

NO



LS4 MINI

Monteringsanvisning/bruksanvisning (NO)



GARO AB

Box 203, SE-335 25 Gnosjö
Phone: +46 (0) 370 33 28 00
info@garo.se
garo.se

GARO®



Om denne håndboken	3
INFORMASJON	3
Advarsler	3
Forsiktighetsregler	4
Merknader	4
Innhold	4
MONTERING	5
BRUKERHÅNDBOK	7
Normal bruk	7
LED-indikatorer	8
Målskisse	13
Tekniske spesifikasjoner	14
Service/vedlikehold	15
Service- og vedlikeholdsskjema	16
Installasjonsskjema	17

Om denne håndboken

Dette dokumentet inneholder generelle beskrivelser som ble bekreftet å være nøyaktige på trykktidspunktet. Men siden GARO har kontinuerlig forbedring som mål, forbeholder vi oss retten til når som helst å gjøre produkt- og programvareendringer. For dette produktutvalget driver vi en kontinuerlig utvikling. Med forbehold om feil, stavefeil og utelatelser. Nyeste versjon av håndbøkene finnes alltid på <https://www.garo.se/en/volvo-trucks/manuals>

INFORMASJON

GARO LS4 MINI er en EVSE-stasjon for Mode-3 AC-lading med opptil 43 kW.

Nedenfor følger noen eksempler på standardfunksjoner:

- Fast kabel for Mode-3 EV-lading.
- Egnert for montering på vegg eller bakke.
- LED-statusindikasjon.
- Oppgraderbar fastvare*
- Synlig energimåler
- OCPP via 4G eller LAN*
- RFID-leser for sikker autorisasjon (ikke aktivert som standard)*

LS4 MINI støtter følgende funksjoner:

- Ekstern DIM-energimåler*
- Klyngeinstallasjon av flere LS4 MINI via Ethernet*
- Klyngeinstallasjon av flere LS4 MINI, LS4 og GLB+ via Ethernet*

*Krever sertifisert tekniker

Advarsler



Dielektrisk spenningstest er ikke tillatt på LS4 MINI.



Dette utstyret må ikke brukes av noen (inkludert barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental funksjonsevne, eller noen som mangler erfaring eller kunnskap, med mindre personen som er ansvarlig for sikkerheten deres, overvåker dem eller på forhånd instruerer dem i bruk av utstyret.



LS4 MINI er designet utelukkende for lading av elbiler.



LS4 MINI må jordes i henhold til lokale installasjonskrav i det aktuelle landet.



Ikke monter eller bruk LS4 MINI i nærheten av brannfarlige, eksplosive, slipende eller brennbare materialer, kjemikalier eller damp.



Slå av strømmen ved kretsen før montering, konfigurering, rengjøring eller vedlikehold.



Bruk LS4 MINI bare innenfor de angitte parameterne.



Du må aldri spraye vann eller annen væske direkte på LS4 MINI. Du må aldri spraye væske på ladehåndtaket eller dyppe det i væske. Oppbevar ladehåndtaket i dokken for å hindre unødig eksponering for forurensning eller fuktighet.



Ikke bruk dette utstyret hvis det ser ut til å være skadet, eller hvis ladekabelen ser ut til å være skadet.



Ikke endre monteringen av utstyret eller noen del av produktet.



Ikke berør endeterminalene med fingrene eller med noen som helst gjenstander.



Ikke før inn fremmedlegemer i noen del av LS4 MINI.



Ikke bruk ladestasjonen hvis du legger merke til en skadet kabel/kontakt eller andre skadde deler på utsiden av ladestasjonen.

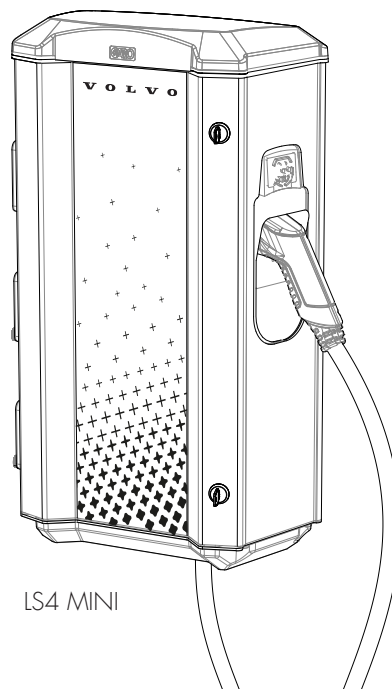
Forsiktighetsregler

-  Feil montering og testing av LS4 MINI kan skade bilen og/eller selve LS4 MINI.
-  Elektrisitet av dårlig kvalitet kan skade LS4 MINI og/eller bilen. Et eksempel på en slik strømkilde med elektrisitet av dårlig kvalitet kan være private strømgeneratorer.
-  Ikke bruk LS4 MINI i temperaturer utenfor produktets driftsområde – se tekniske spesifikasjoner.

Merknader

-  All montering må utføres av en autorisert elektriker og være i samsvar med lokale monteringsbestemmelser. Hvis du har spørsmål, vennligst kontakt din lokale elmyndighet.
-  Sørg for at ladekabelen er plassert slik at den ikke blir tråkket på, kjørt over, snublet i eller utsatt for skade eller belastning.
-  Rull ut ladekabelen for å hindre overoppheting.
-  Ikke bruk avfetningsmidler til å rengjøre noen av komponentene. Utsiden av LS4 MINI, ladekabelen og enden av ladekabelen må tørkes av regelmessig med en ren, tørr klut for å fjerne oppsamlet smuss og støv.
-  Sjekk lokale standarder og bestemmelser for å sikre at du ikke overskrider begrensningene for ladestrøm.
-  Frontdekselet og de gjennomsiktige vinduene på venstre side må alltid være låst for å sikre samsvar med IP-kode IP44.
-  Ventilasjonssignal fra elbiler støttes ikke.
-  Det er ikke tillatt å bruke adaptore for ladekontakter.
-  Det er ikke tillatt å bruke forlengelseskabler for ladekabelen.
-  Installasjon i direkte sollys kan påvirke ladestasjonens ytelse.

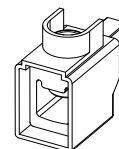
Innhold



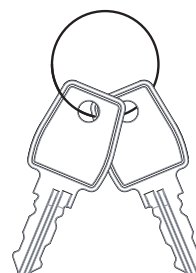
LS4 MINI



Håndbok



4 stk. ALU-CU-adaptore



Nøkler

MONTERING

- Før montering må du utføre en visuell inspeksjon av ladestasjonen under utpakkingen. Begynn ikke på monteringsprosessen hvis du oppdager skadde deler.
- Bruk ledere av en størrelse som er dimensjonert i samsvar med lokale elektriske bestemmelser. Den valgte kabelen må kunne tåle lange perioder med en konstant belastning på opptil 63 A.
- Montering må utføres av en autorisert elektriker.

1. Velg egnet gruppesikring og kabeldimensjon for den elektriske installasjonen. Husk å ta hensyn til kabellengden i beregningene for å unngå fare for spenningsfall.

Obs! På grunn av høy strøm i lang tid i kabelen er det høy risiko for spenningsfall hvis kabelen er underdimensjonert, og dette kan skade elektronikken i en elbil.

2. Skriv inn sikrings- og kabelinformasjon på installasjonsblanketten som finnes i installasjonshåndboken som følger med produktet.

3. Monter LS4 MINI på en vegg eller en søyle, se figur 1–6.

Obs! Veggmontering krever minimum 20 mm avstand mellom vegg og LS4 MINI for å sikre korrekt kjøling. (figur 4) Det anbefales å bruke den medfølgende veggbraketten.

4. Installer strømforsyningskabelen L1, L2, L3 og N til hovedbryteren og terminal PE til PE, (figur 3).

5. Fyll ut installasjonsblanketten i håndboken.

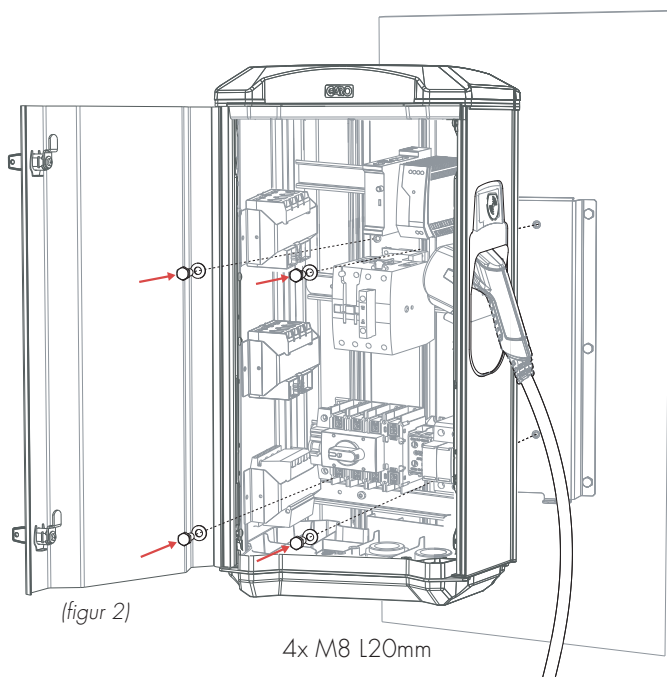
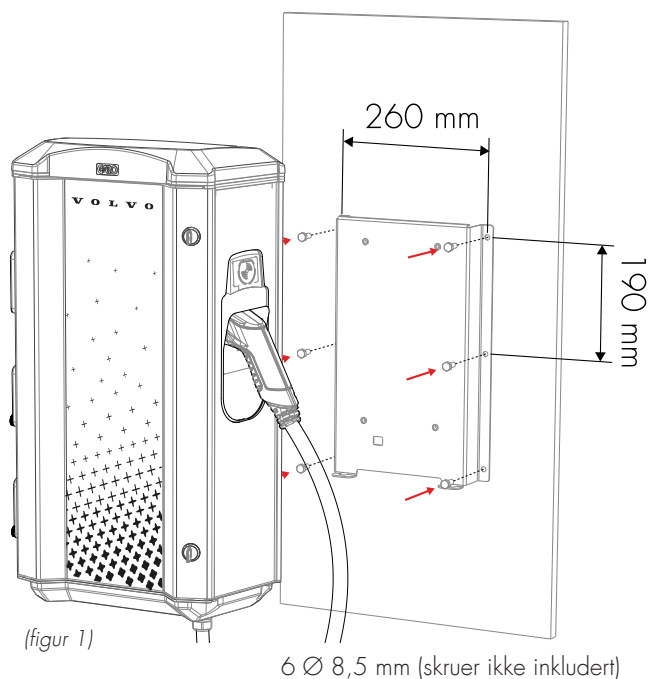
6. Sett på beskyttelsesdekselet og lukk døren på fronten, (figur 5)

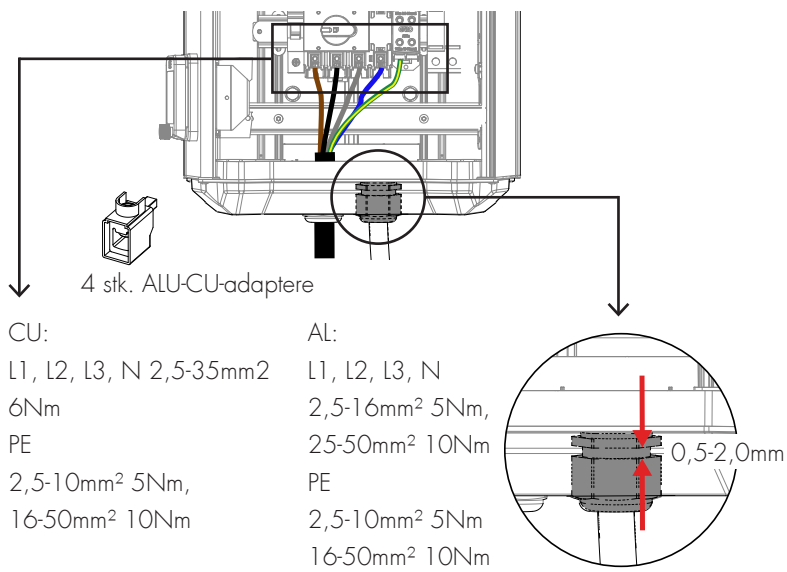
7. Slå på strømmen.

8. Vent noen minutter inntil LS4 MINI har fullført oppstartprosessen og test LS4 MINI med en EVSE-tester eller en elbil.

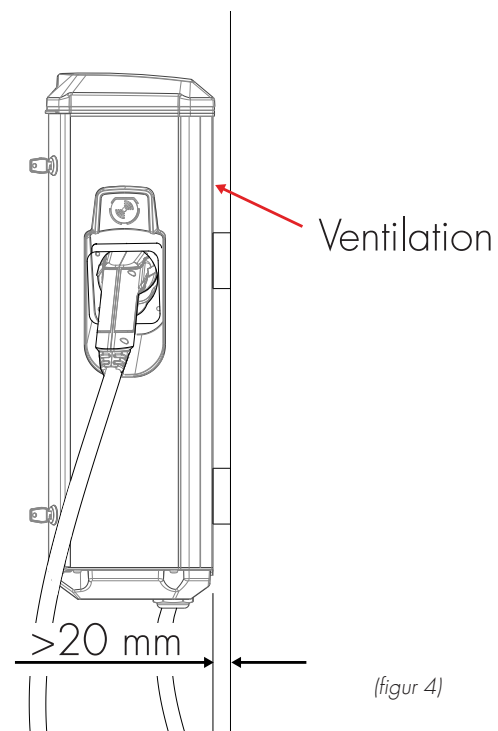
9. Fyll ut installasjonsskjemaet med all påkrevd informasjon. Det utfylte skjemaet skal overleveres til eieren av LS4 MINI.

10. Skann QR-koden på ID-etiketten med en mobiltelefon. Etiketten finnes på siden av LS4 MINI. Følg deretter instruksjonene på skjermen for å fullføre idriftsettingen av LS4 MINI.

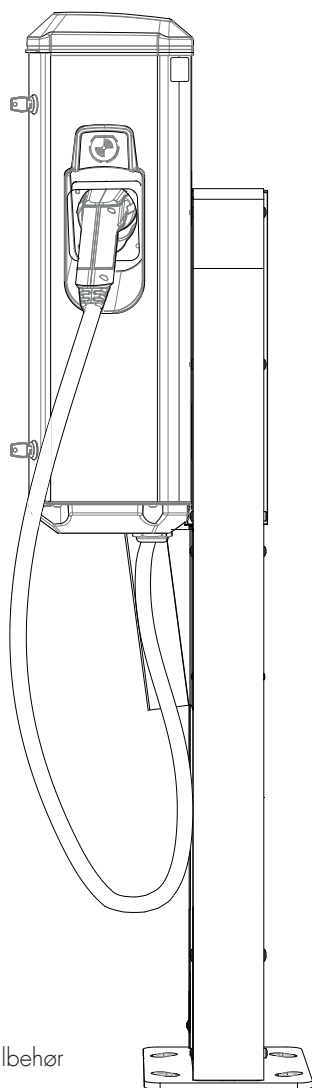




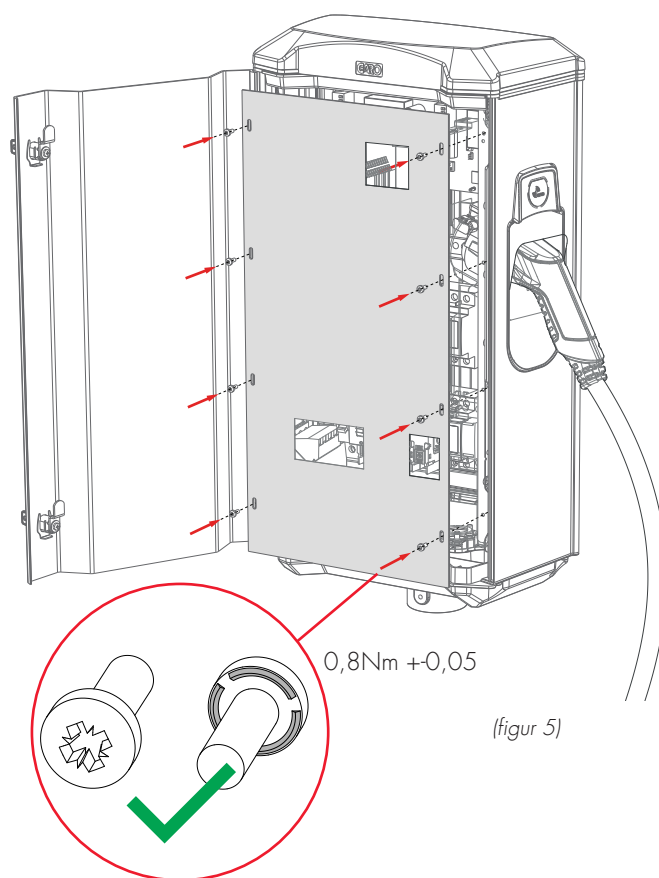
(figur 3)



(figur 4)



(figur 6)



(figur 5)

BRUKERHÅNDBOK

Normal bruk

Koble ladekabelen til elbilen.

Hvis autorisasjon er aktivert, vennligst hold en gyldig RFID-brikke mot RFID-leseren på siden av den LS4 du vil anvende eller bruk operatørappen for å autorisere ladingen. Ladingen starter omgående hvis elbilen er klar for lading. Se ladehåndboken for elbilen.

Når ladingen er fullført, følg elbilens instruksjoner.

Etter lading: Koble ladekabelen fra elbilen og plasser den på tilordnet sted.

LED-indikatorer

 Grønn LED = ladestasjonen er klar eller i standby				
LED-lampens betydning	Når	Status eller årsak til feil	Tiltak 1	Tiltak 2
 Fast grønt	Ingen elbil tilkoblet	Ladestasjon tilgjengelig og klar for lading	Ingen feil	Har du prøvd alt uten å lykkes? Kontakt forhandleren din og som andre alternativ kontakt Volvo Action Service 24/7. (Vennligst ha M-nummeret tilgjengelig.)
	Elbil tilkoblet	Tilstand B: Elbil tilkoblet, men ennå ikke klar for lading	Sjekk innstillinger på elbilen som kan påvirke ladingen, f.eks. giret i parkeringsposisjon, dører lukket, elbil låst, osv.	
	Elbil tilkoblet	Tilstand C: Elbilen er tilkoblet og klar for lading, men ladestasjonen krever autentisering for å starte ladingen (Free Charging (fri lading) = "OFF" (av)).	Presenter et gyldig RFID-kort for RFID-kortleseren (se etter RFID-symbolet), start ladingen via mobilapp eller kontakt ladestasjonsoperatøren for å starte ladingen eksternt via backend. Hvis laderen skal virke uten RFID-/app-autentisering, kontakt backend-operatøren og be dem sjekke at "Free charging" (fri lading) er satt til ON (på).	
 Blinker grønt (blinker i 30 sekunder)	Når som helst under drift	Ladestasjonen har mottatt kommando fra backend-serveren om å starte ladingen og venter på at elbilen skal kobles til.	Koble til ladekabelen, eller kontroller at kabelen er korrekt tilkoblet. Sjekk at det ikke finnes hindringer/smuss i elbilens ladekontakt.	

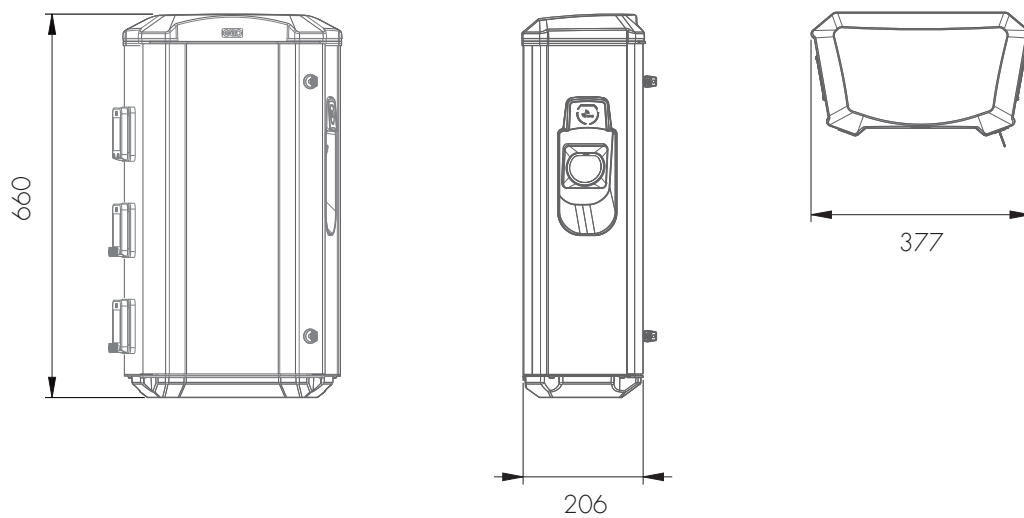
 Gul LED = RFID-kommunikasjon				
LED-lampens betydning	Når	Status eller årsak til feil	Tiltak 1	
 Blinker gult	Når RFID-kortet sveipes	Ladestasjonen verifiserer RFID i backend-serverens skytjeneste.	Ingen feil	
 Blå LED = lademodus				
LED-lampens betydning	Når	Status eller årsak til feil	Tiltak 1	Tiltak 2
	Elbil tilkoblet	Lading pågår (tilstand C)	Ingen feil	Har du prøvd alt uten å lykkes? Kontakt forhandleren din og som andre alternativ kontakt Volvo Action Service 24/7. (Vennligst ha M-nummeret tilgjengelig.)
	Elbil tilkoblet	Pause i ladingen (tilstand B)	Ingen feil	
 Fast blått Blinker blått	Når som helst under drift	Ladestasjonen/-punktet er reservert for en bestemt bruker	Ingen feil (kontakt backend-operatøren hvis dette ikke er ønsket modus)	

 Rød LED = feil				
LED-lampens betydning	Når	Årsak til feil	Tiltak 1	Tiltak 2
 Fast rødt	Når elbilen tilkobles	Ladekabelen er skadet.	Sjekk ladekabelen og kontaktene med tanke på skader. Kontroller at CP-tilkoblingspinnen og ledningen (rød ledning inne i ladekabelen) ikke er løs eller har dårlige tilkoblinger i en av endene, inkludert inne i ladeboksen. Kontroller ladestasjonens jording.	Har du prøvd alt uten å lykkes? Kontakt forhandleren din og som andre alternativ kontakt Volvo Action Service 24/7. (Vennligst ha M-nummeret tilgjengelig.) Fast rødt lys genererer alltid en alarm til backend-operatøren.
	Når som helst under lading	Jordfeilvern uten integrert overstrømsvern (RCCB) utløst.	Tilbakestill jordfeilvernet på siden av ladestasjonen. Kontroller at den 8-polede hurtigkoblingen på ladekontrolleren er korrekt tilkoblet. Kontroller at jordingen og fasene i bygningens elektriske system er korrekte.	
	Når som helst under lading	DC-feil oppdaget.	Når elbilen er tilkoblet: Koble ladekabelen fra elbilen. Da skal LED-indikatoren gå tilbake til GRØNT lys. Koble til ladekabelen på nytt for å starte ladingen. Ladingen starter automatisk på nytt etter 15 minutter hvis kabelen ikke kobles fra.	
	Når som helst under lading	Overbelastningsbryter (MCB) utløst – overbelastning/kortslutning	Tilbakestill overbelastningsbryteren (MCB). Sjekk innvendige kabler og komponenter for mulige årsaker til kortslutning. Kontroller tillatt maksimal strøm i backend-laderkonfigurasjonen (OperatorCurrentLimit).	
	Når som helst under lading	DC-feilmonitoren kan være defekt.	Hvis den oransje LED-indikatoren for "alarm" på ladekontrolleren lyser, må ladekontrolleren skiftes ut.	
 Fast rødt (3 sekunder)	Når RFID-kortet sveipes	RFID-kortet er ikke gyldig eller godkjennes ikke av backend-serveren.	Kontroller at RFID-kortet/brikken godkjennes av backend (kontakt backend-operatøren). Kontroller at RFID-kortet/brikken er lagret i laderens interne minne / hvitliste (krever sertifisert tekniker).	
 Blinker rødt	Når som helst under drift	Ladestasjon-/punkt er deaktivert.	Kontakt backend-operatøren og be om ekstern aktivering.	

	Ingen LED = strømbrudd			
LED-lampens betydning	Når	Årsak til feil	Tiltak 1	Tiltak 2
 INTET LYS	Ladestasjonen og energimåleren (P1) på venstre side er uten strøm.	Jordfeilvernet oppstrøms (nettsikring) er blitt utløst.	Tilbakestill jordfeilvernet oppstrøms (nettsikringen) på koblingstavlen oppstrøms.	Har du prøvd alt uten å lykkes? Kontakt forhandleren din og som andre alternativ kontakt Volvo Action Service 24/7. (Vennligst ha M-nummeret tilgjengelig.)
		4-polet hovedstrømbryter inne i bunnen av ladestasjonen er deaktivert.	Sjekk hovedstrømbryteren og tilbakestill den hvis den er deaktivert.	
	Ladestasjonen er uten strøm (intet LED-lys), men energimåleren (P1) på venstre side har strøm.	1-polet 10 A-hovedstrømbryter (sikring) inne i bunnen av ladestasjonen er deaktivert.	Sjekk 10 A-hovedstrømbryteren (sikring) og tilbakestill den hvis den er deaktivert.	
		12 V-strømforsyningsenheten er deaktivert (grønn LED-lampe [DC OK] på 12 V-strømforsyningsenheten ikke tent).	Kontroller at 12 V-strømforsyningsenheten mottar 220 V vekselstrøm (AC) via terminal L og N.	
		Øvre kretskort (PCB) mottar ikke strøm (DC 12 V).	Koble de røde/svarte kablene fra strømforsyningsenhets terminaler merket "+/-". Hvis strømforsyningsenheten leverer 12 DC på utgangsterminalene når de røde/svarte kablene er frakoblet, er det en jordingsfeil i en av de likestrømsdrevne (DC) komponentene (kontrollere, øvre kretskort (PCB), ruter/bryter osv.) inne i ladestasjonen. Hvis LED-lampen [DC OK] forblir avslått, bør du vurdere å bytte ut 12 V-strømforsyningsenheten.	
		12 V-strømforsyningsenheten har strøm, men ladekontrolleren/-erne viser likevel ikke grønt på LED-lampen [Klar]. Under normal drift skal LED-lampen på ladekontrolleren blinke med grønt lys.	Sjekk den røde/svarte kabelen og tilkoblingen mellom DC-terminalen og det øvre kretskortets (PCB) hurtigkobling (finnes på venstre side av det øvre kretskortet (PCB) i ladestasjonen). Kontroller at kontrolleren får 12 V likestrøm (DC) (4-polet hurtigkobling på nedsiden av kontrolleren -> terminal 1 og 2 fra venstre) og at LED-lampen [Ready] (klar) blinker grønt. Hvis strømforsyningen er OK, men det ikke blinker grønt, bør du vurdere å bytte ut ladekontrolleren. Hvis den oransje LED-indikatoren for "alarm" på ladekontrolleren lyser fast, må ladekontrolleren skiftes ut.	

Feilkoder i brukergrensesnittet på nettet via USB og PC		
LED-lampens betydning	Indikasjon/feilkode i brukergrensesnittet	OCPP-feilkode
 Fast grønt	IDLE (available) – (A) Bil ikke tilkoblet	
	IDLE (available) – (B) Bil tilkoblet, men ikke klar	
	IDLE (available) – (C) Bil tilkoblet og klar	
 Blinker grønt (3 blink)	IDLE (available) – (A) Bil ikke tilkoblet	
 Blinker grønt (blinker i 30 sekunder)	AUTHORIZED (available) – (A) Bil ikke tilkoblet	
 Fast blått	CHARGING (occupied) – (C) Bil tilkoblet og klar	
	CHARGING (suspended EV) – (B) Bil tilkoblet, men ikke klar	
 Blinker blått		Reservert
 Fast rødt	RCCB utløst	groundFailure
	Reststrøm oppdaget via sensor	groundFailure
	MCB-kontakt av type 2 utløst	overCurrentFailure
	Aktuator låst opp under lading	connectorLockFailure
	Låsing av støpsel mislyktes på elbilsiden	connectorLockFailure
 Blinker rødt	Mulig problem med CP- og PP-kabling	otherError
	UNAVAILABLE (unavailable)	Utilgjengelig

Målskisse



Tekniske spesifikasjoner

Produkttype	LS4 MINI
Standarder/direktiver	IEC 61851-1 og IEC 61439-7
	  
EMC-klassifisering:	2014/30/EU
Installasjonsmetode:	Vegg/bakke*
Installasjonsmiljø:	Innendørs/utendørs
Plassering:	Fri tilgang
Nominell spenning:	230 V / 400 V 50 Hz
Monteringssystemer:	TT, TN
Ladetype:	Mode 3
Lademetode:	AC-lading
Beskyttelsesklasse:	IP44
Mekanisk slagfasthet:	IK10
Temperaturområde:	-25 °C–+40 °C
Vekt:	25 kg
Standard kabellengde	7,5 m
Nominell støtstrøm	10 kA
Nominell korttids støtstrøm	10 kA
Nominell betinget kortslutningsstrøm for en montasje	10 kA
Nominell impulsholdespenning	4 kV
Nominell isolasjonsspenning	230/400 V
Nominell støtstrøm	63 A
Nominell spredningsfaktor	RDF=1
EMC miljøforhold	A og B

*Bakkemontert søyle er et tilbehør som må bestilles separat.

Service/vedlikehold

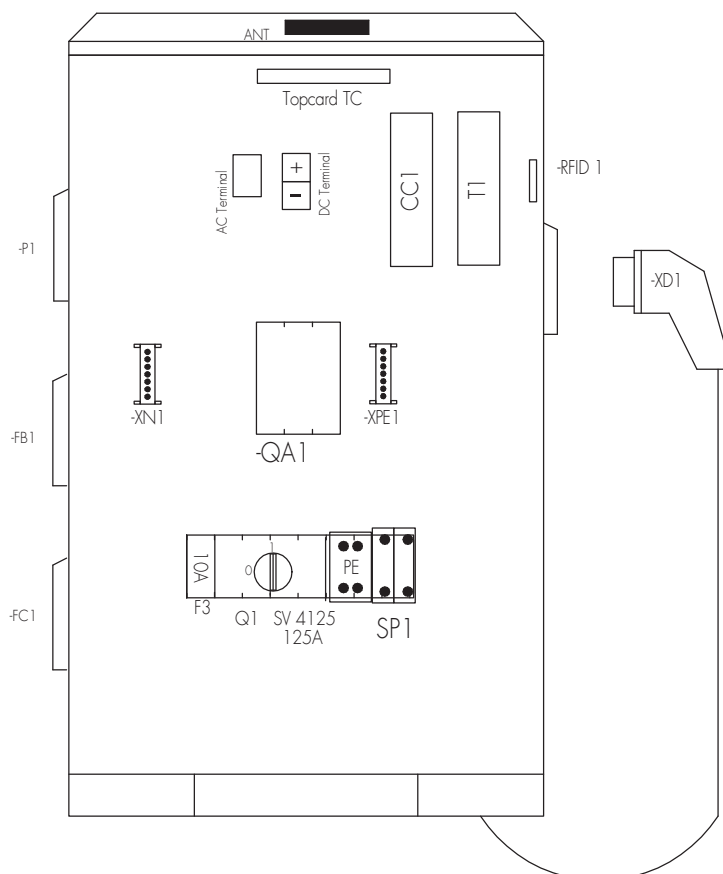
Service må utføres av en kvalifisert elektriker.

Det finnes et serviceskjema på <https://www.garo.se/en/volvo-trucks/manuals>

For at garantien skal gjelde, kreves det at det kan fremlegges utfylt(e) serviceskjema(er) (avhengig av produktets alder) når man kontakter Volvo Action Service.

Det senest utfylte serviceskjemaet kan ikke være eldre enn 12 måneder. Service utføres med visuell inspeksjon av både utsiden og innsiden av LS4 MINI, kondisjonering av komponentene samt funksjonstester. Spesifikke servicepunkter finnes i serviceskjemaet.

Hvis din LS4 MINI er koblet til Backend Operator eller et annet eksternt overvåket system, anbefaler GARO at du kontakter operatøren for å planlegge servicen på forhånd. Dette for å unngå unødvendige feil og advarsler som kan føre til kostbare nødutrykninger fra andre servicepartnere. Du finner vanligvis informasjon på innsiden av LS4 MINI hvis den er koblet til et overvåket system.



(figur 7)

Service- og vedlikeholdsskjema

Anleggs-ID:

Navn:

Dato:

Sjekkpunkt for årlig vedlikehold:	Status/verdi	Kommentar/merknad
Visuell sjekk av kabinettets utside		
LED-indikator lyser		
Sjekk kabler, kontakter, kontaktpinner		
Sjekk farge, etiketter og instruksjoner		
Sjekk fastgjøring/fester til bakke/vegg		
Rengjør utsiden av LS4 MINI		
Sjekk begge RCCB ved å trykke på T-knappen. Sjekk at LED-indikatorene skifter til rød farge på begge sider		
Utfør funksjonstest med GARO testutstyr eller lignende		
Sjekk at det leveres strøm ved hjelp av indikatorene på testutstyret		
Sjekk RFID-leseren (hvis tilgjengelig) Indikasjon med 2 eller 3 blink fra LED-ene		
Slå av strømmen		
Sjekk tiltrekkingsmomentet på terminalene for følgende komponenter i (figur 7), side 15: F3 MCB: 2,4 Nm PE: 8 Nm Q1 Hovedstrømbryter: 5 Nm QA1 Kontaktor: 5 Nm SP1 Overspenningsvern: 3 Nm T1 DC strømforsyningsenhet: 0,6 Nm XN1 Nøytral terminal: 2 Nm XPE1 PE-terminal: 2 Nm		
Sjekk kontaktene på CC1-modulen, (figur 7), side 15.		
Sjekk tiltrekkingsmomentet for festeskruene mot bakke/vegg.		
Sjekk ladekabelens strekkavlaster, og at ladekabelen ikke kan rotere i strekkavlasteren. Trekk til ifølge (figur 3), side 6.		
Åpne Type 2-kontakten (XD1) og sjekk skruens tiltrekkingsmoment, (figur 7), side 15. L1-L3, N, PE: 2,5 Nm CP (rød ledning): 1 Nm		
Mål jordingsresistansen (ohm) på ladekabelen med et multimeter. Den bør være < 2 ohm.		
Om nødvendig rengjør innsiden med en tørr klut.		
Slå på strømmen		
Sjekk ladefunksjonen		

Installasjonsskjema

LS4 MINI modell: _____
M nr.: _____

Data for elektrisk installasjon

Gruppesikring (A): _____
Strømkabeldimensjon: _____

Funksjonstest

Testboks: _____

Dato: _____

Sign. montør: _____

Firmanavn: _____

Eierens/kundens navn: _____

Monteringsadresse: _____

NO



GARO AB

Box 203, SE-335 25 Gnosjö

Phone: +46 (0) 370 33 28 00

info@garo.se

garo.se

GARO®