



En nytänkande kraft

KÖRKLAR.

med GARO Futuresmart™

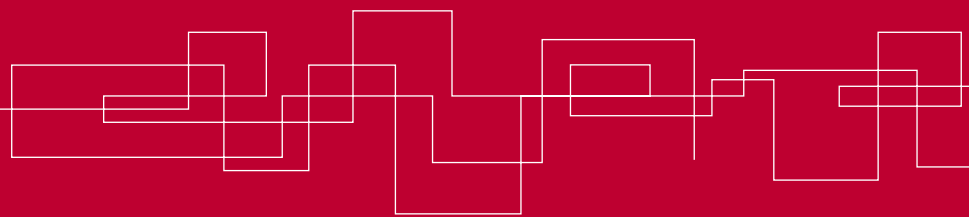


Futuresmart

ELECTRICAL VEHICLE
CHARGER

K-L
19-05

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 snabbladdning 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 framsynthet, 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 snabbladdaren. 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 ladd@garo.se

0370 51 16 00

GARO Youtube-kanal för mer info.

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 kontaktdon. 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)

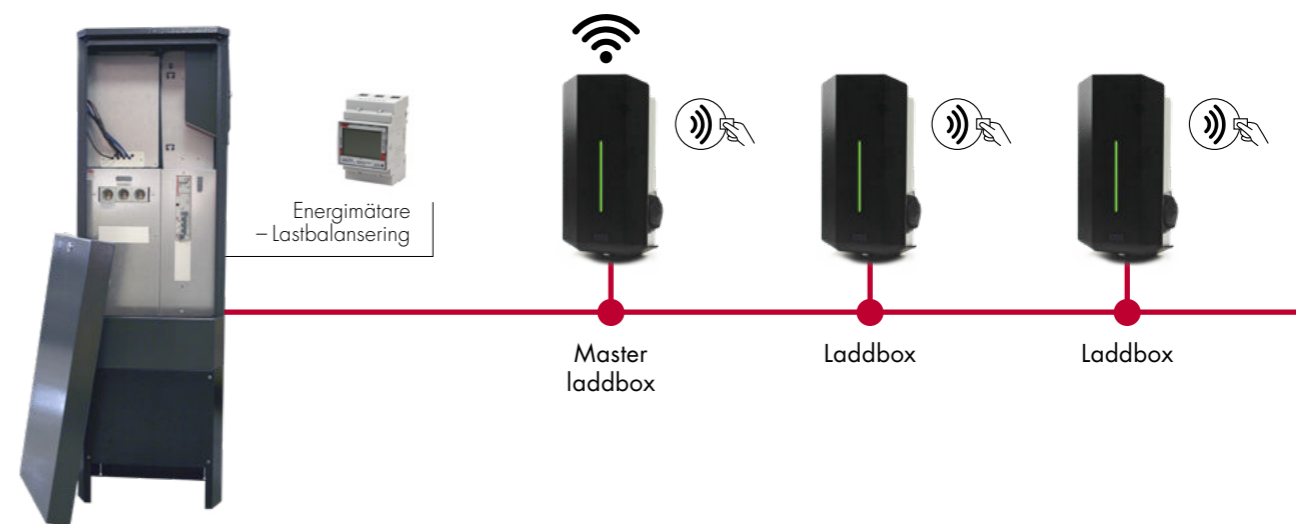


GAROS LADDBOXAR ÖVERBELASTAR ALDRIG

När GARO laddbox ansluts till en elcentral avläses energimätaren i realtid. Förprogrammerade gränsvärden gör att den vanliga huvudsäkringens klarar ladduppdraget utan att du behöver söka 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.



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. 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. Hittar 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 1
230V 6-16A
1,4-3,7kW
E 2449179



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



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



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
Anpassar laddeffekten så att huvudsäkringarna aldrig överbelastas.
E 0900132, E 0900135



3-FAS PERSONSKYDDSBRYTARE
Personskydds brytare är ett perfekt komplement till din laddbox för avsäkring av elinstallationen.
E 2163275, E 2163272

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 24449176. 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
Anpassar laddeffekten så att huvudsäkringarna aldrig överbelastas.
E 0900135, E 0900191



3-FAS PERSONSKYDDSBRYTARE
Personskydds brytare är ett perfekt komplement till din laddbox för avsäkring av elinstallationen.
E 2163275, E 2163272



RFID-LÄSARE
Kortidentifikation genom beröringsfritt identifikationschip. Kräver wi-fi modul.
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 huvudsäkring. 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

UPP TILL 11 MIL I TIMMEN



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
Anpassar laddeffekten så att huvudsäkringen aldrig överbelastas.
E 0900135, E 0900191



3-FAS PERSONSKYDDSBRYTARE
Personskyddsbrytare är ett perfekt komplement till din laddbox för avsäkring av elinstallationen.
E 2163275, E 2163272



KOMMUNIKATIONSBOX
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





LADDSTOLPE LS4 FÖR PUBLIK ANVÄNDNING

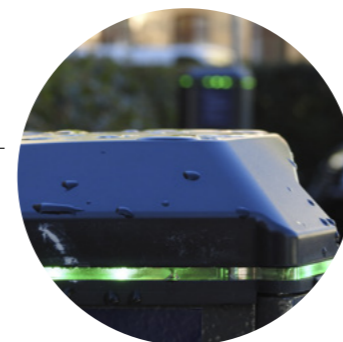
Med ca 10 års erfarenhet av elbilsladdning är LS4 redo för att möta dagen och framtidens krav. GAROs publika laddstation LS4 är huvudsakligen tillverkad i aluminium för att uppfylla de tuffa krav som finns på laddstationer installerade på offentliga platser. Högt placerad sitter en indikering i form 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



SLÄPLJUS
Släpljus i fronten för belysning av eventuell information.



LADDINDIKERING
Tydlig laddindikering i toppen.



UTTAG & LUCKA
Upplysta och väderskyddade uttag, läsbar servicelucka, samt separata RFID-läsare vid varje uttag.

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. Överspänningskydd, 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

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 Läsbar 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 MÄTARE	LS4MT237WO	16	3,7
24 498 86	352 826	Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-B MÄTARE	LS4MT211WO	16	11
24 498 87	252 827	Laddstation 2 EV-uttag 22kW JFB-B 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 57	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 58	353 586	Laddstation 2 EV-uttag 3,7kW JFB-B MÄTARE	LS4MT237WOC	16	3,7
24 491 00	353 059	Laddstation 2 EV-uttag 11kW JFB-B 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 20 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. Laddtiden för en normal elbil (ca 40 kWh batteristorlek) är vid 50kW laddning ca 45 minuter och vid 20kW ca 2 timmar.

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

SNABBLADDARE QC45

Med CCS & CHAdeMO & AC22

Med GARO QC45 kan flera elfordon snabbaddas 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. TFT-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
Luftfuktighet	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

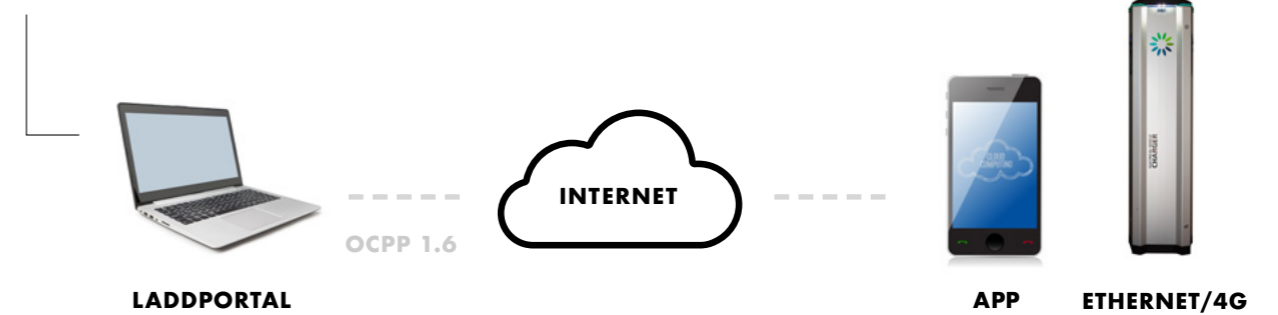
SORTIMENT DC LADDARE 45-150KW

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





Exempel på kommunikation på webbtjänster.



MOLNTJÄNSTER

Infrastrukturen för laddsystem har följande huvudkomponenter:

GARO samarbetar med alla större operatörer på marknaden

- 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

LADDKORT
Administrera laddningen med t ex ett RFID-kort.



HÖGEFFEKTLADDARE, 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 högeffektladdare kommer bli ett viktigt tillskott i utbyggnationen av laddinfrastrukturen. Högeffektladdaren 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 betalningsystem

De tillhörande skåpen förser den nya högeffektladdaren med laddningskraft.



TILLBEHÖR TILL GAROS LADDSYSTEM

Tillbehör LS4

E-nummer	Art.nr.	Beskrivning
E 24 498 94	352 697	Stolpfäste
E 24 498 96	352 699	Markfundament
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	109 315	4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 20A, 240V
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
E 420 10 23	352 345	Testutrustning Typ 2 plugg E



Väggfäste, lång LS4



Stolpfäste



Markfundament



Routerkit



Laddkabel



Sladdhållare



Insatsplåt



Plintsats för vidarematning



Skyddstak GLB



Stolpfäste



Kommunikationsbox



Markfundament

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

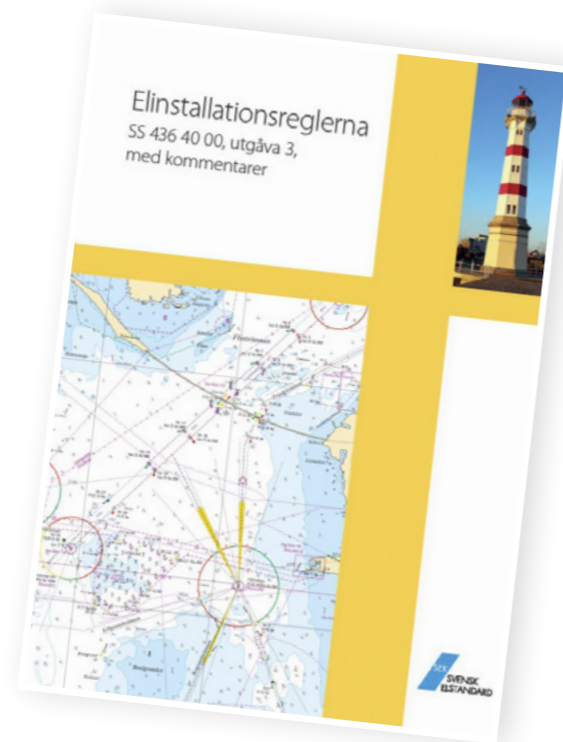


Stativ GLB

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
E 24 498 58	352 897	Stativ v. dubbel GLB
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	109 315	4m Spiraliserad laddkabel Typ2-Typ2, 20A, 240V
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 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. skarvladdar/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 ladd@garo.se

