [Ready] (klar). Ved normal drift skal LED-lampen på opladningsregulatoren nu blinke grønt.	Kontrollér det røde/sorte kabel og forbindelsen mellem DC-terminalen og det øvre topkorts (printkort) lynkobling (placeret yderst til venstre på det øvre topkort (printkort) i ladestationen). Kontrollér at reguleringsenheden har 12 V DC strømforsyning (4-polet lynkobling på undersiden af reguleringsenheden -> terminal 1 & 2 fra venstre), og at LED-lampen [Ready] (klar) blinker grønt. Hvis strømforsyningen er OK, men ikke blinker grønt, skal du overveje at udskifte opladningsregulatoren. Hvis den orange LED-indikatorlampe for "alarm" på opladningsregulatoren lyser konstant, skal opladningsregulatoren udskiftes.	

Fejlkoder i webbrugerfladen via USB og PC		
LED-lysindikation	Indikation / fejlkode i webbrugerflade	OCPP-fejlkode
 Konstant grøn	IDLE (available) - (A) Elbil ikke tilsluttet	
	IDLE (available) - (B) Tilsluttet elbil ikke klar	
	IDLE (available) - (C) Tilsluttet elbil klar	
 Blinkende grøn (3 blink)	IDLE (available) - (A) Elbil ikke tilsluttet	
 Blinkende grøn (blinker i 30 sekunder)	AUTHORIZED (available) - (A) Elbil ikke tilsluttet	
 Konstant blå	CHARGING (occupied) - (C) Tilsluttet elbil klar	
	CHARGING (suspendedEV) - (B) Tilsluttet elbil ikke klar	
 Blinkende blå		Reserveret
 Konstant rød	Fejlstrømsafbryder udløst	groundFailure
	Reststrøm detekteret via sensor	groundFailure
	Sikring for type 2-stik udløst	overCurrentFailure
	Aktuator oplåst under opladning	connectorLockFailure
	Fejl i stiklås på elbilens side	connectorLockFailure
 Blinkende rød	Mulige problemer med CP- og PP-ledninger.	otherError
	UNAVAILABLE (unavailable)	Utilgængelig

Dimensionsskitse



Tekniske specifikationer

Produkttype	LS4 MINI
Standarder/direktiver	IEC 61851-1 og IEC 61439-7
  	
EMC-klassifikation:	2014/30/EU
Installationsmetode:	Væg/jord*
Installationsmiljø:	Indendørs/Udendørs
Positionstype:	Ubegrænset adgang
Mærkespænding:	230 V/400 V 50 Hz
Installationssystemer:	TT, TN
Opladningstype:	Mode 3
Opladningsmetode:	AC-opladning
Beskyttelsesklasse:	IP44
Mekanisk styrke:	IK10
Anvendelsestemperatur:	-25 °C - +40 °C
Vægt:	25 kg
Standard kabellængde	7,5 m
Mærkeholdestrøm	10 kA
Mærkekortidsstrøm	10 kA
Betinget mærkekortslutningsstrøm for en tavle	10 kA
Mærkeimpulsholdespænding	4 kV
Isolationsmærkespænding	230/400 V
Mærkestrøm	63 A
Mærkesamtidighedsfaktor	RDF=1
EMC-miljøforhold	A og B

* Jordstander er tilbehør, som skal bestilles særskilt.

Service /vedligeholdelse

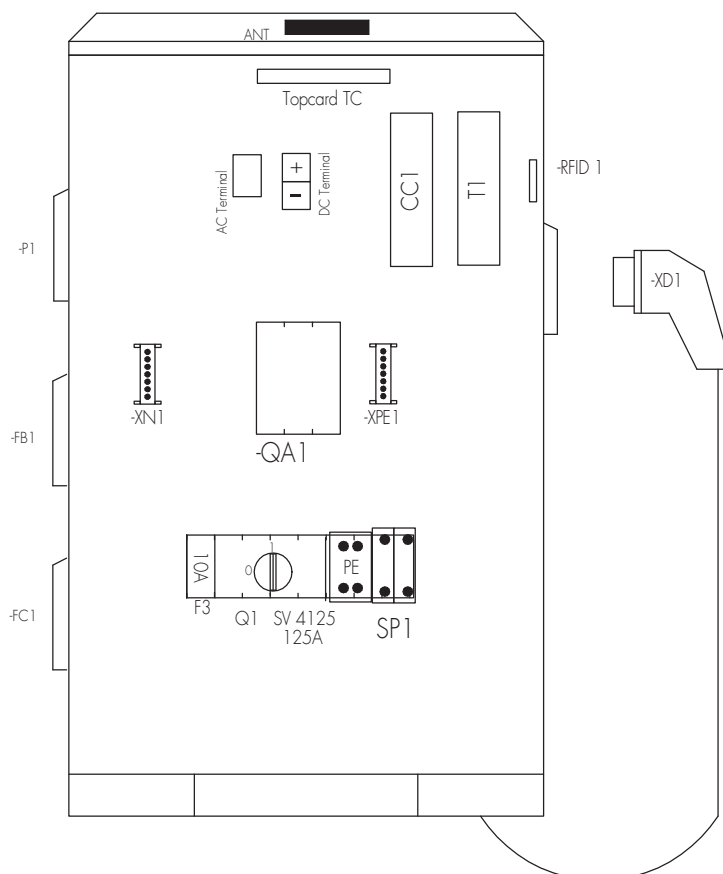
Service skal udføres af en professionel elektriker.

En serviceformular kan findes på <https://www.garo.se/en/volvo-trucks/manuals>

For at garantien skal gælde, er det en betingelse, at der kan fremvises en eller flere komplet udfyldte serviceformularer (afhængig af produktets alder), når Volvo Action Service kontaktes.

Den seneste serviceformular må ikke være ældre end 12 måneder. Service udføres ved visuel inspektion af LS4 MINI, både indeni og udenpå, motionering af komponenter samt funktionsafprøvninger. Specifikke servicepunkter kan findes i serviceformularen.

Hvis din LS4 MINI er forbundet til backend-operatøren eller et andet eksternt overvåget system, anbefaler GARO, at du kontakter operatøren for at planlægge servicen på forhånd for at undgå unødvendige fejl- og advarselsmeddelelser, der kan føre til dyre udrykninger fra andre servicepartnere. Du kan normalt finde oplysninger herom inde i LS4 MINI, hvis den er tilsluttet til et overvåget system.



(figur 7)

Service- og vedligeholdelsesformular

Anlægs-ID:

Navn:

Dato:

Kontrolpunkt for årlig vedligeholdelse:	Status/værdi	Kommentar/bemærkning
Visuel kontrol udvendigt kabinet		
LED-indikation lyser		
Kontrollér kabler, stik, stikben		
Kontrollér farve, folie og instruktioner		
Kontrollér fastgørelse til jord/væg		
Rengør den udvendige overflade af LS4 MINI		
Kontrollér begge RCCB ved at trykke på "T"-knappen. Kontrollér at LED-indikationer skifter til rød for begge sider.		
Foretag funktionstest med GARO-testudstyr eller lignende		
Kontrollér, at strømmen leveres ved hjælp af indikationer på testudstyr		
Kontroller RFID-læser (hvis tilgængelig). Indikeres med 2 eller 3 blink fra LED'er		
Afbryd strømmen		
Kontroller drejningsmomentet på klemmerne til følgende komponenter, (figur 7), side 14: F3 MCB: 2,4 Nm PE: 8 Nm Q1 Hovedafbryder: 5 Nm QA1 Kontaktor: 5 Nm SP1 Overspændingsbeskyttelse: 3 Nm T1 DC-strømforsyningsenhed: 0,6 Nm XN1 Nulklemme: 2 Nm XPE1 PE-klemme: 2 Nm		
Kontroller stik på CC1-modulet, (figur 7), side 14		
Kontroller tilspændingsmoment på fikseringsskruer mod jord/væg		
Kontroller ladekablets trækaflastning, samt at ladekablet ikke kan drejes i trækaflastningen. Tilspænd iht. (figur 3), side 6		
Åbn type 2-stikket (XD1), og kontroller skruernes tilspændingsmoment, (figur 7), side 14 L1-L3, N, PE: 2,5 Nm CP (rød ledning): 1 Nm		
Mål overgangsmodstand til jord (Ohm) på ladekablet med et multimeter. Skal være <2 Ohm		
Rengør om nødvendigt indvendigt med en tør klud		
Tilslut strømmen		
Kontrollér ladefunktion		

Installationsformular

LS4 MINI-model: _____
M-nr.: _____

Elektriske installationsdata

Gruppesikring (A): _____
Forsyningskablets dimension: _____

Funktionstest

Testboks: _____

Dato: _____

Underskrift installatør: _____

Firmanavn: _____

Ejer/Kundenavn: _____

Installationsadresse: _____



IP44

IK10

**GARO AB**

Box 203, SE-335 25 Gnosjö

Phone: +46 (0) 370 33 28 00

info@garo.segaro.se**GARO®**