

## GARO LS4 / LS4 Compact

Installationshandbuch (DE)

**optec**  
energie ist messbar

Kontaktieren Sie uns

 Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

 +41 44 933 07 70  [info@optec.ch](mailto:info@optec.ch)  [www.optec.ch](http://www.optec.ch)



IP44

230-  
400V



**GARO**<sup>®</sup>



**GARO AB**

Box 203, SE-335 25 Gnosjö

Phone: +46 (0) 370 33 28 00

[info@garo.se](mailto:info@garo.se)

[garo.se](http://garo.se)

## INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise	3
Allgemeine Informationen	3

<b>INSTALLATION</b>	<b>4</b>
---------------------	----------

<b>NORMALE VERWENDUNG</b>	<b>5</b>
---------------------------	----------

LED-Zustand	5
Technische Daten	10
Serviceinformation	10
Formular für jährliche Service- und Instandhaltungsarbeiten	11
Garantiebedingungen	12
Garantieformular / Garantiformulär	13

## SICHERHEITSHINWEISE

-  Die Stationen LS4 dienen ausschließlich dazu, Elektroautos zu laden.
-  Die gesamte Installation muss durch eine qualifizierte Elektrofachkraft gemäß den lokalen Installationsbestimmungen erfolgen. Bei Fragen wenden Sie sich an die zuständige Aufsichtsbehörde.
-  Es sind die örtlich geltenden Normen und Bestimmungen zu beachten, damit die Grenzwerte für den Ladestrom nicht überschritten werden.
-  Wichtig! Beim Anschluss mehrerer LS4 an dieselbe Versorgung müssen zum Lastausgleich die Phasen gedreht werden. Elektroautos werden häufig einphasig aufgeladen. Zu diesem Zweck wird in der LS4 Phase L1 verwendet. Dies gilt sowohl für die ein- als auch für die dreiphasige LS4.
-  Das Belüftungssignal von Elektroautos wird nicht unterstützt. Das bedeutet, dass ein Test des „Status D“ nicht möglich ist.
-  Für Ladeanschlüsse dürfen keine Adapter verwendet werden.
-  Es dürfen am Ladekabel keine Verlängerungen verwendet werden.
-  Zum Aufladen dürfen keine privaten Stromerzeuger als Stromquelle genutzt werden.
-  Bei unsachgemäßer Installation oder Erprobung der LS4 können der Akku des Fahrzeuges und/oder die LS4 selbst beschädigt werden.
-  Betreiben Sie die LS4 nicht bei Temperaturen, die außerhalb ihres Betriebsbereiches liegen – siehe technische Daten.

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

-  Jede Station LS4 ist werksseitig gemäß den Spezifikationen des Kunden vorprogrammiert und getestet. Es besteht daher keine Notwendigkeit, dass die Elektrofachkraft während der Installation programmiert oder etwas an der Einrichtung ändert.
-  Jede Station LS4 ist separat mit einer eindeutigen „M-Nummer“ gekennzeichnet, sodass die Elektrofachkraft sie problemlos unterscheiden kann. Der Aufkleber mit der M-Nummer befindet sich in der oberen rechten Ecke in der Frontklappe. Wenn Sie sich an den GARO-Support wenden, halten Sie bitte die M-Nummer bereit.
-  Stationen LS4, die als Backend-Lösung vorkonfiguriert sind, haben unterhalb der M-Nummer einen Aufkleber mit der ChargeBoxID (CBID).

## INSTALLATION

1. Montieren Sie die LS4, und installieren Sie das Versorgungskabel. Siehe Bilder 1–4.

Für den Fall, dass mehrere LS4 an derselben Zuleitung installiert sind, wird für eine gleichmäßige Lastverteilung eine Phasenrotation empfohlen. Zum Beispiel:

LS4 Nr. 1: L1, L2, L3

LS4 Nr. 2: L3, L1, L2

LS4 Nr. 3: L2, L3, L1

usw.

Hinweis: Wenn werksseitig dynamisches Lademanagement vorkonfiguriert ist, beachten Sie den Aufkleber zur Phasenordnung an den Eingangsklemmen. Bei allen vorkonfigurierten LS4 ist diese Angabe im Schaltschrank zu finden.

Die Dichtscheibe am Boden der LS4 muss ordnungsgemäß um das Versorgungskabel herum angezogen werden, damit weder Schmutz noch Staub oder Ungeziefer in die LS4 eindringen können. Siehe Bild 4.

2. Wenn die Station LS4 in einem Netz verwendet wird, verbinden Sie alle zugehörigen LS4 jeweils mit dem Ethernet-Router oder -Switch, der sich zum Beispiel in der Server-LS4 befinden kann. Für den Anschluss werden Cat-6-Kabel mit RJ-45-Steckverbindern verwendet. Ein Beispiel für eine Ethernet-Verkabelung zeigen die Bilder 5 und 6.

Wenn die LS4 in einem Netz verwendet wird, muss bei der Installation der LS4 auf die Reihenfolge gemäß der beigefügten Client-Server-Datei geachtet werden. Siehe Bilder 5 und 6.

3. Bei Anlagen mit externem Energiezähler (für das dynamische Lademanagement) werden dessen Kommunikationsanschlüsse A- und B+ mit den Anschlussklemmen 200 (A-) und 201 (B+) der Server-LS4 verbunden. Die Modbus-Adresse des Energiezählers muss auf 2 eingestellt sein. Die Einstellung der RS-485-Modbus-Kommunikation ist: Baud 9600, 8 Bit, 1 Stopbit, keine Parität.
4. Schalten Sie die elektrische Versorgung ein.
5. Testen Sie die Station LS4 auf beiden Steckbuchsen mit einem Ladestations-Testgerät oder mit einem Elektroauto. Falls für den Ladevorgang eine Autorisierung zum Beispiel per RFID-Tag erforderlich ist, wenden Sie sich an den Backend-Administrator.
6. Füllen Sie das Garantiefomular vollständig aus.

Beispiel für das Server-Client-Formular für Stationen LS4 mit Anschluss im Netz

Funktion	Seriennummer / M-Nummer
Master	M00001
Slave 1	M00002
Slave 2	M00003
Slave 3	M00004
Slave 4	M00005
Slave 5	
Slave 6	
Slave 7	
Slave 8	
Slave 9	
Slave 10	

## NORMALE VERWENDUNG

Schließen Sie das Ladekabel am Elektroauto an.

Wenn eine Autorisierung erforderlich ist, halten Sie einen gültigen RFID-Tag an das Lesegerät der Seite des LS4, die Sie nutzen möchten, oder geben Sie den Ladevorgang über die App frei.

Wenn das Elektroauto ladebereit ist, beginnt der Vorgang unverzüglich. Zu Einzelheiten siehe Gebrauchsanleitung des Elektroautos.

Nach abgeschlossenem Laden befolgen Sie die Anweisungen für das jeweilige Elektroauto.

Nach dem Laden: Trennen Sie das Ladekabel vom Elektroauto, und setzen Sie es an die vorgesehene Aufnahme zurück.

LED-Zustand	Zustand	Fehlerursache
 dauerhaft	Kein Fahrzeug angeschlossen	Ladestation verfügbar und bereit zum Laden
	Fahrzeug angeschlossen	Status B: Fahrzeug angeschlossen, aber noch nicht bereit zum Laden
	Fahrzeug angeschlossen	Status C: Fahrzeug angeschlossen und bereit zum Laden, aber Ladestation fordert für Freigabe Authentifizierung (Free Charging = „OFF“).
 blinkt (3-mal)	Beim Anschließen des Fahrzeuges	Die Ladestation stellt zwar ein angeschlossenes Kabel fest, aber noch kein angeschlossenes Fahrzeug.
 blinkt (30 s)	Immer während des Betriebes	Die Ladestation empfing für den Ladebeginn einen Befehl vom Backend und wartet auf den Anschluss des Fahrzeuges.
 dauerhaft	Fahrzeug angeschlossen	Ladevorgang läuft (Status C).
	Fahrzeug angeschlossen	Ladevorgang ist unterbrochen (Status B).
 blinkt	Immer während des Betriebes	Ladestation/-punkt ist für bestimmten Nutzer reserviert.
 dauerhaft	Immer während des Betriebes	Der Gleichstrom-Fehlermonitor ist eventuell defekt.
	Immer während des Betriebes	Fehlerstromschutzschalter hat ausgelöst.
	Immer während des Betriebes	Erkennung eines Gleichstrom-Fehlers.
	Immer während des Betriebes	Leitungsschutzschalter hat ausgelöst – Überlast/Kurzschluss.
	Immer während des Betriebes	Motorsperre bei Steckbuchse Typ 2 wurde gelöst/entriegelt (Kabel kann entnommen werden).
	Beim Anschließen des Fahrzeuges	Die Steckdose kann den Mechanismus zum Verriegeln des Steckers nicht einrasten.
 leuchtet rechts	Beim Anschließen des Fahrzeuges	Das Ladekabel ist defekt.
	Immer während des Betriebes	Die Ladesteuerung für die rechte Seite hat die Verbindung zur Ladesteuerung der linken Seite verloren.
 dauerhaft (3 s)	Bei Annähern des RFID-Tags	Der RFID-Tag ist nicht gültig oder wurde vom Backend nicht zugelassen.
 blinkt	Immer während des Betriebes	Ladestation/-punkt ist deaktiviert.
 blinkt	Bei Annähern des RFID-Tags	Ladestation verifiziert den RFID-Tag im Cloud-Service des Backends.

LED-Zustand	Zustand	Fehlerursache
 ERLOSCHEN	Ladestation und interne Messgeräte sind ohne Strom.	Der vorgeschaltete Leistungsschalter hat ausgelöst. Der vierpolige Haupt-Leitungsschutzschalter am Boden der Ladestation ist deaktiviert.
	Die Ladestation ist ohne Strom (keine LED leuchtet), aber die internen Messgeräte werden versorgt.	Der einpolige Haupt-Leitungsschutzschalter am Boden der Ladestation ist deaktiviert.
		Die 12-V-Spannungsversorgung ist deaktiviert (grüne LED [Gleichstrom OK] der 12-V-Versorgungseinheit ist erloschen).
		Der obere Leitungsschutzschalter erhält keinen Strom (12 V Gleichstrom).
		Das Gerät für die 12-V-Spannungsversorgung hat Strom, aber die Ladesteuerungen zeigen weiterhin keine grüne LED [Bereit]. Bei normalem Betrieb muss die LED grün blinken.
 rechts ERLOSCHEN	Direkt nach dem Hochfahren der Ladestation. Links leuchtet, rechts ist erloschen. Kein Zugriff auf die Web-Schnittstelle der linken Ladesteuerung.	Die rechte Ladesteuerung erhält keinen Strom (die grüne LED [Bereit] der Ladesteuerung blinkt nicht). Die linke Ladesteuerung arbeitet normal. [Bereit] blinkt. Das Kabel (USB auf micro-USB) zur Verbindung der beiden Ladesteuerungen ist beschädigt oder hat einen schlechten Anschluss.

LED-Zustand	Abhilfemaßnahme 1	Abhilfemaßnahme 2
 dauerhaft	Kein Fehler	Alles ohne Erfolg ausprobiert? An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten).
	Einstellungen des Fahrzeuges überprüfen, die sich auf den Ladevorgang auswirken können, zum Beispiel Gang in Stellung „P“, Türen geschlossen, Fahrzeug	
	Gültigen RFID-Tag vor das RFID-Lesegerät halten (RFID-Symbol suchen), das Laden über die App fürs Mobiltelefon beginnen, oder den Betreiber der Ladestation kontaktieren, damit das Laden über das Backend begonnen wird.	
	Wenn die Ladestation scheinbar ohne RFID- oder App-Authentifizierung arbeitet, Kontakt zum Betreiber des Backends aufnehmen und Status von „Free charging“ als „ON“ verifizieren lassen.	
 blinkt (3-mal)	Ladekabel am Fahrzeug anschließen, oder prüfen, ob das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn weiterhin erfolglos, möglichst anderes Ladekabel verwenden.	
 blinkt (30 s)	Ladekabel anschließen, oder prüfen, ob das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.	
 dauerhaft	Kein Fehler	Alles ohne Erfolg ausprobiert? An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten).
	Kein Fehler	
 blinkt	Kein Fehler (an Backend-Betreiber wenden, wenn dies nicht der gewünschte Modus ist).	

LED-Zustand	Abhilfemaßnahme 1	Abhilfemaßnahme 2
 dauerhaft	Wenn die orange LED („Alarm“) an der Ladesteuerung dauerhaft leuchtet, muss diese ausgewechselt werden.	Alles ohne Erfolg ausprobiert? An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten).  Dauerhaftes rotes Licht erzeugt grundsätzlich einen Alarm beim Backend-Betreiber.
	Fehlerstromschutzschalter in der Ladestation zurücksetzen.	
	Sicherstellen, dass der achtpolige Schnellverbinder an der Ladesteuerung ordnungsgemäß angeschlossen ist.	
	Erd- und Phasenanschluss in der Gebäudeelektrik überprüfen.	
	Bei angeschlossenem Fahrzeug: Ladekabel von der Ladestation trennen, danach müsste die LED wieder grün leuchten. Ladekabel erneut anschließen, und so den Ladevorgang beginnen. Das Laden wird nach 15 min automatisch erneut beginnen, falls nicht das Kabel getrennt wird.	
	Den Fehlerstromschutzschalter zurücksetzen.	
	Interne Verkabelung und Komponenten auf mögliche Ursachen für Kurzschluss überprüfen.	
	Sicherstellen, dass der zulässige maximale Strom in der Backend-Ladegerätekonfiguration (OperatorCurrentLimit) nicht überschritten wird.	
	Die Verdrahtung und den Anschluss der Motorverriegelung auf Beschädigungen prüfen. Sicherstellen, dass weder die Stange noch der Arm des Verriegelungsmechanismus festsitzen.	
	Sicherstellen, dass der Steckverbinder ordnungsgemäß in die Buchse eingesetzt ist. Dies muss mit etwas Druck geschehen.	
	Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper in der Steckdose befinden, die ein Einsetzen des Steckverbinders verhindern.	
	Sicherstellen, dass die Motorverriegelung ordnungsgemäß installiert ist und keine sichtbaren Schäden aufweist.	
	Ladekabel und Steckverbinder auf Schäden überprüfen. Falls verfügbar, mit einem anderen Kabel testen.	
	Sicherstellen, dass die Anschlussstifte CP und PP samt ihrer Verdrahtung weder lose sind noch eine schlechte Verbindung haben.	
Erdverbindung der Ladestation überprüfen.		
 Licht auf der rechten Seite	Das Kabel (USB auf micro-USB) zwischen den beiden Ladesteuerungen überprüfen. Gegebenenfalls Kabel auswechseln.	Alles ohne Erfolg ausprobiert? An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten). Dauerhaftes rotes Licht erzeugt grundsätzlich einen Alarm beim Backend-Betreiber.
	Wenn das Auswechseln des Kabels weiterhin keine Lösung bringt, muss die Ladesteuerung ausgewechselt werden.	
 dauerhaft (3 s)	Sicherstellen, dass der RFID-Tag vom Backend zugelassen ist (an Backend-Bediener wenden).	Alles ohne Erfolg ausprobiert? An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten). Dauerhaftes rotes Licht erzeugt grundsätzlich einen Alarm beim Backend-Betreiber.
	Sicherstellen, dass der RFID-Tag im internen Speicher der Ladestation oder in der Whitelist gespeichert ist (nur durch zertifizierte Techniker ausführbar).	
 blinkt	An den Backend-Betreiber wenden und um Fernaktivierung bitten.	

LED-Zustand	Abhilfemaßnahme 1	Abhilfemaßnahme 2
 blinkt	Kein Fehler	
 ERLOSCHEN	<p>Leitungsschutzschalter in der vorgeschalteten Schaltanlage zurücksetzen.</p> <p>Hauptschalter überprüfen und im Falle einer Deaktivierung zurücksetzen.</p> <p>Hauptschalter (1-polig, 10 A) überprüfen und im Falle einer Deaktivierung zurücksetzen.</p> <p>Sicherstellen, dass die 12-V-Stromversorgung über die Klemmen L und N 220 V ~ erhält.</p> <p>Rotes und schwarzes Kabel von den Klemmen der Stromversorgung trennen, die mit „+/-“ gekennzeichnet sind.</p> <p>Wenn die Stromversorgung bei getrenntem schwarzem und rotem Kabel in Ordnung ist, hat sie einen Erdungsfehler in einer der gleichstrombetriebenen Komponenten in der Ladestation festgestellt (Ladesteuerungen, vorgeschalteter Leitungsschutzschalter, Router/Switch usw.).</p> <p>Wenn die LED [Gleichstrom OK] weiterhin erloschen bleibt, muss eventuell die 12-V-Stromversorgung ausgewechselt werden.</p> <p>Rotes und schwarzes Kabel und Verbindung zwischen Gleichstromklemme und Schnellanschluss an oberem Leitungsschutzschalter überprüfen (befindet sich hinten links am oberen Leitungsschutzschalter in der Ladestation).</p> <p>Sicherstellen, dass die Ladesteuerung mit 12 V Gleichstrom versorgt wird (4-poliger Schnellanschluss unten an der Ladesteuerung -&gt; Klemmen 1 und 2 von links) und dass die LED [Bereit] grün blinkt. Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, aber es kein grünes Blinken gibt, muss eventuell die Ladesteuerung ausgewechselt werden.</p>	<p>Alles ohne Erfolg ausprobiert?</p> <p>An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten).</p>
 rechts ERLOSCHEN	Sicherstellen, dass das Kabel (micro-USB an der linken Ladesteuerung und USB-A an der rechten) ordnungsgemäß angeschlossen und unbeschädigt ist. Kabel auswechseln, und erneut versuchen.	<p>Alles ohne Erfolg ausprobiert?</p> <p>An die Elektrofachkraft wenden, die die Installation vorgenommen hat, oder an den GARO-Support (bitte M-Nummer bereithalten).</p>

LED-Zustand	Anzeige-/Fehlercode in der Web-Schnittstelle	OCPP-Fehlercode
 dauerhaft	IDLE (available) – (A) Fahrzeug nicht angeschlossen	
	IDLE (available) – (B) Fahrzeug angeschlossen, nicht bereit	
	IDLE (available) – (C) Fahrzeug angeschlossen und bereit	
blinkt (3-mal)	IDLE (available) – (A) Fahrzeug nicht angeschlossen	
 blinkt (30 s)	AUTHORIZED (available) – (A) Fahrzeug nicht angeschlossen	
 dauerhaft	CHARGING (occupied) – (C) Fahrzeug angeschlossen und bereit	
	CHARGING (suspendedEV) – (B) Fahrzeug angeschlossen, nicht bereit	
 blinkt		Reserved
 dauerhaft	Fehlerstromschutzschalter ausgelöst	groundFailure
	Fehlerstrom durch Sensor festgestellt	groundFailure
	Leitungsschutzschalter an Typ-2-Steckbuchse ausgelöst	overCurrentFailure
	Stellglied während des Ladevorganges entriegelt	connectorLockFailure
	Sperren des Steckers fehlgeschlagen	connectorLockFailure
	Eventuell Fehler in den CP- und PR-Leitungen	otherError
 blinkt	UNAVAILABLE (nicht verfügbar)	Unavailable

## TECHNISCHE DATEN

Produkttyp	Alle LS4-Modelle
Normen/Richtlinien	IEC 61851-1 und IEC 61439-7
	
EMV-Klassifizierung:	2014/30/EU
Installationsverfahren:	Boden / Wand
Installationsumgebung:	Innen / außen
Standorttyp:	Unbeschränkter Zugang
Bemessungsspannung:	230 V / 400 V 50 Hz
Installationssysteme:	TT-, TN- und IT*-Systeme
Ladetyp:	Mode 3
Ladeverfahren:	Wechselstromladen
Schutzart:	IP44
Stoßfestigkeitsgrad:	IK10
Temperaturbereich:	-25 °C bis +40 °C
Gewicht:	22,5–24,5 kg je nach Modell
Standardkabellänge (bei fest montiertem Kabel):	Standard 4m
Bemessungsstrombelastbarkeit:	10kA
Bemessungsstrom-Kurzzeitbelastbarkeit:	10kA
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom einer Anlage:	10kA
Typ der Kurzschluss-Schutzvorrichtung:	Typ C
Bemessungsstoßspannung:	4kV
Bemessungsisolationsspannung:	230/400V
Bemessungsstrom jedes Schaltkreises:	32A
Bemessungsbelastungsfaktor:	RDF=1
Verschmutzungsgrad:	3
EMV-Umgebungsbedingungen:	A und B
RFID-Frequenzband:	13.56MHz
RFID-Ausgangsleistung:	250mW

## SERVICEINFORMATION

Pflege und Instandhaltung der GARO-Ladestation LS4:

Die Garantie behält ihre Gültigkeit nur, wenn der erforderliche Service erfolgt ist. Der Service muss einmal jährlich erfolgen und ist zu dokumentieren. Für die Durchführung von Servicearbeiten ist eine allgemeine Berechtigung EL erforderlich, der Service darf also nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Bei der Instandhaltung werden die Außen- und Innenteile der Ladestation überprüft, die Komponenten bewegt und eine Funktionsprüfung durchgeführt.

Wenn die Ladestation mit einem Webportal verbunden ist oder anderweitig über ein externes System von einem Serviceanbieter gesteuert wird, muss das Servicepersonal vor einer geplanten

Wartung den Serviceanbieter kontaktieren.

Dies dient zum einen dazu, dass alle Serviceschritte durchgeführt werden können, zum anderen aber auch zur Vermeidung automatischer Fehlermeldungen von der Ladestation bei Servicestart, die unter Umständen zu einem kostenintensiven Einsatz von weiterem Servicepersonal führen können. Normalerweise ist den Anweisungen der Ladestation zu entnehmen, ob sie mit einem externen Serviceanbieter verbunden ist.

Bei Fragen zum Service oder wenn Sie einen Termin für die Instandhaltung vereinbaren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren GARO-Händler.

## FORMULAR FÜR JÄHRLICHE SERVICE- UND INSTANDHALTUNGSARBEITEN

Anlagenkennung: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Kontrollpunkte für die jährliche Service- und Instandhaltungsarbeiten:	Status/Wert	Anmerkungen
Sichtprüfung Schaltschrank außen		
LED-Anzeige leuchtet auf		
Prüfen aller Kabel, Steckverbindungen und Anschlussstifte		
Prüfen der Ladesteckdosen		
Prüfen von Farbe, Folie und Anleitungen		
Prüfen der Außenantenne (sofern installiert)		
Prüfen der Befestigung am Boden oder an der Wand		
Reinigen der Außenfläche der LS4		
Prüfen des Verriegelungsmechanismus		
Prüfen der beiden Fehlerstromschutzschalter durch Betätigen der Taste „T“: Schalten auf beiden Seiten die LEDs auf Rot?		
Funktionstest zum Beispiel mithilfe von GARO-Testausrüstung		
Prüfen der Stromversorgung durch Anzeigen auf Testausrüstung		
Prüfen des RFID-Lesegerätes (falls vorhanden). Anzeige durch 2- oder 3-faches Aufblinken der LEDs		
Prüfen der Sperre an der Typ-2-Steckverbindung (bei Ausführungen mit Typ 2)		
<b>Abschalten der Stromversorgung</b>		
Prüfen der Dichtscheiben		
Prüfen der Netzanschlussklemmen auf festen Anzug		
Prüfen des Anziehdrehmomentes der Schrauben der LS4-Befestigung am Boden/an der Wand		
Prüfen des Anziehdrehmomentes der Steckverbindungen, Relais, Stromzähler und des Gleichstrom-Netztes		
Prüfen der Steckverbindungen des CCU-Moduls		
Messen des Erdungswiderstandes ( $\Omega$ ) an den Ladesteckdosen und -kabeln des Elektroautos mit einem Multimeter		
Gegebenenfalls Reinigen des Inneren		
<b>Einschalten der Stromversorgung</b>		
Prüfen der Ladefunktion auf beiden Seiten		

## GARANTIEBEDINGUNGEN

EU-Länder (außer Schweden)

1. Für das Produkt gilt die Herstellergarantie. Die geltende Garantiezeit ist in den Kaufunterlagen des Lieferanten anzugeben.
2. Das Produkt muss von einer Elektrofachkraft installiert worden sein.
3. Das Produkt muss ordnungsgemäß installiert, gelagert und verwendet werden.
4. Die Garantie gilt nur für Produkte, die sich am Ort ihrer ursprünglichen Installation befinden.
5. Installation, Verwendung, Pflege und Instandhaltung müssen auf übliche Weise und entsprechend den Anweisungen erfolgen.
6. Die Garantie gilt nur, wenn ein datiertes und von einer Elektrofachkraft vollständig ausgefülltes Garantieformular vorliegt. Wenn sich das Datum der ursprünglichen Installation nicht bestätigen lässt, beginnt der Garantiezeitraum neunzig Tage nach Herstellung des Produktes (wie aus Modell- und Seriennummer hervorgeht).
7. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die aus falscher Handhabung des Produktes, aus der Verwendung von anderen als Original-Ersatzteilen, fehlender Instandhaltung, Zerlegung des Produktes oder Eingriff durch Unbefugte herrühren.
8. Die Garantie erstreckt sich nicht auf die Software oder auf deren Updates.
9. Die Garantie erstreckt sich nicht auf ästhetische Mängel, die durch fahrlässige Handhabung oder Unfälle (Brüche oder Beschädigungen des Gehäuses) verursacht wurden.
10. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Überspannung durch äußere Einflüsse (zum Beispiel aus dem Netz oder durch das zu ladende Fahrzeug).
11. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden durch höhere Gewalt, wie zum Beispiel Überschwemmung, Sturm, Brand, Blitzschlag, Unfall, Sabotage, militärische Konflikte, Terrorismus, Vulkanausbrüche, Erdbeben oder korrosive Umgebungen.

Sverige/Schweden

Garantivillkor enl ALEM 09.

OBS! Fullständigt ifylld garantiblankett krävs.

Garantin gäller ej om produkten varit utsatt för ett isolationstest, sk meggning.

## GARANTIEFORMULAR / GARANTIFORMULÄR

LS4 Model: \_\_\_\_\_

M-Nr.: \_\_\_\_\_

## Daten zur elektrischen Installation

Gruppensicherung (A): \_\_\_\_\_

Querschnitt Versorgungskabel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Funktionstest

Testbox / Elektroauto (Modell) \_\_\_\_\_

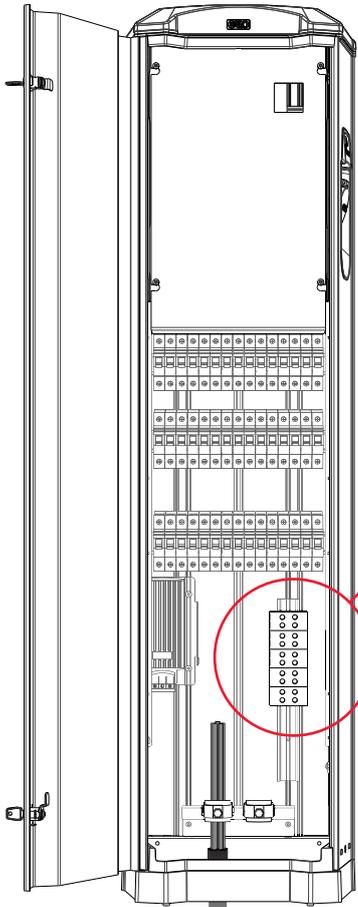
Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift Monteur: \_\_\_\_\_

Name des Unternehmens: \_\_\_\_\_

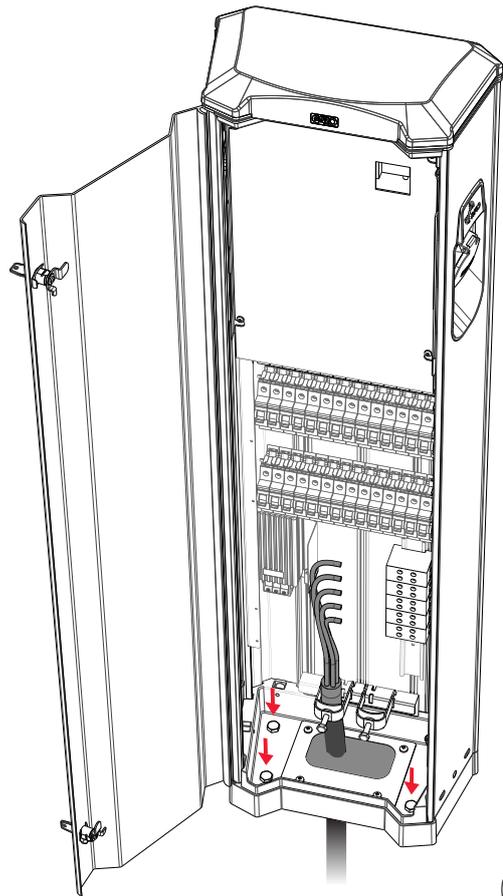
Eigentümer / Kunde: \_\_\_\_\_

Einbauort: \_\_\_\_\_

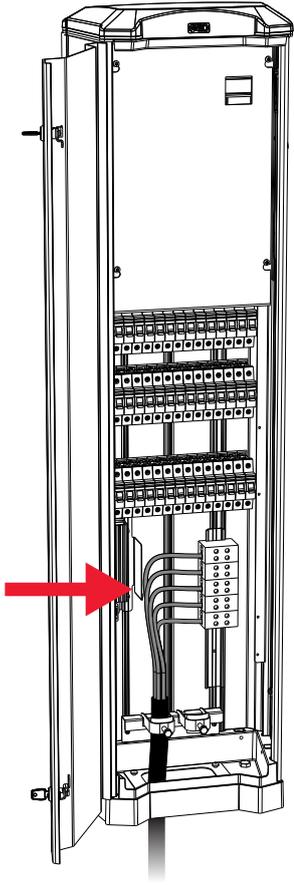


CU/AL  
Cu = 2,5Nm Al = 4Nm

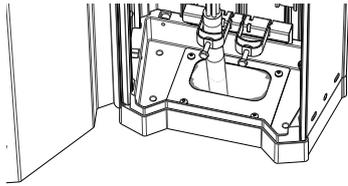
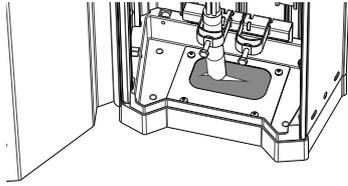
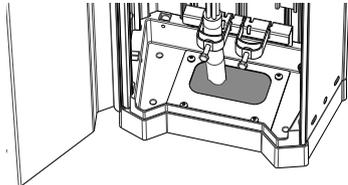
(bild 1)



(bild 2)

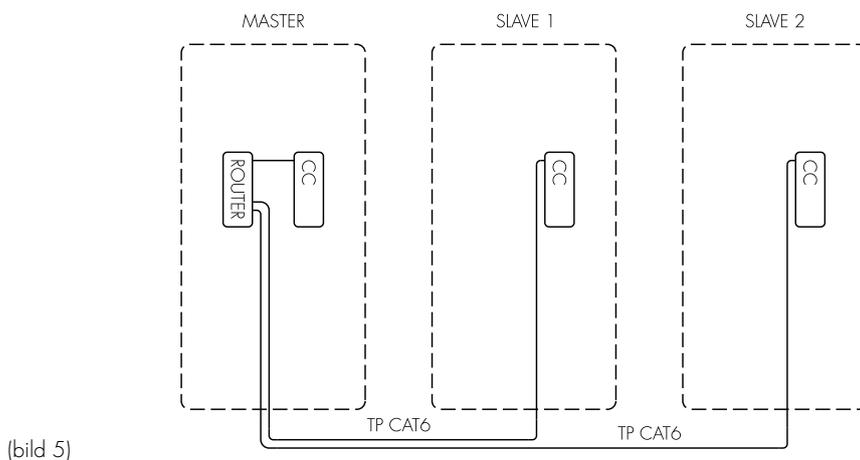


(bild 3)

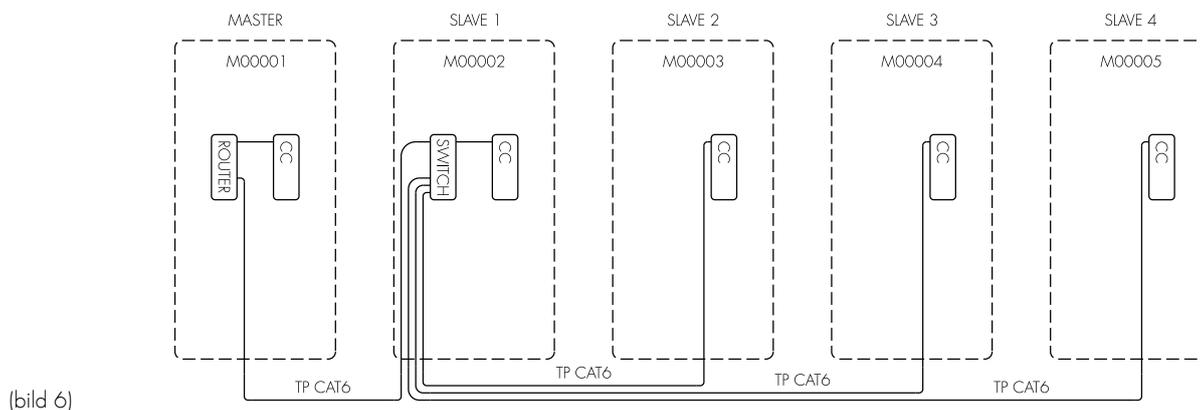


(bild 4)

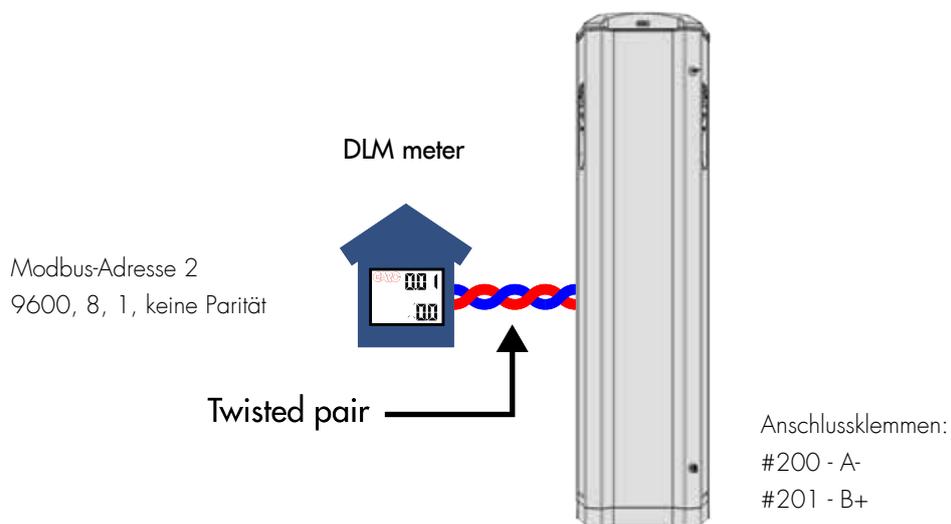
Drei LS4 verbunden mit TP-Cat-6-Kabel an Router/Switch



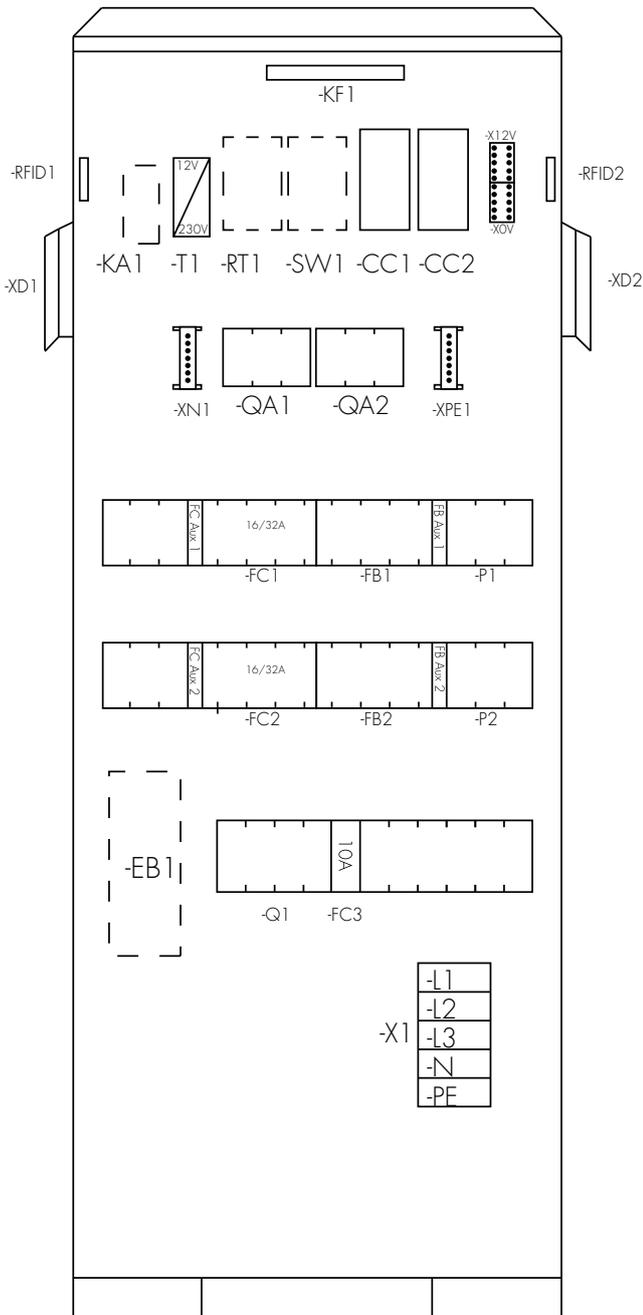
Fünf LS4 verbunden mit TP-Cat-6-Kabel an Router/Switch



Beispiel für Anlage mit Energiezähler für dynamisches Lademanagement



## Standard



- Q1 = Hauptschalter 100 A
- FC3 = Sicherung Ladesteuerung und Stromversorgung
- P1 = Energiezähler linker Ausgang
- P2 = Energiezähler rechter Ausgang
- FB1 = Fehlerstromschutzschalter linker Ausgang
- FB2 = Fehlerstromschutzschalter rechter Ausgang
- FC1 = Sicherung linker Ausgang
- FC2 = Sicherung rechter Ausgang
- QA1 = Steckverbindung linker Ausgang
- QA2 = Steckverbindung rechter Ausgang
- XN1 = N Klemme für Neutralleiter
- XPE1 = PE Klemme für Schutzleiter
- T1 = Gleichstromversorgung
- CC1 = Ladesteuerung (Server)
- CC2 = Ladesteuerung (Client)
- RFID1 = Empfänger links
- RFID2 = Empfänger rechts
- KF1 = LED in Leiterplatte oben
- X1 = Eingangs-Klemme
- XD1 = Ladesteckdose links
- XD2 = Ladesteckdose rechts
- RT1 = 4G - Router
- SW1 = Ethernet Switch
- KA1 = Schütz für Heizung-Option \*

\* Heizungsmöglichkeit ist optional.

\* RT1 (Router) und SW1 (Switch) können nicht innerhalb einer LS4 untergebracht werden.



Dokument/document Försäkran om överensstämmelse/ Declaration of conformity		Utgåva datum/edition date 2021-04-16
Avdelning/department Produkt/Product		
Ansvarig/prepared Peter Magnusson	Version 9	Sida/page 1 av/of 1

**Manufacturer/Tillverkare:** GARO AB  
Box 203  
S-335 25 GNOSJÖ  
Sweden

Telephone: +46 (0)370 33 28 00  
Internet: www.garro.se

**Type of equipment/Typ av utrustning:** EVSE/Laddbox till elbil

**Trade Mark/Varumärke:** GARO

**Type Designation/Typbeteckning:** LS4-...

**We hereby declare under our sole responsibility that our product fulfils the requirements of following EC directives/**

Vi intygar härmed att vår produkt uppfyller krav enligt följande EU direktiv:

- The Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU / Lågspänningsdirektivet (LVD) 2014/35/EU.**
- Electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU / Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2014/30/EU.**
- Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU / Radiodirektivet (RED) 2014/53/EU.**
- RoHS Directive (RoHS) 2011/65/EU / RoHS direktivet (RoHS) 2011/65/EU.**
- No electromagnetic compatibility (EMC 2014/30/EU) immunity or emission tests are required on the assembly / Produkten innehåller inte elektroniska apparater som påverkas enligt förbehållen enligt direktivet (EMC) 2014/30/EU.**

**The following harmonised standards (latest edition) or technical specifications which comply with good engineering practice in safety matters in force within the EC have been used in the design:/**

Följande harmoniserade standarder (senaste utgåva) eller tekniska specifikationer som uppfyller god säkerhetsteknik praxis inom EG har använts i konstruktionen: EN 61851-1, EN 62196-2, EN62955:2018 and/och IEC 61439-7.

- The equipment confirms completely with the above stated harmonised standards or technical specifications./**  
Materielen överensstämmer helt med ovan angivna harmoniserade standarder eller tekniska specifikationer.

**Or/eller**

- The equipment confirms only partially with the above stated harmonised standards or technical specifications but complies with good practice in safety matters in force within the EC./**  
Materielen överensstämmer endast delvis med ovan angivna harmoniserade standarder eller tekniska specifikationer, men uppfyller god säkerhetsteknisk praxis inom EG.

**We have product surveillance according to CENELEC's harmonised requirements, documents CCA-201.**

GARO AB  
Company/Företag

*Daniel Emilsson*  
Sign/Underskrift

2021-04-16  
Date/Datum

CTO  
Position

Daniel Emilsson  
Sign in printed letters/Namnförtydligande

