

KÖRKLAR.

med GARO Futuresmart™

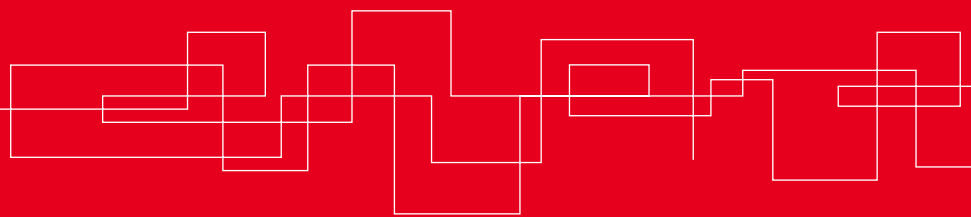
Futuresmart



ELECTRICAL VEHICLE
CHARGER

K-L
20-01

Laddstationer



INNEHÅLL

- 03** Om GARO
- 05-06** Ladda elbilen med rätt kontakt
- 07** GLB – teknik och lastbalansering
- 08** GLB – för laddning i egna bostaden
- 09** GLB – för laddning i flerfamiljsbostäder
- 10** GLB – för laddning på arbetsplatser
- 11-13** LS4 – för laddning i publika miljöer
- 14-18** QC – för snabbbladdning i publika miljöer
- 19** Webbportal och backoffice
- 20-21** Tillbehör
- 22-23** Elbilsladdning och elinstallationsregler



FÖRSPRÅNG TILL FRAMTIDEN

Tidigare tillverkning av hundratusentals motorvärmare och uttag har gett GARO stor kunskap om vad som krävs av en produkt för att den ska klara vårt nordiska klimat. Tack vare stor framsynhet, erfarenhet, kompetens och innovationsförmåga kan vi idag erbjuda ett unikt och brett sortiment av laddstationer för fordon. Från den enkla laddboxen, att ha hemma i villan, till den högeffektiva snabbbladdaren. Med våra utbildningar driver vi dessutom på utvecklingen genom att sprida kunskap och information.

Välkommen till Nordens ledande leverantör av laddinfrastruktur för elfordon.

GARO E-MOBILITY

Inom produktområdet E-mobility möter vi nya slutkunder som gärna bjuds in för information om laddinfrastruktur. Vi träffar gärna både klimat- och miljöstrateger samt inköpare hos stat, kommun, landsting, stora fastighetsägare, kommunala fastighetsbolag och energibolag, med flera. I GAROs lokaler i småländska Gnosjö håller vi både seminarier och utbildningar.

KONTAKTA VÅRT E-MOBILITY TEAM

GARO.SE e-mobility@garo.se
0370 51 16 00

Vid tekniska frågor och hjälp
med befintliga laddstationer
kontakta support@garo.se





ALLT FLER ELBILAR BEHÖVER SNABB OCH ENKEL LADDNING

Intresset för att bygga upp infrastrukturen för elfordon i Sverige accelererar alltmer. Fler elfordon syns både hos fordonstillverkarna och på våra vägar. En ren batteribil – BEV – med en räckvidd upp till 350 km, är ett bra val för dig som vill köra miljösmart och ekonomiskt. Denna typ av fordon lämpar sig främst i städer och tätorter.

Det andra alternativet är en laddhybrid – PHEV – som låter en bensin- eller dieselmotor ta över driften på längre körsträckor. Dessa bilar har en elmotor och en räckvidd på ca 30-70 km, med andra ord ett fordon som lämpar sig för både stads- och landsvägskörning. Båda typerna av fordon kan laddas med en anslutning till det ordinarie elnätet via en laddbox eller laddstation.

Laddhybrider kan ta emot 1-fas laddning 16A, rena batteribilars laddningskapacitet varierar från 1-fas 16A till 3-fas 32A. Med GARO laddbox GLB och en 16A avsäkring tar det cirka åtta timmar att ladda en ren elbil och tre timmar att ladda en laddhybrid. De laddplatser som etableras i offentlig miljö erbjuder i huvudsak laddning via Typ 2 uttag. Effekterna varierar från 1-fas 16A till 3-fas 32A AC (växelström).

På flera platser installeras även snabbladdstationer med upp till 325 kW effekt. Dessa laddar med DC (likström).



DET HÄR ÄR

KONTAKTERNA SOM GÄLLER

Idag använder fordonsindustrin standardiserade kontakttyper. Typ 2 och CCS är de kontakter som gäller för Europa. Inom några år kommer alla fordon som säljs på den europeiska marknaden vara försedda med dem. Det finns dock befintliga bilmodeller med kontakter enligt den japanska standarden Typ 1 och CHAdeMO, som kommer leva kvar under lång tid framöver. Mer information om de nya elinstallationsreglerna hittar du på sidan 22-23.



UTTAG
EU-standard typ2 uttag
(max 400V/63A/43kW)



LADDKONTAKT
Laddkontakt EU standard CCS
(max 950VDC/350kW)



LADDKONTAKT
Japansk standard typ1 uttag
(max 230V/32A/7,4kW)



LADDKONTAKT
Laddkontakt japansk standard CHAdeMO
(Max 150kW)

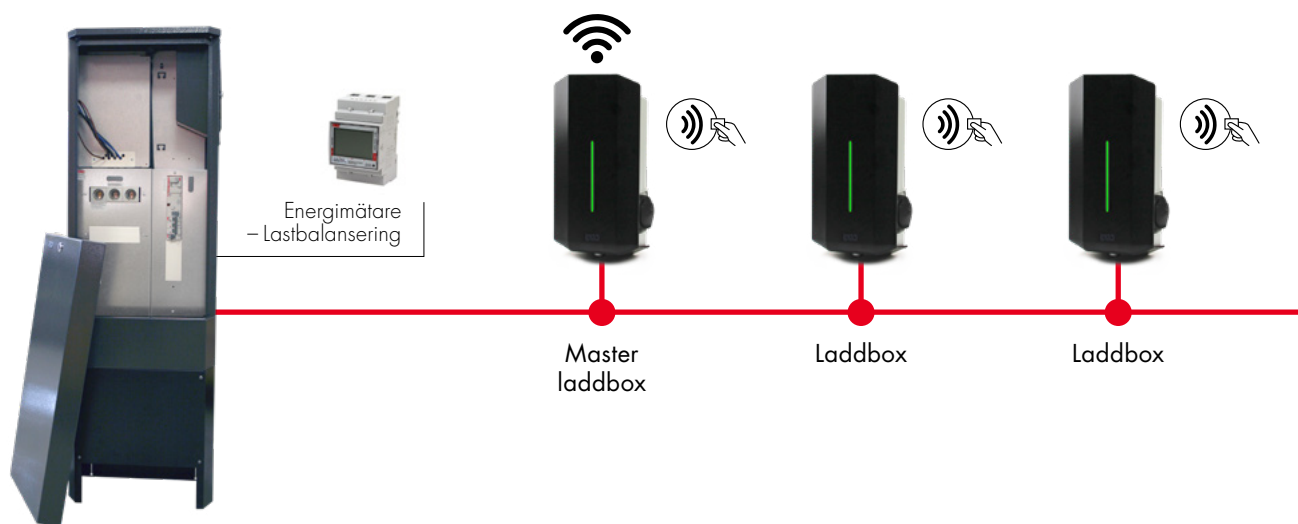


GAROS LADDBOXAR ÖVERBELASTAR ALDRIG

När GARO laddbox ansluts till en elcentral avläses energimätaren i realtid. Förprogrammerade gränsvärden gör att den vanliga huvudsäkringens klarar ladduppdraget utan att du behöver säkra upp till ett dyrare årsabonnemang. Den dynamiska lastbalanseringen känner av hela husets samtida elförbrukning och anpassar laddeffekten därefter. Det gör att huvudsäkringens aldrig överbelastas medan laddströmmen till bilen kan variera mellan 6A och 32A.

Vid AC-laddning krävs extra säkerhet, genom DC-övervakning, enligt gällande elinstallationsregler (s 22). Vi har gjort vår DC-övervakning ännu lite mer futuresmart eftersom den också stänger av bilens laddning om farliga felströmmar skulle uppstå.

När flera laddboxar är anslutna till samma elcentral är det laddboxen som är ansluten till energimätaren som är "masterladdare", medan övriga laddboxar fungerar som "slavar" utifrån programmerade gränsvärden via den interna datalänken. Vid tekniskt fel övergår samtliga laddare till "säkert läge" (fail safe mode) vilket innebär att laddarna endast tillåter lägsta laddström (6A). Laddboxarna kan kompletteras med Wi-fi och RFID vid behov.



GLB

SMART LADDNING I EGNA BOSTADEN MED UPPKOPPLAD LADDBOX

GARO laddbox är utvecklad för säker och effektiv fordonsladdning i anslutning till den egna bostaden. Samtliga laddare är försedda med lås för att förhindra obehörig åtkomst samt Smartcard-modul för uppkoppling mot ditt nätverk. Grundmodellerna är utrustade med uttag Typ 2 eller fast kabel med anslutningskontakt Typ 1 eller Typ 2. Typ 1 används normalt för anslutning till äldre japanska fordon och Typ 2 för anslutning till europeiska och nyare japanska fordon. Enligt krav i Elinstallationsreglerna är laddarna försedda med DC-övervakning, vilken fungerar som en smartare version av jordfelsbrytare typ B. I enfasladdarna ingår personskyddsbrytare Typ A, tre-fas måste kompletteras med jordfelsbrytare typ A externt. Alla laddare har inbyggd energimätare och uppfyller kraven för bidrag från Naturvårdsverket. För att du ska få en säker och smart anläggning är även laddarna förberedda för dynamisk lastbalansering, som du aktiverar genom att installera Modbus energimätare i elcentralen. Hittrar du inte det du söker, har vi fler modeller. Kontakta GARO för övriga alternativ.

ALLA VÅRA
LADDBOXAR HAR
INBYGGT SMART MASTER-
KORT FÖR TRÅDLÖS UPP-
KOPPLING MOT BOSTADENS
NÄTVERK OCH ÄR FÖR-
BEREDDA FÖR DYNAMISK
LASTBALANSERING

HUR FORT VILL DU LADDA?

UPP TILL 2 MIL I TIMMEN

Samtliga laddare har inbyggd energimätare.



1-fas Fast kabel Typ 2
230V 6-16A
1,4–3,7kW
E 2449180

UPP TILL 4 MIL I TIMMEN

Samtliga laddare har inbyggd energimätare.



1-fas Uttag Typ 2
230V 6-32A
1,4–7,4kW
E 2449181



1-fas Fast Kabel Typ 2
230V 6-32A
1,4–7,4kW
E 2449184

UPP TILL 11 MIL I TIMMEN

Samtliga laddare har inbyggd energimätare.



3-fas Uttag Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
E 2449183



3-fas Fast kabel Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
E 2449182

Vi har även fler modeller, om den du söker inte finns med här.

TILLBEHÖR



Alla laddare har ett smart kort för uppkoppling mot hemnätverket.



ENERGIMÄTARE LASTBALANSERING

Anpassar laddeffekten så att huvudsäkring aldrig överbelastas.
E 0900132, 1-fas
E 0900135, 3-fas
E 0900500, 3-fas, trafomätning och lokalproduktion



3-FAS PERSON- SKYDDSBRYTARE

Personskyddsbrytare är ett perfekt komplement till din laddbox för avsäkring av elinstallationen.
E 2163272, 16A
E 2163275, 32A

GLB

SMART LADDNING I FLERBOSTADSHUS OCH ARBETSPLATSER MED UPPKOPPLAD LADDBOX

GARO laddbox är utvecklad för säker och effektiv fordonsladdning i anslutning till flerfamiljsbostäder och arbetsplatser. Samtliga laddare är försedda med lås för att förhindra obehörig åtkomst och går även att komplettera med Master-modul E 2449141 samt RFID-läsare E 2449322.

Laddarna är försedda med DC-övervakning, enligt krav i Elinstallationsreglerna och har inbyggd energimätare, som uppfyller kraven för bidrag från Naturvårdsverket. Laddarna är även förberedda för dynamisk lastbalansering. Laddboxarna finns med Modbus eller Mbus energimätare, beroende på hur mätinsamlingen sköts idag eller utan energimätare om dessa i stället placeras centralt för extern mätinsamling. Vi kan även erbjuda mätinsamlingstjänsten G-CLOUD. Upp till 32 st laddboxar kan kommunicera och lastbalansera i samma grupp.

Finns det inte någon vägg som lämpar sig för montage kan laddaren markmonteras via ett stativ – antingen direkt i betonggolvet eller på en Ø60 mm rörstolpe. Finns det redan en stolpe från tidigare motorvärmare fungerar den utmärkt även för stolpfästet E 2449176. Se tillbehör på sid 20-21.

HUR FORT VILL DU LADDA?

UPP TILL 4 MIL I TIMMEN

Med Modbus eller M-bus energimätare.



1-fas Uttag Typ 2
230V 6-32A
1,4–7,4kW
Modbus
E 2449135



1-fas Uttag Typ 2
230V 6-32A
1,4–7,4kW
M-bus
E 2449140



3-fas Fast kabel Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
Modbus
E 2449137



3-fas Uttag Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
Modbus
E 2449139



3-fas Fast kabel Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
E 2449136



3-fas Uttag Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
E 2449138

Vi har även fler modeller, om den du söker inte finns med här.

TILLBEHÖR



MASTER-MODUL

Tillför kommunikation och användarinställningar
E 2449141



ENERGIMÄTARE LASTBALANSERING

Anpassar laddeffekten så att huvudsäkringen aldrig överbelastas.
E 0900135, direktmätning
E 0900191, trafomätning
E 0901000, trafomätning och lokal produktion



3-FAS PERSONSKYDDSBRYTARE

Personskyddsbrytare är ett perfekt komplement till din laddbox för avsäkring av elinstallationen.
E 2163272, 16A
E 2163275, 32A



RFID-LÄSARE

Kortidentifikation genom beröringsfritt identifikationschip. Kräver mastermodul.
E 2449322



STOLPFÄSTE

Stolpfäste för 2st laddboxar på 60mm rörstolpe
E 2449176

GLB+

SMART LADDNING I PUBLIKA MILJÖER VIA OCPP 1.6

GARO laddbox är utvecklad för säker och effektiv fordonsladdning i publika miljöer. Laddarna är försedda med DC-övervakning, enligt krav i Elinstallationsreglerna. Laddarna är förberedda för dynamisk lastbalansering i grupp eller mot huvudsäkning. Max 256st laddboxar i varje grupp. Finns det inte någon vägg som lämpar sig för montage kan laddaren markmonteras via ett stativ – antingen direkt i betonggolvet eller på en Ø60 mm rörstolpe eller via stolpfäste framtaget för 60mm rör. Finns det redan en stolpe från tidigare motorvärmare fungerar den utmärkt även för laddstativet eller stolpfästet. Laddboxarna GLB+ kan med fördel också användas i installationer med LS4 där dessa kan lastbalanseras och kommunicera tillsammans via LAN-kabel. Via kommunikationsbox kan laddarna kopplas upp i kluster mot operatörstjänster eller bara för lastbalansering.

FAST ELLER MOBIL UPPKOPPLING?

UPP TILL 4 MIL I TIMMEN



1-fas Uttag Typ 2
230V 6-32A
1,4–7,4kW
LAN, RFID
E 2449185



1-fas Uttag Typ 2
230V 6-32A
1,4 – 7,4kW
4G, RFID
E 2449187



3-fas Uttag Typ 2
400V 6-32A
4,1– 22kW
LAN, RFID
E 2449186



3-fas Uttag Typ 2
400V 6-32A
4,1–22kW
4G, RFID
E 2449188

TILLBEHÖR



ENERGIMÄTARE LASTBALANSERING

Anpassar laddeffekten så att huvudsäkringens aldrig överbelastas.

E 0900135, direktmätning
E 0900191, trafomätning
E 0900500 direktmatning LP*
E 0901000 trafomätning LP*



3-FAS PERSON- SKYDDSBRYTARE

Personskyddsbrytare är ett perfekt komplement till din laddbox för avsäkring av elinstallationen.

E 2163272, 16A
E 2163275, 32A



KOMMUNIKA- TIONSBOX

E 2449152, 4G-router samt 8p-switch
E 2449153, 2st 8p-switch
E 2449154, 4G-router



STOLPFÄSTE

Stolpfäste för 2st laddboxar på 60mm rörstolpe
E 2449176

* lokalproduktion





LADDSTOLPE LS4 FÖR PUBLIK ANVÄNDNING

Med ca 10 års erfarenhet av elbilsaddning är LS4 redo för att möta dagen och framtidens krav. GAROs publika laddstation LS4 är huvudsakligen tillverkad i aluminium för att uppfylla de tuffa krav som finns på laddstationer installerade på offentliga platser. Högt placerad sitter en indikering i form av en ljuslist som är synlig runt om, där det på avstånd går att avläsa laddningsstatus på respektive uttag. På fronten finns en upplyst yta, avsedd för logga och instruktioner.

Laddstationen har två stycken Typ 2-uttag i ett upplyst utrymme, skyddade för väder och vind. GAROs LS4 laddstation finns i utförande 3,7–22kW. Energimätare och RFID-läsare liksom säkringar och jordfelsbrytare är separata för varje uttag. LS4 har antingen jordfelsbrytare typ B eller DC-felströmsövervakning i kombination med typ A.

**LS4 STANDARD
MARKMONTERAD**
Höjd: 1400 mm



ELEKTRONIKEN I LADDSTOLPEN

Laddstationen har integrerad elektronik som sköter kommunikationen mellan laddstation och elfordon. Elektronik och säkringar är placerade bakom beröringsskydd innanför dörren och kan återställas av personal utan installationsbehörighet. Inkommande elmatning kan brytas via en huvudströmbrytare.

KOMMUNIKATION MED SMARTA FUNKTIONER

Laddstationen kan bestyckas med RFID-läsare och 4G alternativt nätverkskommunikation eller 4G router för sammankoppling av flera laddare via en gemensam uppkoppling. Överspänningsskydd, kabelavlastning eller extra stor inkommande plint för vidarematning finns som separata tillbehör, se tillbehörsidorna på sid 20-21.

MONTAGE AV LADDSTOLPEN LS4

Laddstationen kan skruvas fast i betongunderlag eller liknande. Som tillbehör finns ett markfäste för nergrävning i jord, ett väggfäste och ett montagekit för Ø 60mm rörstolpe.

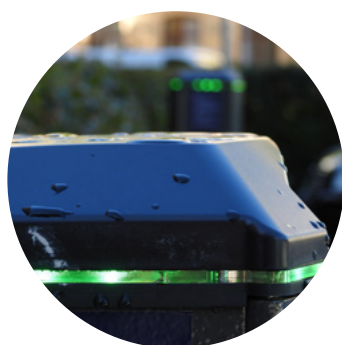


LS4 COMPACT VÄGGMONTERAD
Höjd: 1000 mm



SLÄPLJUS

Släpljus i fronten för belysning av eventuell information.



LADDINDIKERING

Tydlig laddindikering i toppen.



UTTAG & LUCKA

Upplysta och väderskyddade uttag, låsbar servicelucka, samt separata RFID-läsare vid varje uttag.

In i minsta detalj med GARO LS4

- 1 Tydlig ledindikering runt om – syns tydligt
- 2 Släpljus på fronten – ev information syns även vid mörker
- 3 Led-belysning – energisnål och lyser längre
- 4 Väderskyddade EV uttag – för lång livslängd
- 5 Upplyst EV-uttag – lätt att ansluta
- 6 Separat RFID-läsare – enkelt för användaren
- 7 Enkel installation – stolpen färdigmonterad vid leverans
- 8 Låsbar servicelucka – för säkerhetens skull
- 9 Överskådlig installation – lätt att underhålla och övervaka
- 10 Specialmembran i gummi – skydd mot fukt och skadedjur
- 11 Temperaturkontroll (Cold option) som tillval – håller kyla och kondens borta

LADDSTOLPE LS4

PUBLIK LADDARE MED UTTAG AV TYP 2

Saknar du något? Kontakta GARO för övriga alternativ, som t.ex. fasta kablar, kundunik foliering eller lastbalansering.

Laddstation standard för markmontage

| E-nummer | Art.nr. | Beskrivning | Typbeteckning | Märkström A/ uttag | Effekt kW/ uttag |
|--------------------------------|---------|---|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| BASIC | | | | | |
| 24 491 55 | 353 583 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-B | LS4T237WO | 16 | 3,7 |
| 24 498 82 | 352 822 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-B | LS4T211WO | 16 | 11 |
| 24 498 83 | 352 823 | Laddstation 2 EV-uttag 22kW JFB-B | LS4T222WO | 32 | 22 |
| BASIC MED ENERGIMÄTARE | | | | | |
| 24 491 56 | 353 584 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW, JFB-B, M-BUS-MÄTARE | LS4MT237WO | 16 | 3,7 |
| 24 498 86 | 352 826 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW, JFB-B, M-BUS-MÄTARE | LS4MT211WO | 16 | 11 |
| 24 498 87 | 252 827 | Laddstation 2 EV-uttag 22kW, JFB-B, M-BUS-MÄTARE | LS4MT222WO | 32 | 22 |
| SMART MOBIL UPPKOPPLING | | | | | |
| 24 492 32 | 353 563 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-A+DC RFID 4G MÄTARE | LADDST 2EV 3,7kW MM MC | 16 | 3,7 |
| 24 492 33 | 353 564 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-A+DC RFID 4G MÄTARE | LADDST 2EV 11kW MM MC | 16 | 11 |
| 24 492 34 | 353 565 | Laddstation 2 EV-uttag 22kW JFB-A+DC RFID 4G MÄTARE | LADDST 2EV 22kW MM MC | 32 | 22 |
| SMART LAN UPPKOPPLING | | | | | |
| 24 492 35 | 353 566 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-A+DC RFID LAN MÄTARE | LADDST 2EV 3,7kW MM LAN | 16 | 3,7 |
| 24 492 36 | 353 567 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-A+DC RFID LAN MÄTARE | LADDST 2EV 11kW MM LAN | 16 | 11 |
| 24 492 37 | 353 568 | Laddstation 2 EV-uttag 22kW JFB-A+DC RFID LAN MÄTARE | LADDST 2EV 22kW MM LAN | 32 | 22 |

Laddstation standard för väggmontage VÄGGFÄSTE 2449122 BESTÄLLS SEPARAT

| E-nummer | Art.nr. | Beskrivning | Typbeteckning | Märkström A/ uttag | Effekt kW/ uttag |
|--------------------------------|---------|---|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| BASIC | | | | | |
| 24 491 58 | 353 585 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-B | LS4T237WOC | 16 | 3,7 |
| 24 491 02 | 353 057 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-B | LS4T211WOC | 16 | 11 |
| BASIC MED ENERGIMÄTARE | | | | | |
| 24 491 57 | 353 586 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW, JFB-B, M-BUS-MÄTARE | LS4MT237WOC | 16 | 3,7 |
| 24 491 04 | 353 059 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW, JFB-B, M-BUS-MÄTARE | LS4MT211WOC | 16 | 11 |
| SMART MOBIL UPPKOPPLING | | | | | |
| 24 492 38 | 353569 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-A+DC RFID 4G MÄTARE | LADDST 2EV 3,7kW MM MC C | 16 | 3,7 |
| 24 492 39 | 353 570 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-A+DC RFID 4G MÄTARE | LADDST 2EV 11kW MM MC C | 16 | 11 |
| 24 492 40 | 353 571 | Laddstation 2 EV-uttag 22kW JFB-A+DC RFID 4G MÄTARE | LADDST 2EV 22kW MM MC C | 32 | 22 |
| SMART LAN UPPKOPPLING | | | | | |
| 24 492 41 | 353 572 | Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-A+DC RFID LAN MÄTARE | LADDST 2EV 3,7kW MM LAN C | 16 | 3,7 |
| 24 492 42 | 353 573 | Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-A+DC RFID LAN MÄTARE | LADDST 2EV 11kW MM LAN C | 16 | 11 |
| 24 492 43 | 353 574 | Laddstation 2 EV-uttag 22kW JFB-A+DC RFID LAN MÄTARE | LADDST 2EV 22kW MM LAN C | 32 | 22 |

För tillbehör se sid 20-21.



SNABBLADDNING MED DC

I GAROs sortiment ingår DC-laddare med effekter från 40 till 325 kW. DC-laddarna skiljer sig från normalladdning genom att de överför likspänning direkt till bilens batteri utan att utnyttja bilens ombordladdare. Detta i sin tur medger laddning med väsentligt högre effekt.

GAROs DC-laddare finns i standardutförande utrustade med fast anslutningskabel.

DC-laddarna bör vara uppkopplade mot en drift- och övervakningsportal så nya programversioner enkelt kan uppgraderas, och att laddarna syns och övervakas i realtid.

SNABBLADDARE QC45

Med CCS & CHAdeMO & AC22

Med GARO QC45 kan flera elfordon snabbadda från samma station. Stationens effekt är 50 kW vilket innebär att en elbil kan laddas på 30-60 minuter beroende på batteristorlek. Laddaren är utrustad med CHAdeMO standard samt CCS. Stationen kan även förses med anslutningskabel Typ 2 för AC-laddning.



TEKNISK DATA

Matning till laddaren

| | |
|-------------|--------------------------------|
| Matning | 3-faser + jord + neutralledare |
| Spänning | 400 V |
| Strömstyrka | 80/125 A |
| Frekvens | 50/60 Hz ± 10% |

Laddaren

| | |
|------------------------|--|
| Effekt | 50 kW |
| Anslutningsdon CHAdeMO | JEVS G105 |
| Anslutningsdon COMBO | COMBO T2 |
| Anslutningsdon AC | Typ 2 för Mod 3 (option) |
| Vikt | Ca 600 kg |
| Mått | 1800 x 630 x 630 mm (hxb) |
| Luftfuktighet | 5-95 % |
| Temperatur | -25 till +50 °C |
| Buller | < 55 dB |
| Standarder | IEC 61851-1 m fl |
| IP-klass | IP55 |
| Kommunikation | Levereras med standard RFID-läsare och 4G Start- och stopp knapp samt nödstopp |
| Montering | Levereras med fotplatta för montering på betongunderlag |

SORTIMENT DC LADDARE 45KW

| E-nummer | Art.nr. | Typbeteckning | Beskrivning |
|-----------|---------|---------------|-----------------------------|
| 24 498 52 | 352 709 | QC45AC22 | 50kW CCS + CHAdeMO + AC22kW |
| 24 498 53 | 352 710 | QC45 | 50kW CCS + CHAdeMO |

SNABBLADDARE QC45-QC150

Högeffektsladdare med CCS

CCS kompatibla elfordon med en laddningskapacitet upp till 150 kW. Användaren ansluter endast laddaren till fordonet och laddningen startar omedelbart. Om identifiering krävs är laddaren utrustad med RFID-kortläsare vilket garanterar att endast behöriga kan använda laddstationen. TFF-färgskärmen rapporterar laddningsprocessen (tid, energi och batteriinformation). Laddningen avslutas av sig själv eller kan avslutas på en stoppknapp.

TEKNISK DATA

Matning till laddaren

| | |
|----------------------|---|
| Matning | 3-faser + jord + neutralledare |
| Spänning | 400V ± 10% |
| Strömstyrka | max 225A |
| Frekvens | 50 Hz ± 10 % |
| Effekt | 40 – 90 – 150kW |
| Anslutningsdon COMBO | Combo T2 mode-4 |
| Mått (bxdxH) | 600 x 600 x 1800, 800 x 800 x 1800, 1000 x 800 x 1800 |
| Luffuktighet | 5% – 95% |
| Temperatur | - 35 till +50 ° C |
| Standarder | OCPP, IEC 618 51-1 m fl |
| IP-klass | IP54, IK10 |
| Kommunikation | RFID, 4G, LAN |
| Montering | på betongunderlag |



SORTIMENT DC LADDARE 45-150KW

| E-nummer | Art.nr. | Typbeteckning | Beskrivning |
|-----------|---------|---------------|-------------------------|
| 24 498 54 | 352 756 | QCBUS45 | Högeffektsladdare 45kW |
| 24 498 55 | 352 757 | QCBUS90 | Högeffektsladdare 90kW |
| 24 498 56 | 353 758 | QCBUS150 | Högeffektsladdare 150kW |



HÖGEFFEKTSLADDARE, UPP TILL 325 KW

KLAR PÅ NÅGRA MINUTER

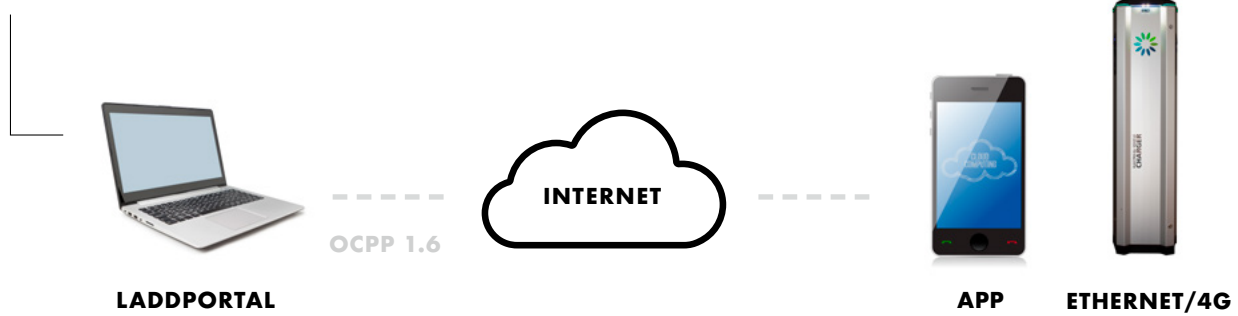
Bilindustrin driver på kraven att det ska gå lika snabbt att ladda en bil som att tanka den. Här ligger GARO i framkant med nya produkter som klarar att snabbbladda ett fordon på bara några minuter. GAROs nya generation högeffektssladdare kommer bli ett viktigt tillskott i utbyggnationen av laddinfrastrukturen. Högeffektssladdaren kan leverera 2x175A eller 1x350A. Laddspänningen är upp till 920V med en laddström upp till 350A DC.

- Ny design
- Elmatning 500A/400V
- Anslutning till fordon – CCS, 2x175A – CCS, 1x350A – Chademo 1x125A
- Kommunikation via – LAN – 4G
- Går att utrusta med olika betalösningssystem

De tillhörande skåpen förser den nya högeffektssladdaren med laddningskraft.



Exempel på kommunikation på webbtjänster.



MOLNTJÄNSTER

Infrastrukturen för laddsystem har följande huvudkomponenter:

- Laddstationer som tillhandahåller ladduttag för elfordon.
- Laddportal som övervakar och samlar in statistik från laddstationerna.
- Övervaka status på laddstationer
 - Se om personskydd eller att annat fel inträffat, larma (och valfritt få email om nya larm)
 - Visa om laddstation används eller är ledig
 - Se aktuell ström/effektförbrukning för pågående laddning
- Logga laddsessionsstatistik som kan extraheras ur en databas och användas för exempelvis debitering.
- Användarhantering – Skapa/ändra/ta bort användare som får använda laddstationerna via RFID-identifiering.
- Diagram som visar utnyttjandet av laddstationerna.
- GAROs laddstationer är kompatibla med alla leverantörer av molntjänster via OCPP, LAN eller 4G.
- Konfigurera och uppdatera mjukvara på laddstationer.
- Betalning för laddningen kan ske t ex via:
 - Swish
 - RFID-kort knutet till ett konto
 - App knutet till ett konto

GARO
samarbetar
med alla större
operatörer på
marknaden

LADDKORT
Administrera laddningen
med t ex ett RFID-kort.



TILLBEHÖR TILL GAROS LADDSYSTEM

Tillbehör LS4

| E-nummer | Art.nr. | Beskrivning |
|-------------|---------|--|
| E 24 498 94 | 352 697 | Stolpfäste LS4 |
| E 24 498 96 | 352 699 | Markfundament LS4 |
| E 24 498 97 | 352 800 | Väggfäste LS4 Standard |
| E 24 498 98 | 352 803 | Plintsats för vidarematning 95 mm ² |
| E 24 491 22 | 353 091 | Väggfäste Compact LS4 |
| E 24 497 87 | 107 779 | 6m Rak laddkabel Typ2-Typ1, 16A, 230V |
| E 24 497 88 | 107 790 | 6m Rak laddkabel Typ2-Typ2, 16A, 230V |
| E 24 493 23 | 109 310 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 20A, 230V |
| E 24 493 24 | 109 311 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 20A, 400V |
| E 24 493 25 | 109 312 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 230V |
| E 24 493 26 | 109 313 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 400V |
| E 24 493 30 | 109 317 | 8m Rak laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 230V |
| E 24 493 32 | 109 319 | 8m Rak laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 400V |
| E 420 10 22 | 352 344 | Testutrustning Typ 2 intag |
| E 420 10 23 | 352 345 | Testutrustning Typ 2 plugg |



Väggfäste, lång LS4



Stolpfäste



Markfundament LS4



Routerkit



Laddkabel



Sladdhållare



Insatsplåt



Plintsats för vidarematning



Skyddstak GLB



Stolpfäste GLB



Kommunikationsbox



Markfundament

Ett påkörningsskydd hindrar oavsiktlig påkörning. Här finns bl a markfundamentet Unimi base i betong som ett komplement.

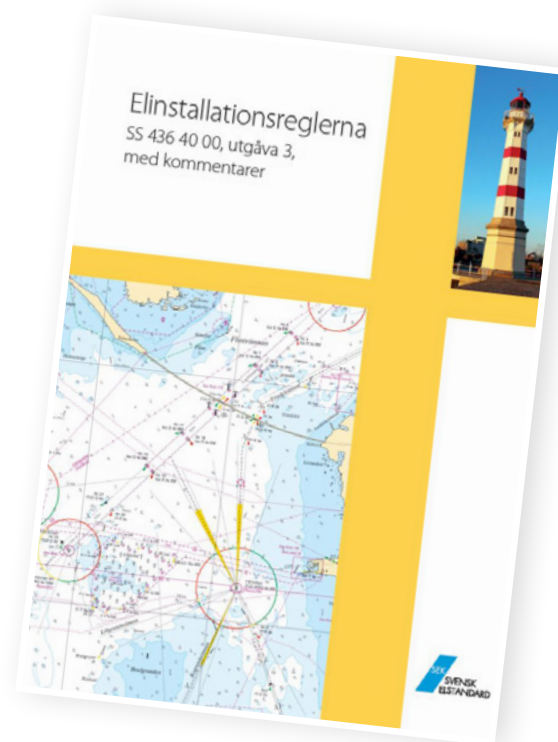


Stativ GLB

Tillbehör GLB

| E-nummer | Art.nr. | Beskrivning |
|-----------------|----------------|---|
| E 24 491 44 | 353 450 | RK5 RFID-Laddkort 5-Pack |
| E 24 491 45 | 353 451 | RT5 RFID-taggar Ladd 5-pack |
| E 24 491 52 | 353 273 | Kommunikationsbox, Rout+Sw |
| E 24 491 53 | 353 274 | Kommunikationsbox, Sw+Sw |
| E 24 491 54 | 353 553 | Kommunikationsbox, Rout |
| E 24 491 76 | 353 554 | Stolpfäste, Ø 60mm rör |
| E 24 491 77 | 353 575 | Insatsplåt Stolpfäste |
| E 24 491 78 | 353 576 | Routerkit Stolpfäste |
| E 24 498 59 | 352 898 | Sladdhållare GLB |
| E 24 498 57 | 352 875 | Stativ GLB, Skyddstak och sladdhållare ingår |
| E 24 498 58 | 352 897 | Stativ dubbel GLB, Skyddstak och sladdhållare ingår |
| E 24 493 22 | 353 131 | RFID-läsare GLB |
| E 24 498 45 | 352 936 | Skyddstak GLB |
| E 24 497 87 | 107 779 | 6m Rak laddkabel Typ2-Typ1, 16A, 230V |
| E 24 497 90 | 107 792 | 6m Rak laddkabel Typ2-Typ1, 32A, 230V |
| E 24 493 23 | 109 310 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 20A, 230V |
| E 24 493 24 | 109 311 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 20A, 400V |
| E 24 493 25 | 109 312 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 230V |
| E 24 493 26 | 109 313 | 4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 400V |
| E 24 493 30 | 109 317 | 8m Rak laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 230V |
| E 24 493 32 | 109 319 | 8m Rak laddkabel Typ2-Typ2, 32A, 400V |

Fler laddkablar och reservdelar finns att välja på www.garo.se



ELINSTALLATIONS- REGLERNA

Information om de nya elinstallationsreglerna SS 436 40 00 utg. 3, avseende laddning, jordfelsbrytare och användning av uttag för elfordonsladdning, är hämtade från Handbok 444. Notera att Handbok 444 tydliggör svenska avvikelser.

Vid AC-laddning av elfordon kan det generera DC-felströmmar från bilens omvandlare, vilket kan ge upphov till en mättad spole i vanliga jordfelsbrytare av typ A. Det innebär att en elanläggning kan bli livsfarlig då jordfelsbrytaren sätts ur funktion, eftersom den inte kommer att lösa ut vid en avvikande ström till jord. För att förhindra detta finns det nya krav. Detta är utdrag ur kapitel 722.531.2.101 Matning för elfordon i SS 4364000 utg:3

Varje inkopplingspunkt ska skyddas individuellt av JFB typ A eller B. Inkopplingspunkterna skall skyddas av:

- Jordfelsbrytare typ B eller
- Jordfelsbrytare typ A i samband med DC-felströmsövervakning som säkerställer fränkoppling vid en ström till jord i anläggningen.
- Ovanstående gäller både 1-fas och 3-fas laddstationer, som är bestyckade med kontaktdon anpassade för elfordonsladdning. Notera att kravet inte gäller för laddning av elfordon med andra typer av uttag. Är en laddstolpe bestyckad med uttag för allmänbruk eller Industriuttag, är det inte krav för skydd mot nämnda DC-strömmar. Detta gäller då för Typ 1 och Typ 2-laddning. Man förbiser risken med eventuellt uppkomna DC-strömmar. Här gäller det att granska vad som ingår i en laddstation så den är försedd med kompletta skydd.



Vid laddning i vanliga uttag så måste bland annat nedanstående kriterier beaktas. Detta är utdrag ur kapitel 722 Matning för elfordon i SS 4364000 utg:3.

- Sammanlagringsfaktor= 1 för gruppledning. 722.311 Maximal belastning. Man måste dimensionera efter max möjlig uttagbar ström.
- Varje inkopplingspunkt skall individuellt skyddas av jordfelsbrytare. 722.531.2.101 Jordfelsbrytare.
- En särskild grupp skall finnas för anslutning av elfordon. 722.533.101 Överströmsskydd.
- Varje inkopplingspunkt skall matas individuellt. 722.533.101 Överströmsskydd. En laddstolpe med två uttag kan matas från en grupp och respektive uttag ska individuellt skyddas för överström och jordfel.
- Uttag för allmänbruk bör inte användas då dessa ej är avsedda för långvarig last. 722.55.101.1 Uttag. Uttagen är endast testade för anslutning av apparater inom hem och hushåll, vilka aldrig genererar en stor märkström under längre tider.
- Flyttbara uttag skall ej användas. 722.55.101.2 Uttag. Detta syftar till att bl.a. skarvsladdar/sladdvindor inte skall användas.
- Varje inkopplingspunkt skall individuellt skyddas av jordfelsbrytare. 722.531.2.101 Jordfelsbrytare.
- Ovanstående medför att det i praktiken blir omöjligt att ladda ett elfordon i vanliga eluttag med tanke på de elsäkerhetsrisker som måste beaktas.

Kontakta någon av GAROs laddspecialister e-mobility@garo.se

Vi reserverar oss för eventuella tryckfel i denna katalog

