



Laddsystem med pollare

Installationsmanual

© ChargeNode 2024

Innehållet i detta dokument kan revideras utan varsel på grund av utveckling inom metodik, design och tillverkning. ChargeNode tar inget juridiskt ansvar för eventuella fel eller skador som härrör från användningen av detta dokument.

1	Inledning	6
1.1	Om manualen	6
1.2	Symboler i manualen	6
1.3	Garanti	6
1.4	Support vid installation	6
2	Säkerhet	7
3	Produktöversikt	8
4	Innan installation	10
4.1	Innan installation	10
5	Montering	11
5.1	Montera laddcentral	11
5.1.1	Montera laddcentral på vägg	12
5.1.2	Montera laddcentral på golv eller mark	12
5.1.3	Montera laddcentral på stolpar	14
5.2	Förbered för kablage mot laddcentral	15
5.3	Montera pollare	15
6	Einstallation	19
6.1	Einstallation laddcentral	19
6.2	Komponenter i laddcentral G4-3 (ABB)	20
6.3	Komponenter i laddcentral G4-3 (Schneider)	21
6.4	Komponenter i laddcentral G4-9	22
6.5	Einstallation pollare	23
6.6	Inkoppling	24
6.6.1	Koppla in kraftkablage	24
6.6.2	Koppla in RS485-kabel	25
6.6.3	Koppla in belysning	26
6.7	Switch	27

6.7.1	Pollarlucka med två uttag	27
6.7.2	Komponenter och kablar för elinstallation av switch	28
6.7.3	Installera RS485-kabel	29
6.7.4	Koppla kraftmatning till switchar	30
6.7.5	Adressera switchar	31
6.7.6	Montera lucka med switchlåda	33
6.8	Internet för laddcentral	34

7 Driftsättning 36

7.1	Avprova med testplugg	36
7.2	Utför tester och kontroller	36
7.3	Starta upp laddsystem	37
7.4	Kontrollera uppkoppling mot internet	39
7.5	Kontrollera moderkort	43

8 Driftsättning ChargeNodes app 48

8.1	Tillgång och behörighet till app	48
8.2	Koppla uttag i app	48
8.3	Koppla laddstation i app	49
8.4	Enheter offline - statusindikering	49
8.5	Felsökning i app	49

9 Felsökning 50

10 Lastbalansering 51

10.1	Produktlösning A	51
10.1.1	Koppla in energimätare EM210	52
10.1.2	Konfigurera EM210	53
10.1.3	Menyval EM210	54
10.2	Produktlösning B	55
10.2.1	Koppla in energimätare iEM3555	56
10.2.2	Konfigurera iEM3555	57
10.2.3	Menyval iEM3555	58
10.3	Dynamisk lastbalansering i en nivå	59

10.4	Dokumentera	59
11	Teknisk data	60
11.1	Laddcentral	60
11.2	Pollare	61
11.3	Markfundament	61

1 Inledning

1.1 Om manualen

Denna manual syftar till att vägleda installatören genom montering och elinstallation av ChargeNodes laddsystem med pollare.

För att genomföra installationen behövs även rambeskrivning och egenkontroll från ChargeNode. Dessa är tillgängliga på ChargeNodes Partnerportal. Kontakta ChargeNode om någon saknar tillgång till partnerportalen.

För installatörer som är obekanta med ChargeNodes laddsystem har vi tagit fram utbildningsfilmer som finns i partnerportalen.

1.2 Symboler i manualen

**Varning!**

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till allvarlig personskada eller död.

**Försiktighet!**

Anger en situation som, om den inte undviks, kan leda till materiell skada eller lindrig till måttlig personskada.

**Tänk på!**

Kompletterande information att ta i beaktande.

1.3 Garanti

För att ChargeNodes garanti ska gälla måste följande vara uppfyllt:

- Installationen måste utföras av kvalificerad personal.
- Installationen måste utföras enligt rambeskrivning.
- Installatören måste kontrollera och dokumentera installationen enligt ChargeNodes dokument Egenkontroll.
- Installationen måste utföras enligt instruktioner i denna manual.
- De fästelement som rekommenderas av ChargeNode eller likvärdigt måste användas.

1.4 Support vid installation

För support vid installation och driftsättning, kontakta ChargeNode.

- Telefon: 010-222 77 60, öppet ordinarie vardagar kl 8-17
- Manualer och utbildningsfilmer finns i partnerportalen
- Se FAQ i partnerportalen för svar på vanliga frågor

2 Säkerhet



Varning!
Installationen får endast utföras av företag som är utbildade av ChargeNode.



Varning!
Elinstallation får endast utföras av behörig elektriker.



Varning!
Säkerställ att all personal har tagit del av och förstått all väsentlig information, samt har den utbildning som behövs för att utföra arbetet.



Varning!
Följ de säkerhetsregler som finns för arbetsplatsen.



Varning!
Säkerställ att lokala krav uppfylls för personlig skyddsutrustning och säkerhet på platsen.



Varning!
Installationen ska utföras enligt rambeskrivningen.

3 Produktöversikt

**Tänk på!**

Laddsystemet och dess delar är olika i olika projekt. Illustrationen visar ett exempel.

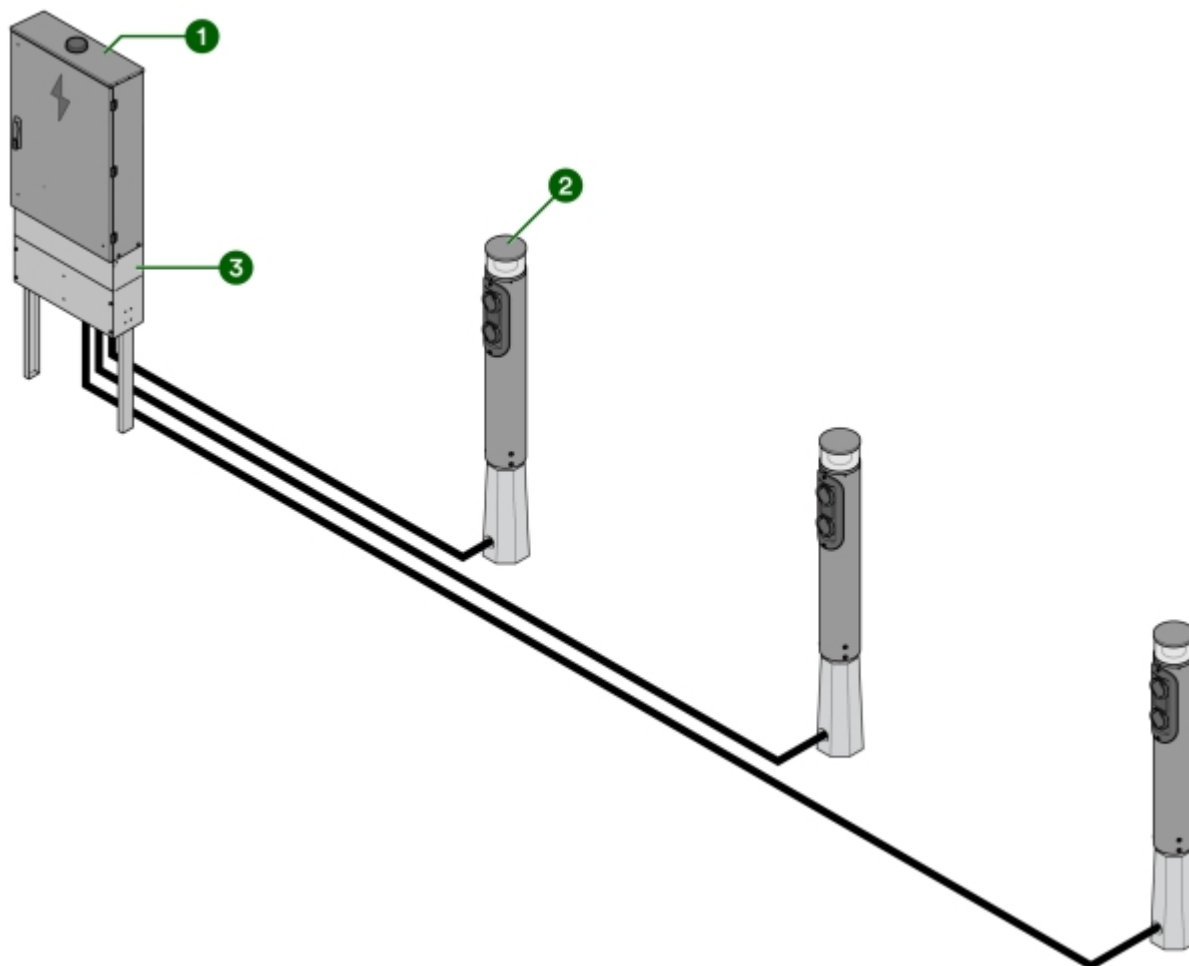


Bild 3: Laddsystem med pollare

- 1 Laddcentral
- 2 Pollare

- 3 Sockel

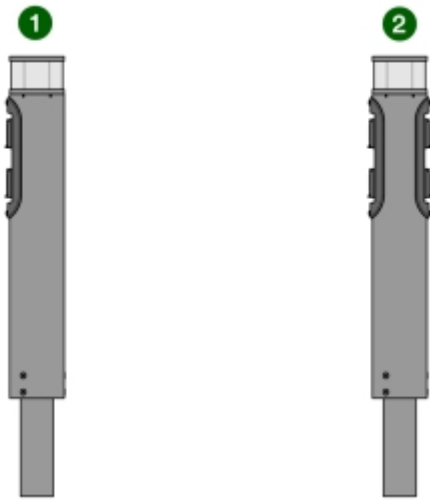


Bild 4: Varianter av pollare

1 En lucka och två uttag

2 Två luckor och fyra uttag

4 Innan installation

4.1 Innan installation

- 1 Säkerställ att all personal har tagit del av och förstått all väsentlig information, samt har den utbildning som behövs för att utföra arbetet.
- 2 Kontrollera mot följesedel att alla komponenter är med, och att inget är skadat eller felaktigt.
- 3 Säkerställ att de verktyg som behövs för installationen finns tillgängliga.

**Tänk på!**

Behovet av verktyg kan vara olika beroende på förutsättningarna på platsen och i projektet. Förbered arbetet genom att läsa igenom hela manualen innan arbetet påbörjas.

Följande är exempel på verktyg som kan behövas:

- Cirkelsåg eller vinkelslip för metall för justering av 108-rör
 - Insex storlek 10 och 8 samt torx storlek 5 för skruv till kronan, pollarluckan samt pollarröret
 - Testverktyg:
 - Installationsprovare
 - EVSE-adapter
 - 1000 W belastning, exempelvis varmluftspistol
- 4 Säkerställ att allt material som behövs för installationen finns tillgängligt, utöver det som levererats från ChargeNode.

**Tänk på!**

Behovet av material kan vara olika beroende på förutsättningarna på platsen och i projektet. Förbered arbetet genom att läsa igenom hela manualen innan arbetet påbörjas.

Följande är exempel på material som kan behövas, som **INTE** ingår i leveransen från ChargeNode:

- Markslang
- Kabelskydd, kabelstegar eller annat kanalisationsmaterial
- Kantlister för skavskydd
- Kablage (mellan laddcentral och uttag)
- Fundament (om inget annat avtalats)
- Belysningsrelä (använd gärna Plejd)

5 Montering

5.1 Montera laddcentral

Välj en skyddad plats för laddcentralen med minimerad risk för påkörning samt tillgänglighet vid service.



Tänk på!

Det måste vara fritt framför laddcentralen, så att dörren går att öppna.

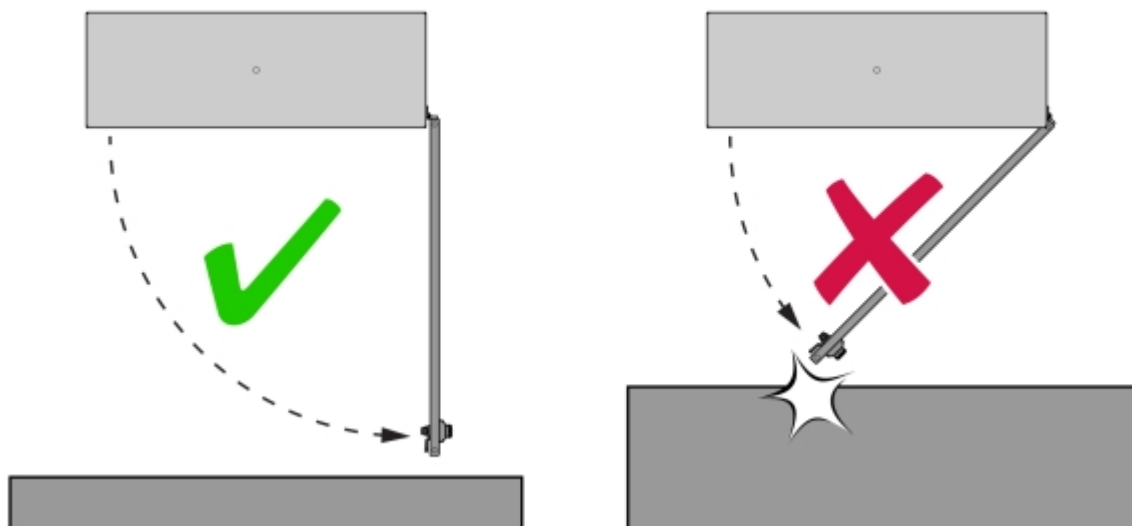


Bild 5: Placeringsanvisning för laddcentral

5.1.1 Montera laddcentral på vägg

- 1 Mät ut lämplig höjd för laddcentralen. Rekommenderad höjd är 1800 mm över golvet för laddcentralens överkant.
- 2 Skruva fast fyra väggfästen på laddcentralens baksida.

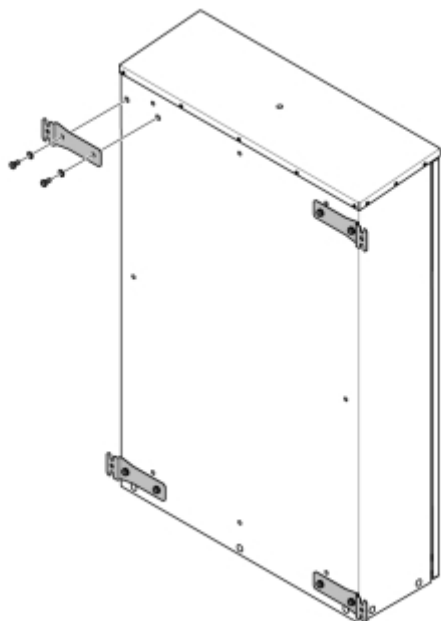


Bild 6: Väggfästen på laddcentral

- 3 Skruva fast väggfästena i väggen med lämpligt fästelement (fästelement medföljer ej).

5.1.2 Montera laddcentral på golv eller mark

När laddcentralen ska stå på golv eller mark monteras den på en sockel.

- 1 Montera sockeln enligt anvisning i manualen Sockelmontage. Manualen Sockelmontage medföljer i leveransen.
 - Sockeln har en markering vid marknivån.
 - Sockelns ben används vid montage i mark.
 - Sockeln har två luckor, en som sitter under marknivå och en öppningsbar lucka över marknivå. Placera dessa framåt, dvs samma håll som laddcentralen kommer öppnas åt.
- 2 Montera laddcentralen på sockeln, enligt anvisning i manualen Sockelmontage.
- 3 Kontrollera att laddcentralen är rak.

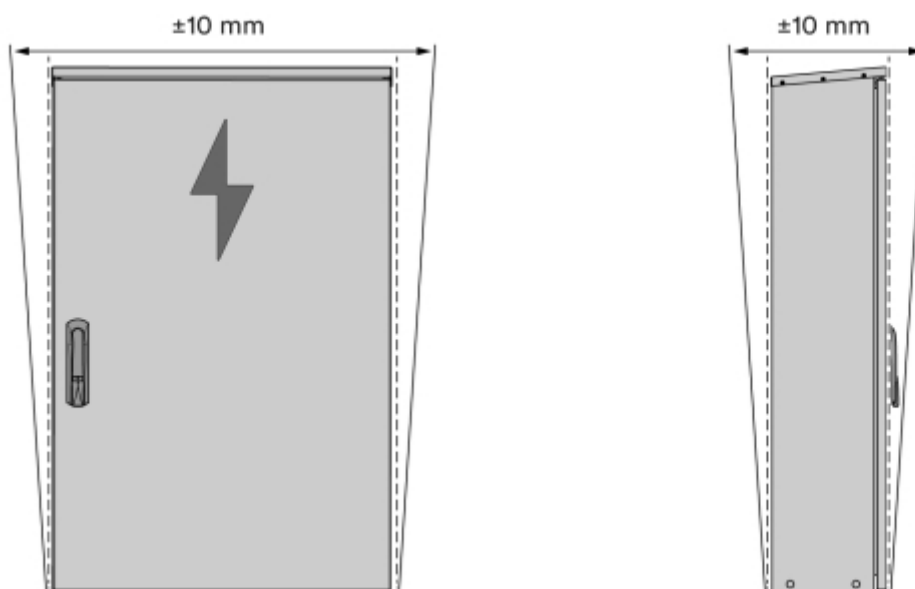


Bild 7: Kontroll av rakhet

- 4 Kontrollera att laddcentralen är stabil.
 - När laddcentralen är monterad på sockel bör den inte ha någon rörelse framåt/bakåt.

5.1.3 Montera laddcentral på stolpar

1 Installera stolpfundament av typen markskruv eller betongfundament med håldiameter 60 mm.

- Avstånd mellan fundamenten bör vara CC 610 mm.



Försiktighet!

Om ni inte använder markskruv/markspjut rekommenderar ChargeNode betongfundament av typen Saferoad 60/500 (600500 FundSafeR 60/500).

2 Installera 60 mm stålrör.

- Bestäm höjd på stolparna. Idealhöjden är att överkanten på laddcentralen hamnar 1800 mm ovan mark.
- Säkerställ att inget annat avtalats med kund.

3 Mät in stolparna med stolp-pass och fixera med kilar.

- Det är viktigt att stolparna bottnar i fundamentet.

4 Montera laddcentralen på stolparna.

- Använd ankarskena, u-bult, muttrar samt poplock till stolparna (medföljer ej).

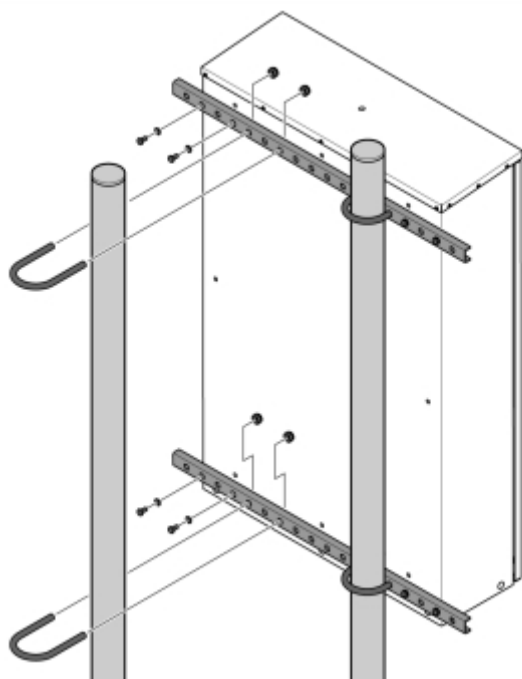


Bild 8: Montering av laddcentral på stolpar

5.2 Förbered för kablage mot laddcentral



Tänk på!

Kablaget måste föras in i laddcentralen underifrån.

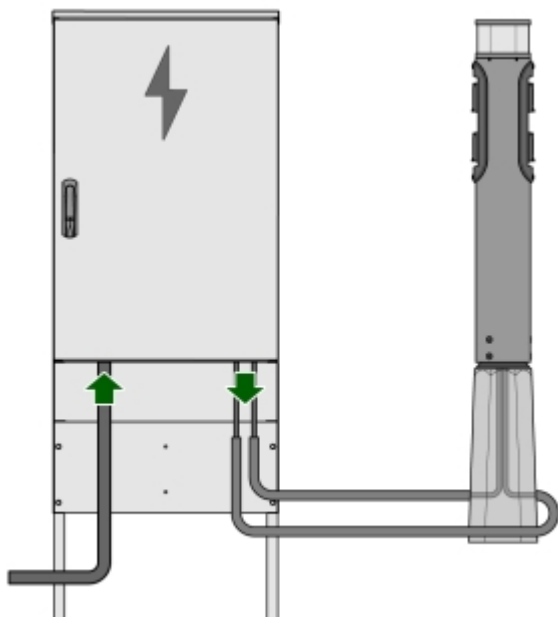


Bild 9: Kablage mot laddcentral

- 1 Förbered kablaget för någon av följande alternativa matningar;
 - Två matningar till en pollare, en per respektive lucka, enligt bild.
 - En matning till en pollare där luckorna sammankopplas i pollaren.

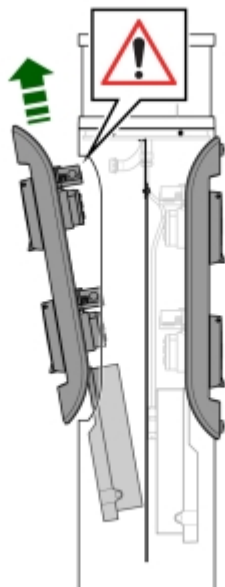
5.3 Montera pollare

Pollare ska monteras så att de följer parkeringsytans utformning. Alla pollare ska placeras mellan parkeringsrutorna om inget annat sägs i underlaget.



Försiktighet!

Vid demontering av pollarlucka med uttag, lossa luckan och se till att hålla linjen mellan switchlåda och lucka så rak som möjligt.



1 Installera markfundament av typen belysningsfundament 108/700.

- 20 mm maximal tillåten differens i centrum mellan pollare.

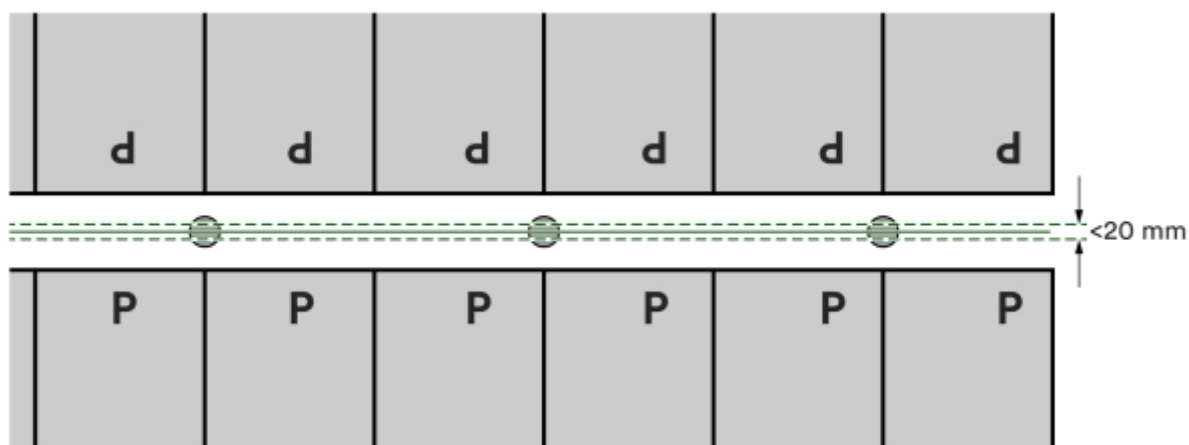


Bild 11: Placering av markfundament

2 Schakta för slang från laddcentral till samtliga pollare.

- Det krävs 2 st 50 mm markslang till varje pollare.

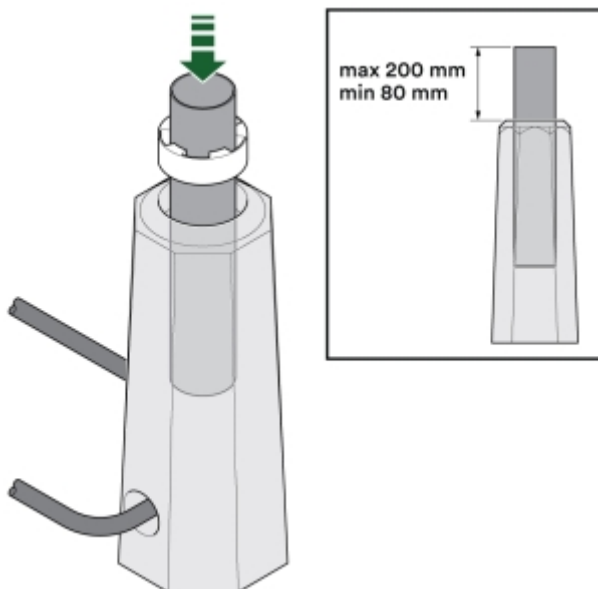
3 Montera 108-röret i de installerade markfundamenten.

- 4 Säkra 108-röret med låskil 108.



Försiktighet!

108-röret måste sticka upp minst 80 mm och maximalt 200 mm ovanför fundamentskanten.

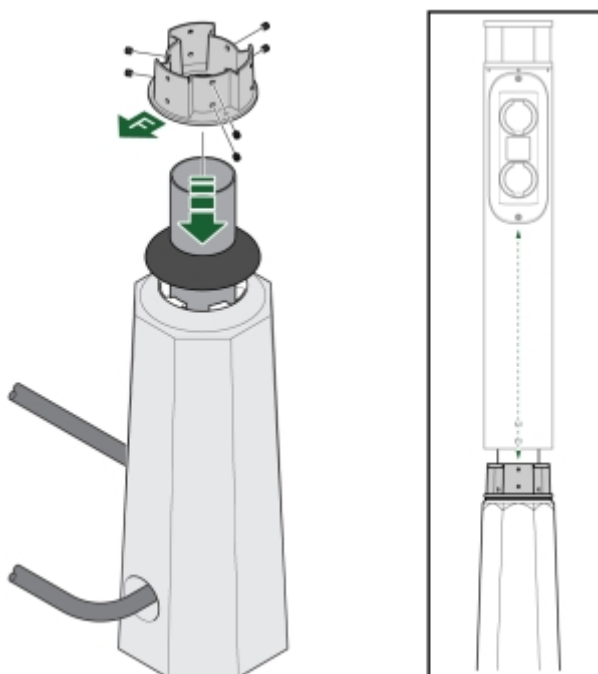


- 5 Trä på täckhuven, installera adaptern på 108-röret och fixera den med stoppskruvarna.

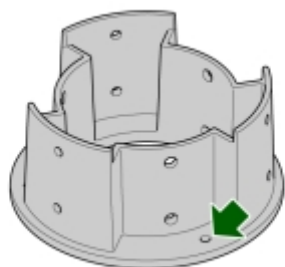


Tänk på!

Linjera hålbilden i adaptern för markfundamentet så att luckan på pollaren är rätt orienterad.



- 6 Jorda adaptern med potentialutjämningskrav M8x16, jorden tas direkt från jordplint på switch.
Förbered 80 cm RQ6 G/G innan montering av pollarrör.



- 7 Kontrollera att pollarna är raka och justera efter behov.

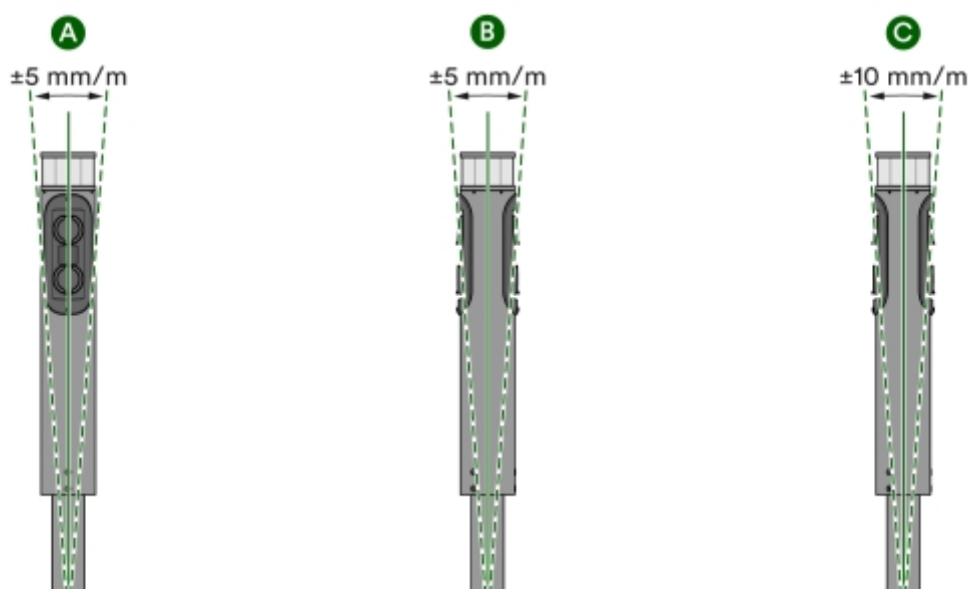


Bild 15: Kontroll av rakhet

A Maximal lutning sida.

B Maximal lutning framåt/bakåt.

C Maximal rörelse framåt/bakåt vid in/ur-koppling av kabel.

6 Einstallation

6.1 Einstallation laddcentral



Varning!
Einstallation får endast utföras av behörig elektriker.

Samtliga kablar in och ut från laddcentralen går genom laddcentralens undersida. Oavsett version av laddcentral går huvudledningen in till laddcentralen nere till vänster, kraft går ut från laddcentralen i mitten, och RS485 nere till höger.

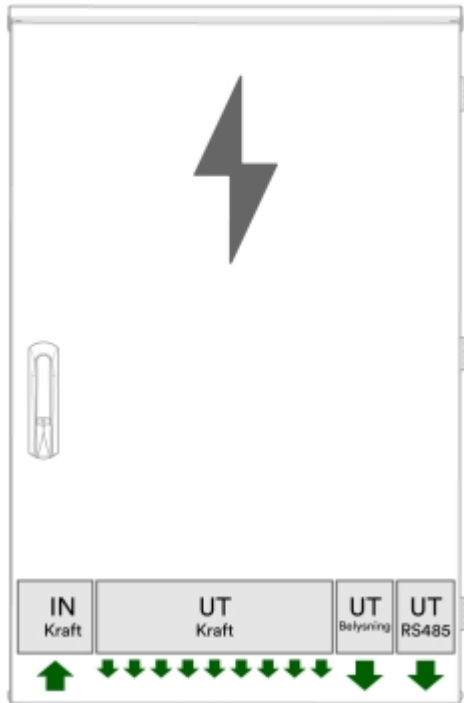


Bild 16: Kraft in-ut för laddcentral

6.2 Komponenter i laddcentral G4-3 (ABB)

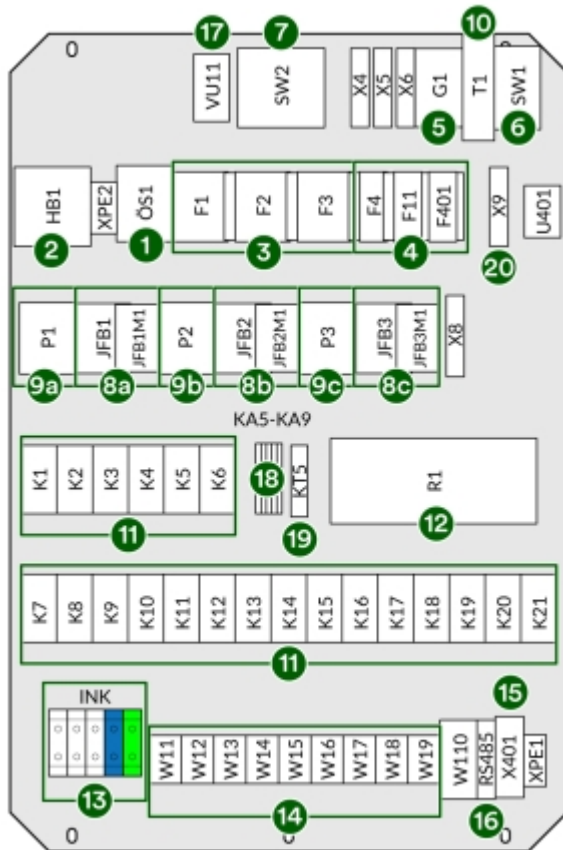


Bild 17: Komponenter i G4-3 (ABB)

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Överspänningsskydd | 11 | Kontakorer utgångar laddcontroller (A-C) |
| 2 | Huvudbrytare | 12 | Moderkort |
| 3 | Säkringar | 13 | Plint inkommande kraft |
| 4 | Personskyddsbytare (24 V och serviceuttag) | 14 | Kraftutgångar (1-9) |
| 5 | 24 V nätaggregat | 15 | Utgång belysning |
| 6 | Nätverksswitch | 16 | I/O RS485 |
| 7 | Router/4G -modem | 17 | Serviceuttag |
| 8 | JFB typ B (A-C) | 18 | Mellanrelä 24 VDC till 230 VAC |
| 9 | Energimätare (A-C) | 19 | Tidrelä |
| 10 | UPS | 20 | Plint för belysningsrelä |

6.3 Komponenter i laddcentral G4-3 (Schneider)

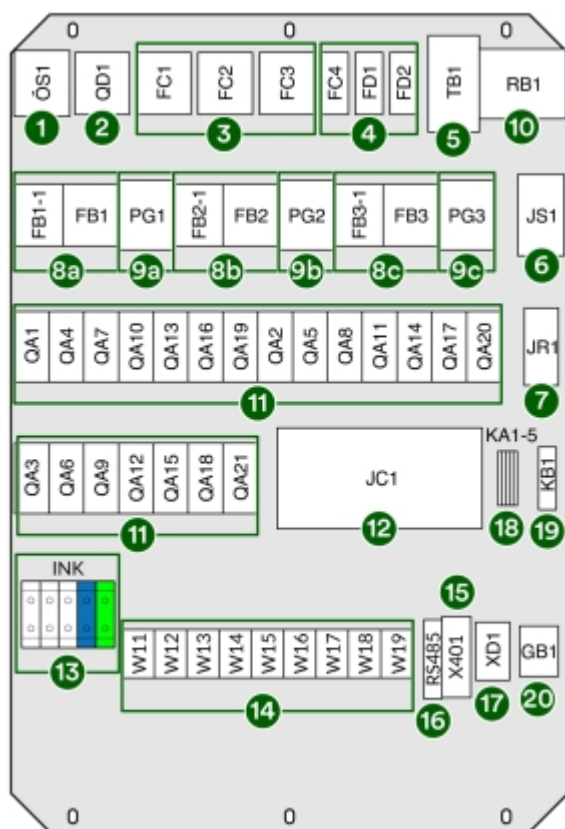


Bild 18: Komponenter i G4-3 (Schneider)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Överspänningsskydd | 11 | Kontaktorer utgångar laddcontroller (A-C) |
| 2 | Huvudbrytare | 12 | Moderkort |
| 3 | Säkringar | 13 | Plint inkommande kraft |
| 4 | Personskyddsbrytare (24 V och serviceuttag) | 14 | Kraftutgångar (1-9) |
| 5 | 24 V nätaggreat | 15 | Utgång belysning |
| 6 | Nätverksswitch | 16 | I/O RS485 |
| 7 | Router/4G-modem | 17 | Serviceuttag |
| 8 | JFB typ B (A-C) | 18 | Mellanrelä 24 VDC till 230 VAC |
| 9 | Energimätare (A-C) | 19 | Tidrelä |
| 10 | UPS | 20 | Plint för belysningsrelä |

6.4 Komponenter i laddcentral G4-9

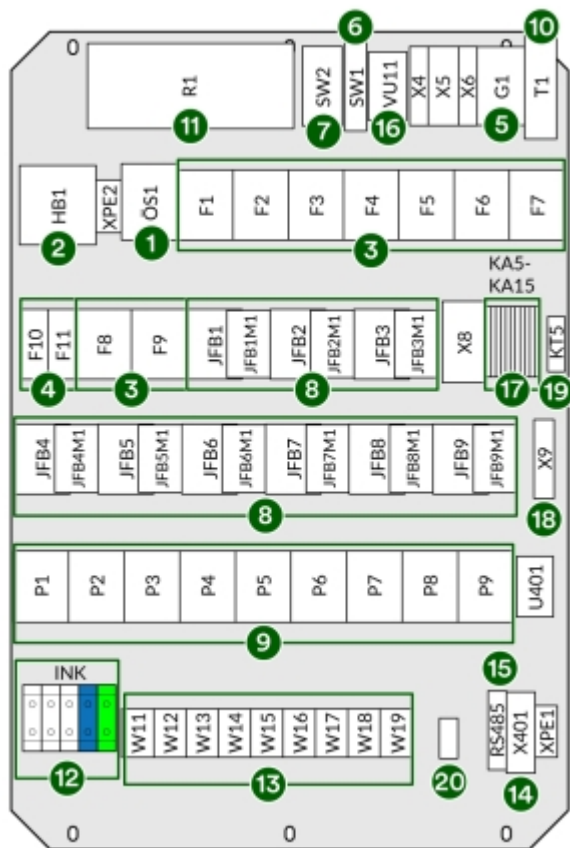


Bild 19: Komponenter i G4-9

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------------|
| 1 | Överspänningskydd | 11 | Moderkort |
| 2 | Huvudbrytare | 12 | Plint inkommande kraft |
| 3 | Säkringar | 13 | Kraftutgångar (1-9) |
| 4 | Personskydds brytare (24 V, serviceuttag och belysning) | 14 | Utgång belysning |
| 5 | UPS | 15 | I/O RS485 |
| 6 | Nätverksswitch | 16 | Serviceuttag |
| 7 | Router/4G-modem | 17 | Mellanrelä 24 VDC till 230 VAC |
| 8 | JFB typ B (A-C) | 18 | Plint för belysningsrelä |
| 9 | Energimätare (A-C) | 19 | Tidrelä |
| 10 | 24 V nätaggregat | 20 | Inkommande internet |

6.5 Einstallation pollare

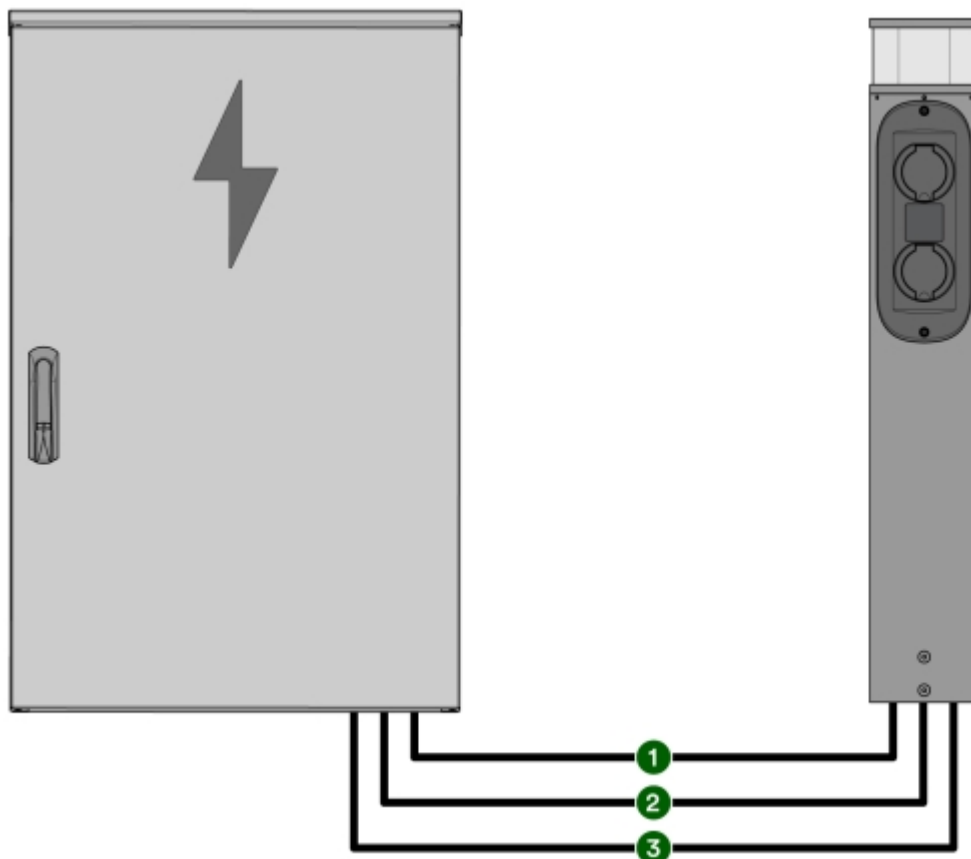


Bild 20: Einstallation översikt

- | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | N1XV 3G1,5 (Belysning) | 3 | LIYCY-P 2X2X0,75 (RS-485-bus) |
| 2 | N1XV 5G6 (Laddning) | | |

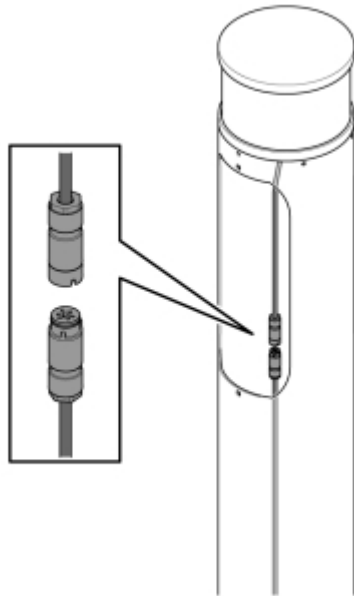
- Pollaren kan bestå av antingen en pollarlucka med två uttag eller två pollarluckor med fyra uttag.
- Inkopplingen sker i stjärnnät, dvs. alla kablar utgår från laddcentralen.
- Genom att alltid nyttja samtliga 9 utgångar i laddcentralen maximeras kapaciteten. Dra därför fler kraftkablar till samma pollare om det är färre än 9 antal pollare på en laddcentral och pollarna har 4 uttag.
- Till varje switch ska även en kabel av typen LIYCY-P 2X2X0,75 för inkoppling av RS485 bus dras.
- Bus-kabel dras parallellt till varje pollare, den längsta kabeln termineras med slutmotstånd (4-poligt kontaktstycke av typen Phoenix 4p med motstånd).



Tänk på!

Tryck till kontaktstycket ordentligt i sockeln för att försäkra dig om att den inte lossnar.

- En matning för belysning av ledningstyp N1XV 3G1,5 ska dras och anslutas.



6.6 Inkoppling

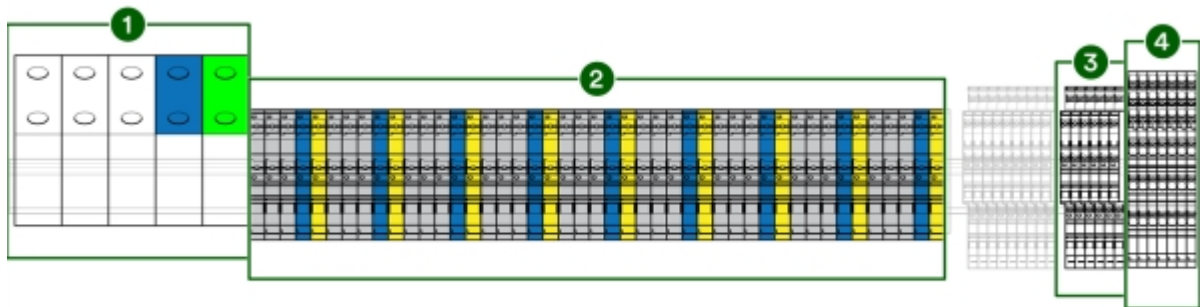


Bild 22: Komponenter för inkoppling

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Huvudledning inkommande kraft | 3 | Inkoppling RS485 |
| 2 | Kraftutgångar | 4 | Inkoppling belysning |

6.6.1 Koppla in kraftkablage

- 1 Koppla in kraftkablarna i plint för respektive uttag.



Tänk på!

Märk alla kablar med kabelmärkning enligt rambeskrivningen. Rambeskrivningen finns i partnerportalen.

- 2 För åtdragningsmoment, se produktblad för respektive laddcentral.

6.6.2 Koppla in RS485-kabel

- 1 Koppla RS485-kabel (BUS) från switcharna till laddcentralens plintar 1A och 1B samt till GND och +24V.
- 2 Skärm i RS485-kabel kopplas in på GND.



Tänk på!

Märk alla kablar med kabelmärkning enligt rambeskrivningen. Rambeskrivningen finns i partnerportalen.

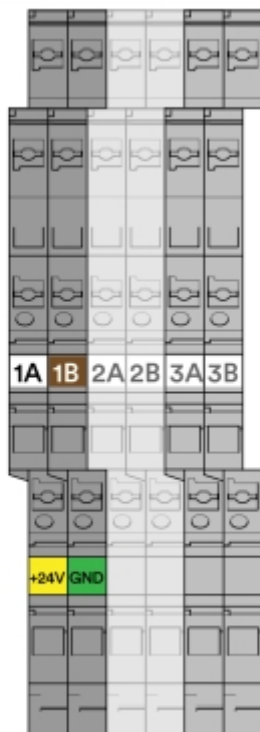


Bild 23: Inkoppling till laddcentral

- 1A och 1B - RS485 (BUS) till switch
- 2A och 2B - Används ej
- 3A och 3B - Extern elmätare, lastbalansering

6.6.3 Koppla in belysning

- 1 Montera belysningsreläet, Plejd CTR-01 eller DIM-01, i laddcentralen och koppla enligt laddcentralens enlinjeschema. Ritning medföljer laddcentralen, och finns även i DU-pärmen.
 - 1.1 Vid användande av DIM-01, konfigurera belysningsreläet enligt följande:
 - LED: Bakkant
 - Lägsta dimnivå: 47%
 - Högsta dimnivå: 100%
 - Dimkurva: Standard
 - Efter strömavbrott: Föregående läge
- 2 Om ingen annan information om programmering angivits, välj astro-funktion.
- 3 Fäst Plejd-dekal eller motsvarande dekal med kod på insidan av laddcentralens dörr.
- 4 Belysning kopplas på förberedd plint.

6.7 Switch

6.7.1 Pollarlucka med två uttag

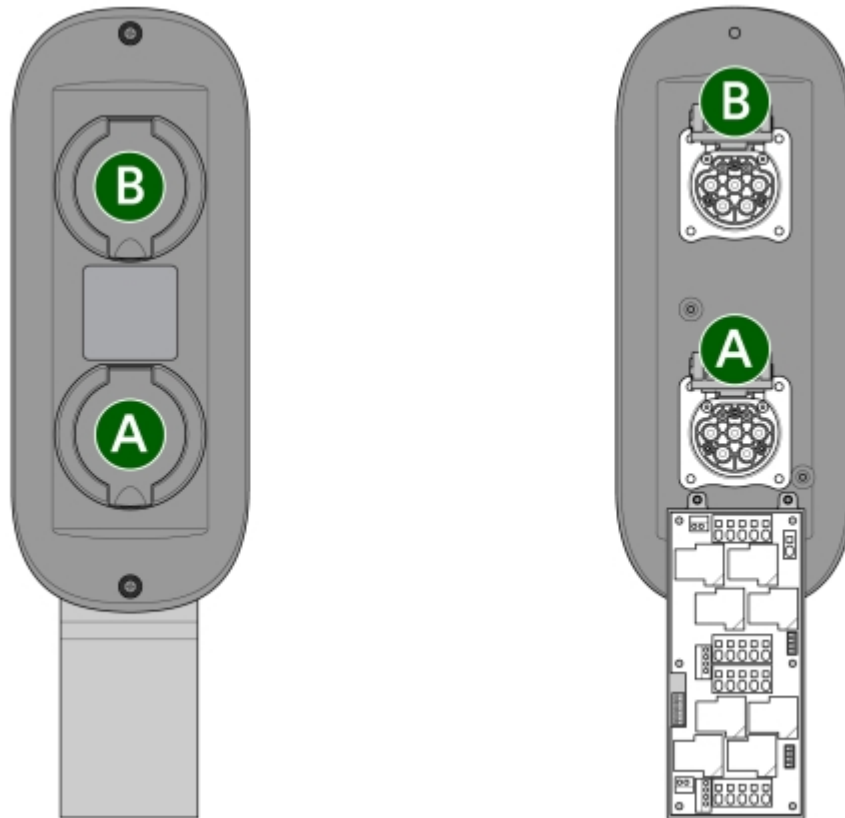
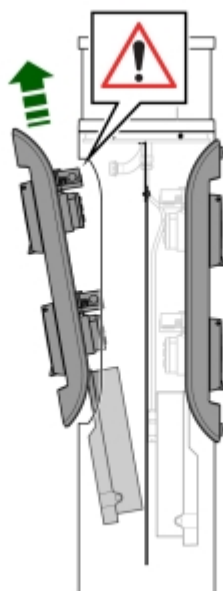


Bild 24: Switch framifrån och bakifrån



Försiktighet!

Vid demontering av pollarlucka med uttag, lossa luckan och se till att hålla linjen mellan switchlåda och lucka så rak som möjligt.



6.7.2 Komponenter och kablar för elinstallation av switch

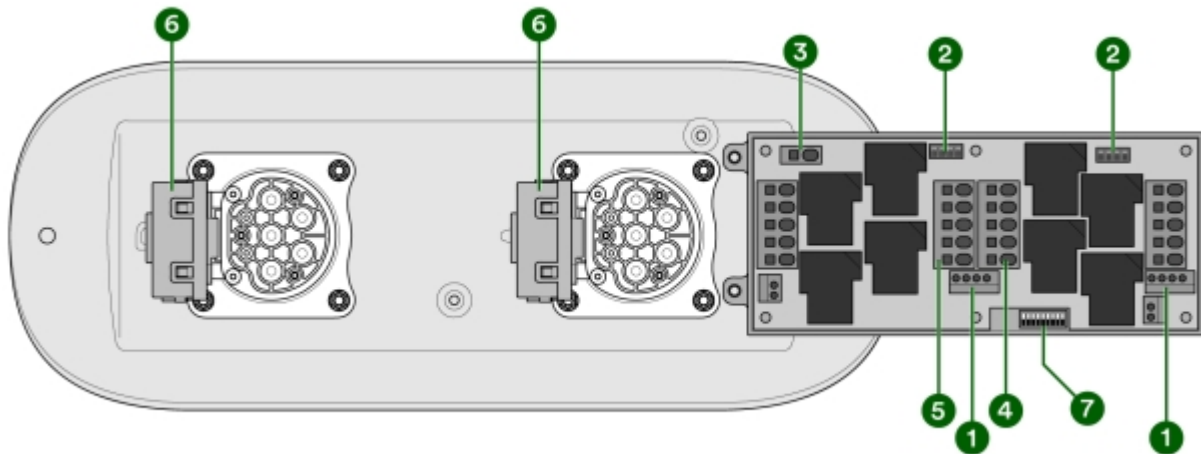


Bild 26: Komponenter för elinstallation

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Plint för kabellås | 5 | Plint för vidarematning av kraft |
| 2 | Plint för RS485 | 6 | Kabellås |
| 3 | Plint för jordning av pollare | 7 | DIP-switch |
| 4 | Plint för inkommande kraft | | |

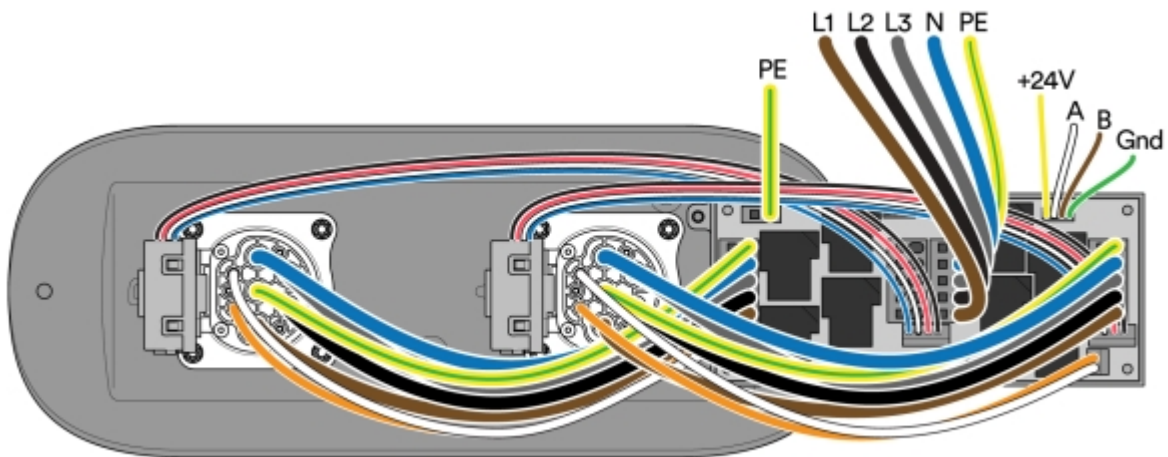


Bild 27: Kablar för elinstallation



Varning!

Säkerställ att kablarna verkligen sitter fast i kopplingspunkterna på switchen.

6.7.3 Installera RS485-kabel

- 1 RS485 (BUS-kabel LIYCY-P) kopplas i stjärnnet till alla switchar som tillhör samma laddcentral.
- 2 Med varje laddcentral medföljer ett slutmotstånd 120 Ohm för terminering av RS485. Avsluta med slutmotståndet i den switch som sitter längst ifrån laddcentralen.

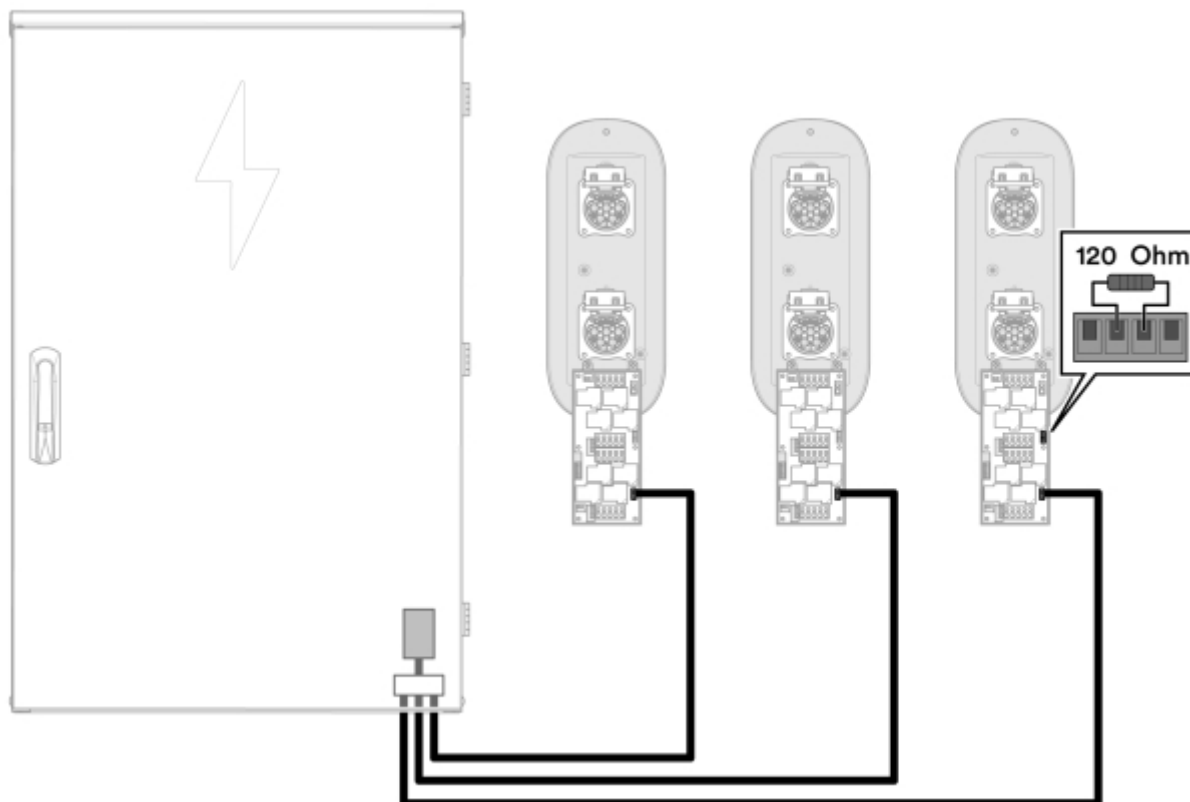


Bild 28: Terminering av RS485

- 3 Koppla in RS485 på plintarna.

- Säkerställ att A kopplas till A, B kopplas till B osv för samtliga switchar (plintarna är identiska och parallellkopplade).

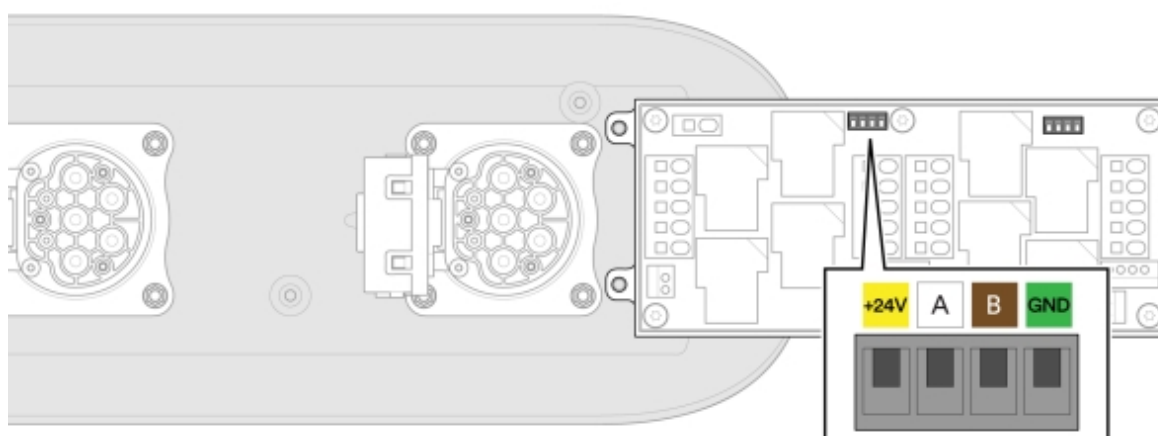


Bild 29: Plintar

6.7.4 Koppla kraftmatning till switchar

- 1 Dra en kraftkabel från laddcentralen till varje switch (1-9 switchar).
 - Bildexemplet visar koppling med 9 switchar, där kraftutgång 1 är kopplad till switch 1, kraftutgång 2 är kopplad till switch 2 osv.

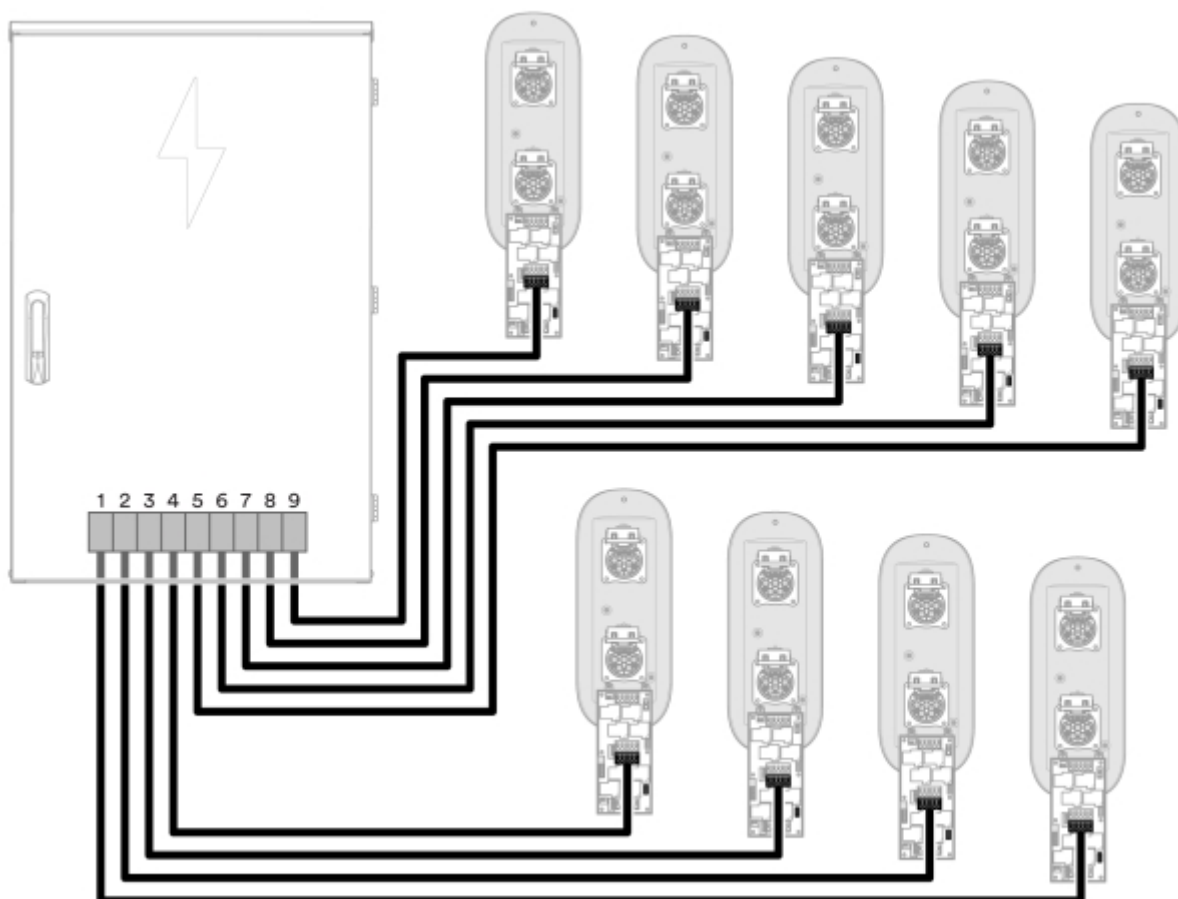


Bild 30: Switchar och kraftutgångar



Tänk på!

Genom att alltid nyttja samtliga 9 utgångar i laddcentralen maximeras kapaciteten. Dra därför fler kraftkablar till samma pollare om det är färre än 9 antal pollare på en laddcentral och pollarna har 4 uttag.

6.7.5 Adressera switchar

- 1 Numrera switcharna enligt följande regler. Dessa nummer blir adressen till respektive switch.
 - Den switch som är kopplad till kraftutgång 1 ges adressen 1, den switch som är kopplad till kraftutgång 2 ges adressen 2, osv. På detta sätt numreras 9 switchar.

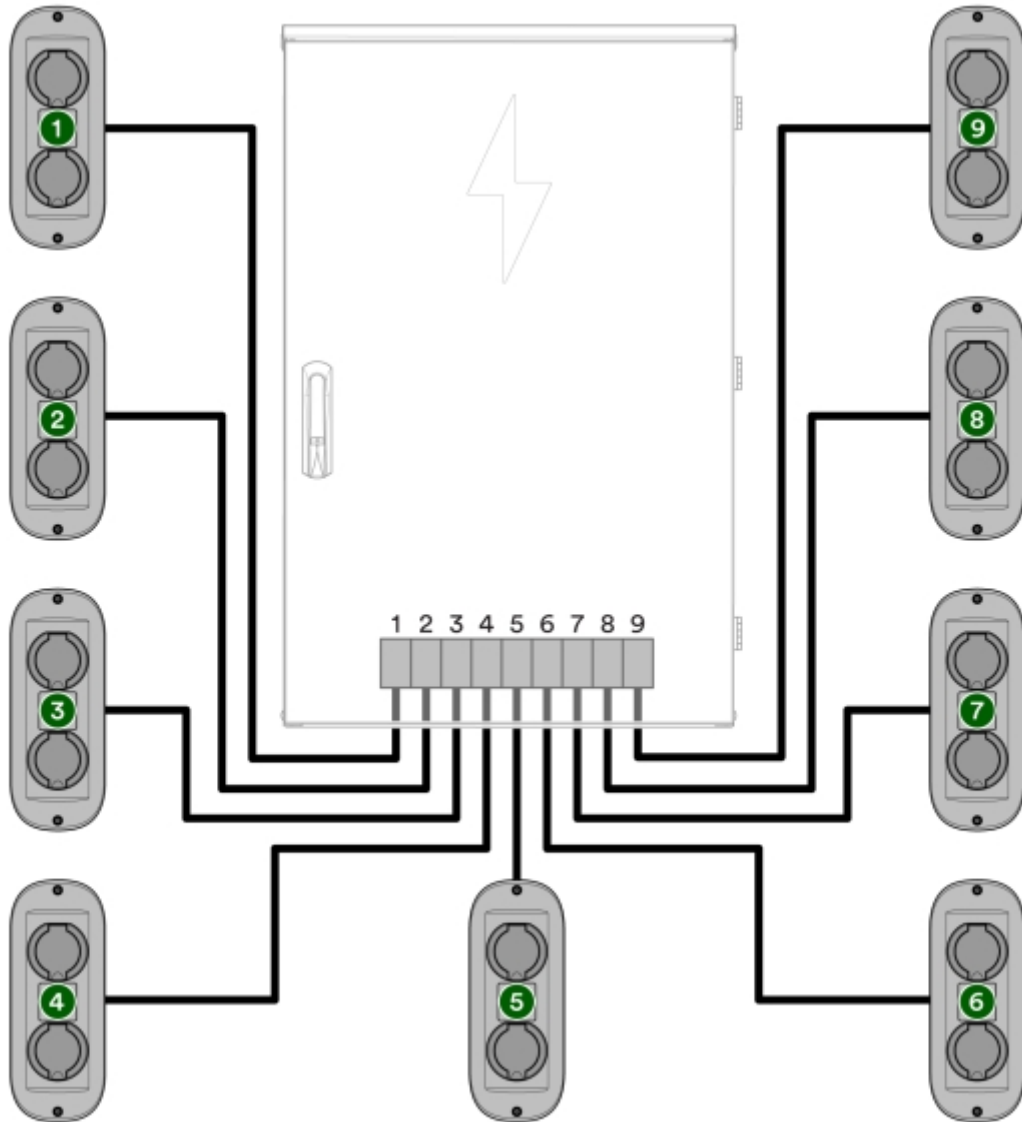


Bild 31: Adressering 9 switchar

2 Ge varje switch sin adress. Detta görs med en DIP-switch.

- Följ tabellen för att se DIP-switchinställningen för respektive adress.

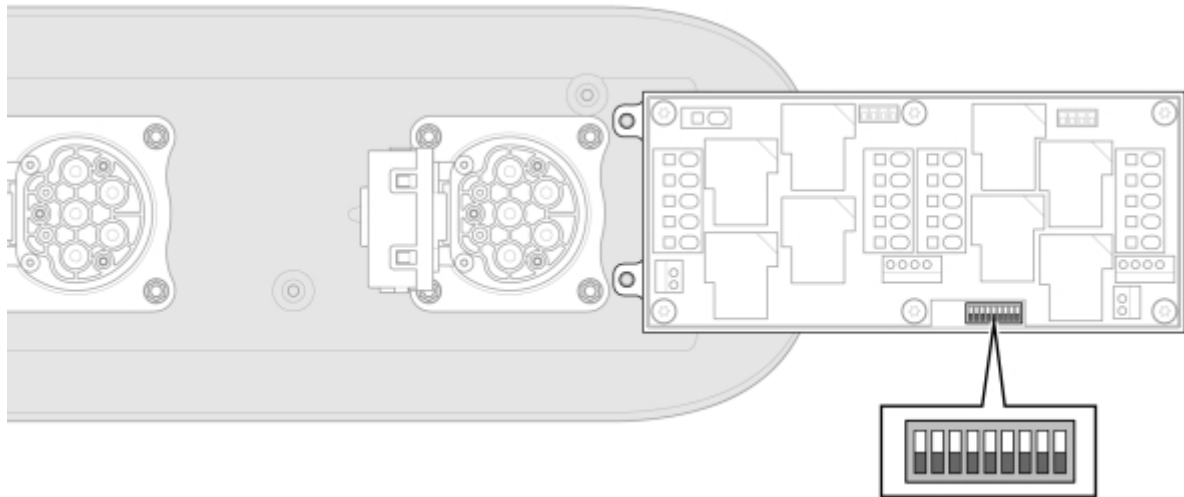


Bild 32: DIP-switch

Tabell 1:

Adress	1	2	3	4	5	6	7	8
0	-	-	-	0	0	0	0	0
1	-	-	-	0	0	0	0	1
2	-	-	-	0	0	0	1	0
3	-	-	-	0	0	0	1	1
4	-	-	-	0	0	1	0	0
5	-	-	-	0	0	1	0	1
6	-	-	-	0	0	1	1	0
7	-	-	-	0	0	1	1	1
8	-	-	-	0	1	0	0	0
9	-	-	-	0	1	0	0	1
10	-	-	-	0	1	0	1	0
11	-	-	-	0	1	0	1	1
12	-	-	-	0	1	1	0	0
13	-	-	-	0	1	1	0	1
14	-	-	-	0	1	1	1	0
15	-	-	-	0	1	1	1	1
16	-	-	-	1	0	0	0	0
17	-	-	-	1	0	0	0	1
18	-	-	-	1	0	0	1	0
19	-	-	-	1	0	0	1	1
20	-	-	-	1	0	1	0	0
21	-	-	-	1	0	1	0	1
22	-	-	-	1	0	1	1	0
23	-	-	-	1	0	1	1	1

Adress	1	2	3	4	5	6	7	8
24	-	-	-	1	1	0	0	0
25	-	-	-	1	1	0	0	1
26	-	-	-	1	1	0	1	0
27	-	-	-	1	1	0	1	1

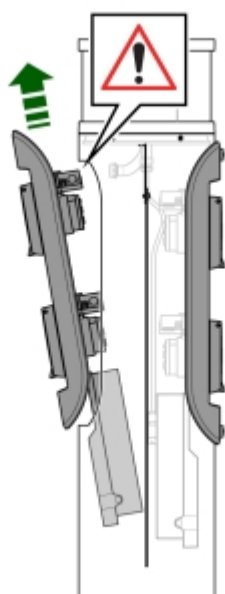
6.7.6 Montera lucka med switchlåda

Switchen levereras monterad i en switchlåda som är fastskruvad i pollarens lucka. Se följande procedur för att montera luckan med switchlådan på pollaren.




Försiktighet!

Vid demontering av pollarlucka med uttag, lossa luckan och se till att hålla linjen mellan switchlåda och lucka så rak som möjligt.



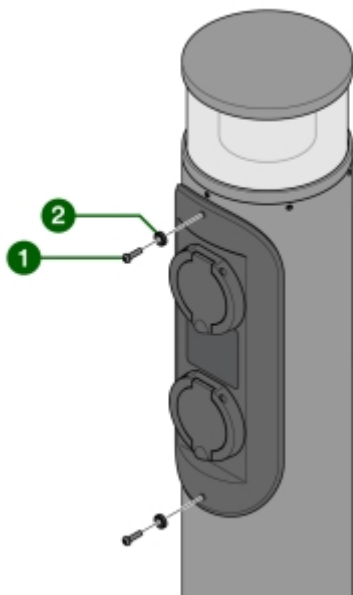
- 1 För igenom switchens kablage i utskärningen på pollarröret och tryck ner kablaget så långt det går.
- 2 Fortsätt med att föra ner switchlådan i pollarröret.

 **Försiktighet!** Försök att hålla linjen mellan switchlåda och lucka så rak som möjligt.

- 3 Säkerställ att låset till det övre uttaget hamnar under utskärningen på pollarröret och fäll in luckan.



- 4 Fäst luckan med två skruvar i pollarröret.



1 Skruv

2 Plastbricka

6.8 Internet för laddcentral

ChargeNodes laddcentral kräver kontakt med internet. Detta görs på något av följande sätt:

- Anslutning med fysisk LAN-kabel till kundens nätverk
- 4G-modem/router

Dynamisk IP (DHCP) ska användas

- Om IP-range krockar med 192.168.1.x behöver ChargeNode göra en korrigerig av router manuellt på plats. Kontakta i så fall ChargeNodes installationssupport.

Följande portar för utgående trafik får ej blockeras: 80, 443, 8883, 22, 15009, 15010 samt utgående ping (icmp)

DNS:

- *.chargenode.eu
- devstoragechargenode.blob.core.windows.net



Tänk på!

Inkommande internet kopplas till WAN-port på router (7 i Bild 36).



Tänk på!

Sammankopplade laddcentraler kopplas i LAN-port på nätverksswitch (6 i Bild 36).

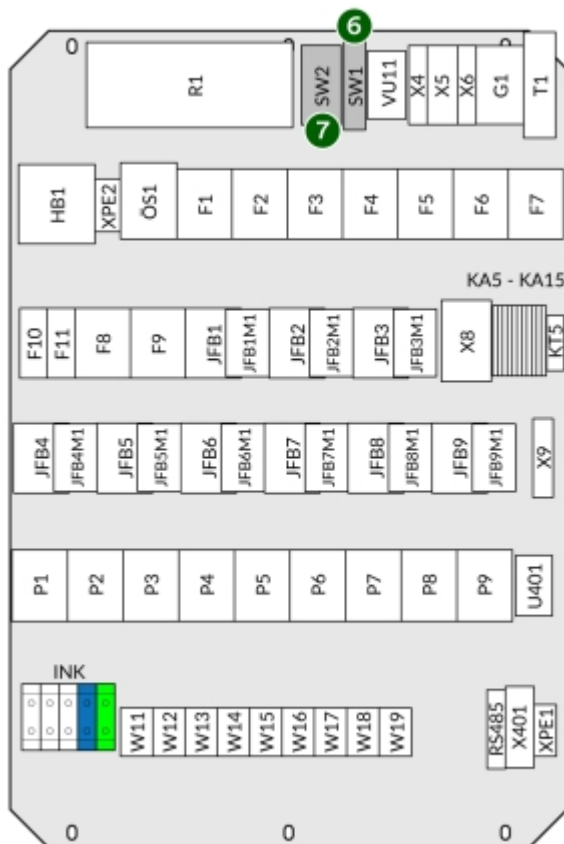


Bild 36: Nätverksswitch och router

7 Driftsättning

7.1 Avprova med testplugg



Tänk på!

Till detta test används en testplugg som levererats av ChargeNode. Saknas denna testplugg, kontakta ChargeNode.

- 1 Sätt testpluggen i sista switchen på slingan.
- 2 Ohm-mät mellan de olika kablarna.
- 3 Kontrollera att resultatet är följande:
 - Grön - Brun: 1 k Ω
 - Grön - Vit: 2 k Ω
 - Grön - Gul: 3 k Ω

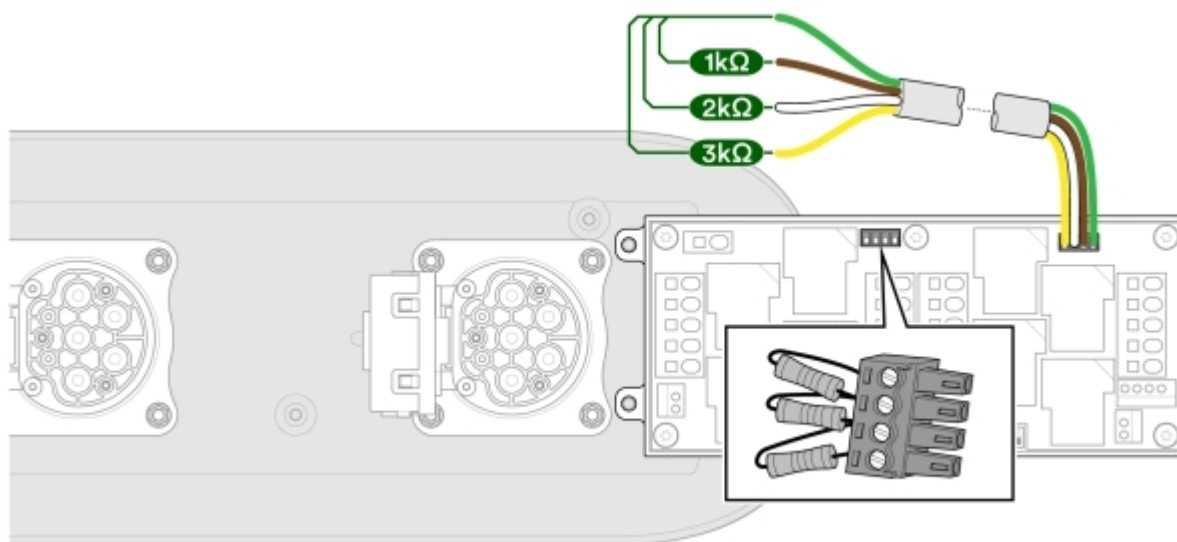


Bild 37: Mätning av RS485-kabel (BUS)

7.2 Utför tester och kontroller

Utför tester enligt ChargeNodes Egenkontroll. Egenkontrollen ska sedan signaleras och skickas till ansvarig projektledare på ChargeNode.

1 Isolationskontroll

- Isolationsmätning av respektive kraftkabel. Kortslut fas och nolla, mät med 500 V.

2 Test av Z-line



Varning!
Denna kontroll måste göras.

- Kontrollera kortslutningsströmmen.

3 Kontroll av skyddsjord

- Kontinuitetstesta pollare och uttag.

4 Kontroll av inkommande spänning

- 230 V mellan fas-nolla
- 400 V mellan fas-fas

5 Kontroll av jordfelsbrytare

- Kontrollera utlösningvillkor för respektive jordfelsbrytare (3 st i G4-3, 9 st i G4-9).

6 Testa av alla uttag med hjälp av ChargeNodes app.

- Använd 1000 W belastning, såsom varmluftspistol eller byggfläkt.



Varning!
Kontrollera att alla fasindikeringar lyser på testhandsken.

7.3 Starta upp laddsystem

- 1 Kontrollera inkommande spänning på plint samt kontrollera skyddsjord (1 i Bild 38).
- 2 Slå till huvudbrytare (2 i Bild 38).
- 3 Slå till de tre säkringsgrupperna för laddare A till C för G4-3, nio säkringsgrupper för laddare A till I för G4-9 (3 i Bild 38)

- 4 Slå till personskyddsbrytarna (4 i Bild 38).
- 5 Slå till JFB 1-3 för laddare A-C för G4-3, JFB 1-9 för laddare A-I för G4-9 (5 i Bild 38).

**Tänk på!**

Vid fast internetanslutning, börja utan nätverkskabeln inkopplad för att säkerställa att Teltonika 4G router startar upp.

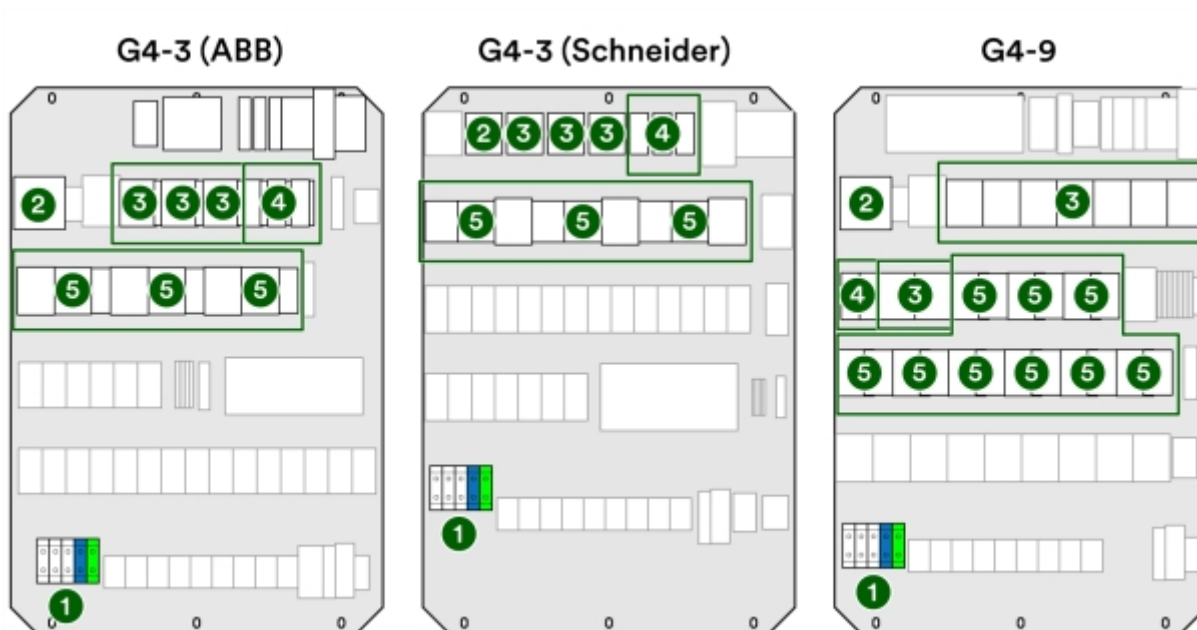


Bild 38: Komponenter i laddcentraler



Varning!
För G4-9: Tänk på att samtliga utgångar är spänningssatta efter driftsättning.

Bild 39: Spänningssatta utgångar

7.4 Kontrollera uppkoppling mot internet

Blå lampa tänds på moderkortet när laddcentralen är uppkopplad mot internet (1 i Bild 40).

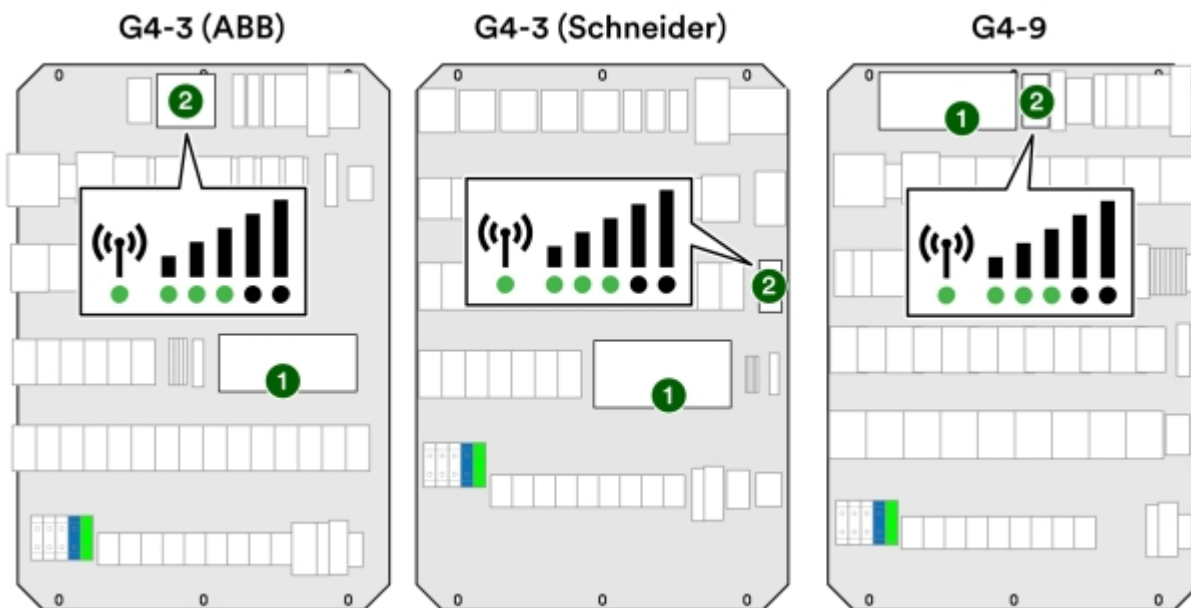


Bild 40: Komponenter för internetuppkoppling

1 Blå lampa på moderkort

2 Router

Om lampan inte tänds, se följande procedur.

1 Starta om moderkortet. Under omstart måste även spänningen från UPS brytas, annars får moderkortet fortfarande spänning från UPS (24 V).

- G4-3 (ABB) och G4-9: Dra ur kabeln L+ OUT.



Tänk på!

Sätt tillbaka kabeln efter driftsättning.

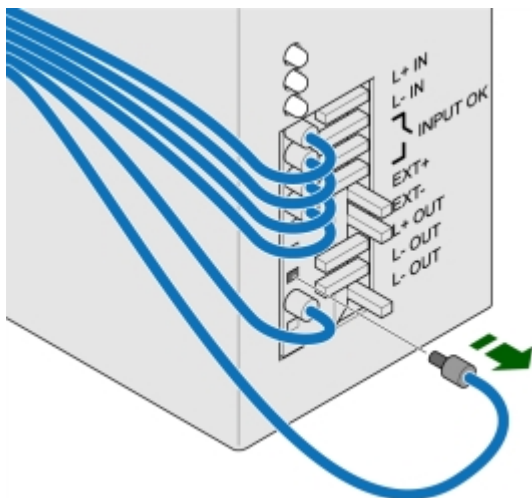


Bild 41: Kablar för G4-3 (ABB) och G4-9

- G4-3 (Schneider): Beroende på din modell så ska antingen säkringen eller kabeln dras ut för att bryta spänningen.
- Säkringen sitter på plats **1**. Plats **2** är en ficka där säkringen placeras när den inte används.

**Tänk på!**

Sätt tillbaka säkringen på plats **1** efter driftsättning.

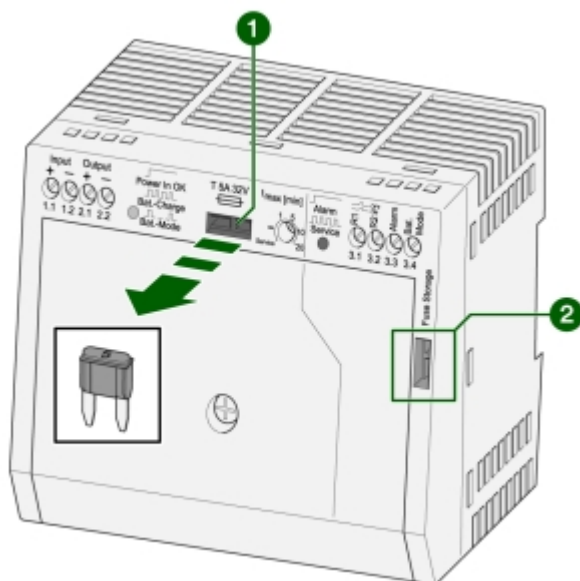


Bild 42: Säkring och säkringsficka på G4-3 (Schneider)

- Dra ur kabeln 2.1.

**Tänk på!**

Sätt tillbaka kabeln efter driftsättning.

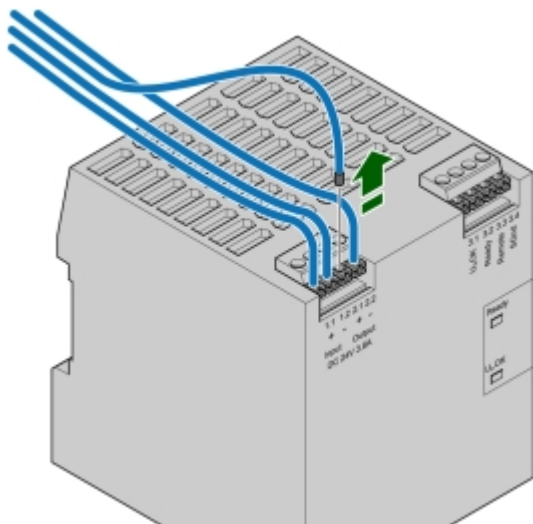


Bild 43: Kablar för G4-3 (Schneider)

2 Kontrollera routern (2 i Bild 40):

- Grön lampa visar att den är påslagen (power).
- Minst tre staplar måste lysa grönt för att täckningen ska vara tillräcklig.

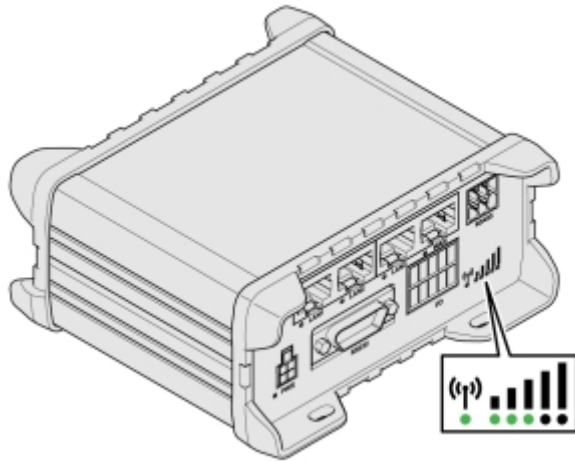


Bild 44: Router

7.5 Kontrollera moderkort

1 Kontrollera matarspänning till moderkortet.

- Samtliga fem dioder **1** ska lysa grönt.

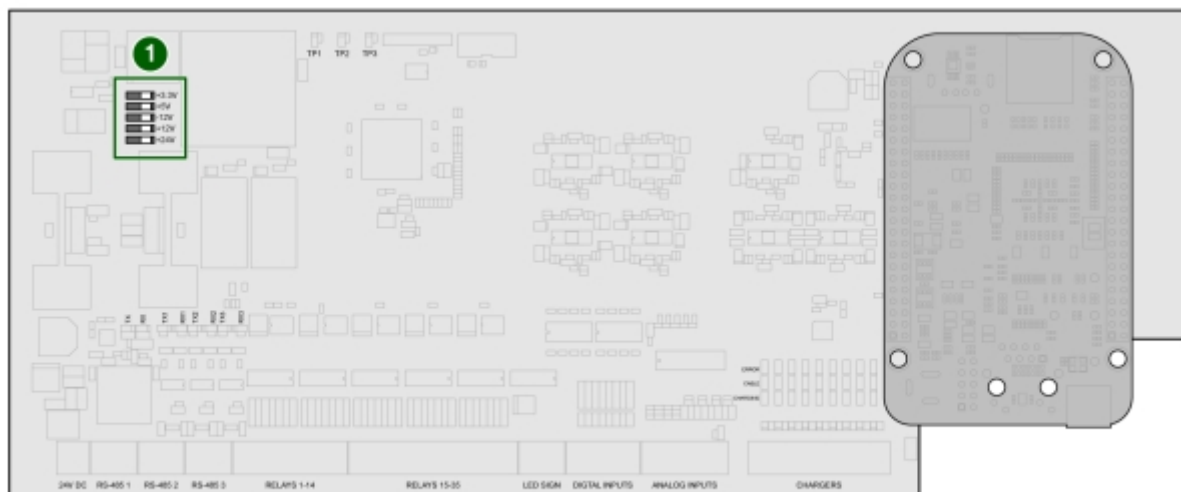


Bild 45: Matarspänning

2 Kontrollera statusdioder.

- Processor Running **1** ska blinka en gång per sekund. Det indikerar att moderkortet kör.
- Relä **32** lyser med en blå diod när internetuppkoppling finns.
- Charging Status **2** används ej vid installation av switchade uttag.
- TP2 **3** lyser svagt. Det bekräftar att moderkortet kommunicerar med styrdatorn.

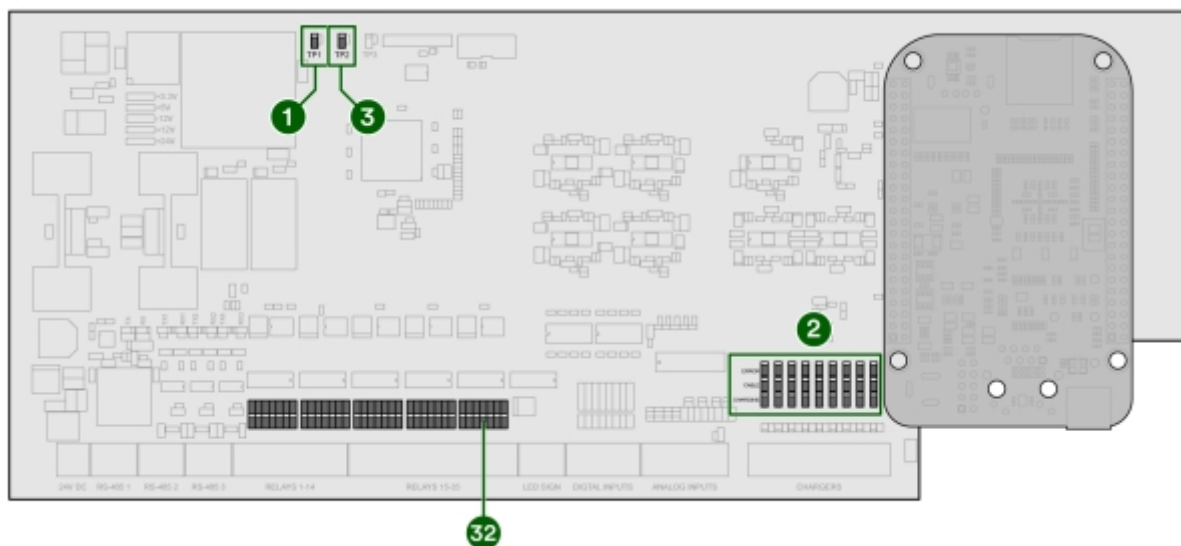




Bild 46: Aktiva utgångar

3 Kontrollera lysdioder som indikerar när kommunikation sker med switchar.

-  indikerar utgående trafik till switchar.
-  indikerar inkommande trafik från switchar.

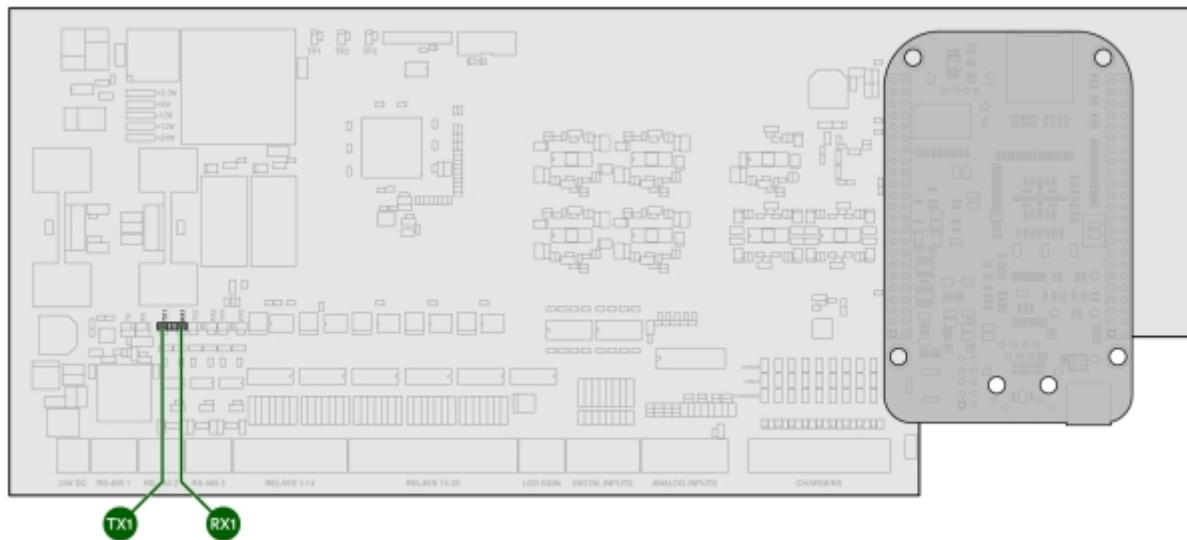


Bild 47: Kommunikation med switchar

4 Kontrollera lysdioder som indikerar när kommunikation sker med elmätare.

- TX2 används ej
- RX2 används ej
- TX3 utgående trafik från moderkort i laddcentral till elmätare för dynamisk lastbalansering
- RX3 inkommande trafik från moderkort i laddcentral till elmätare för dynamisk lastbalansering

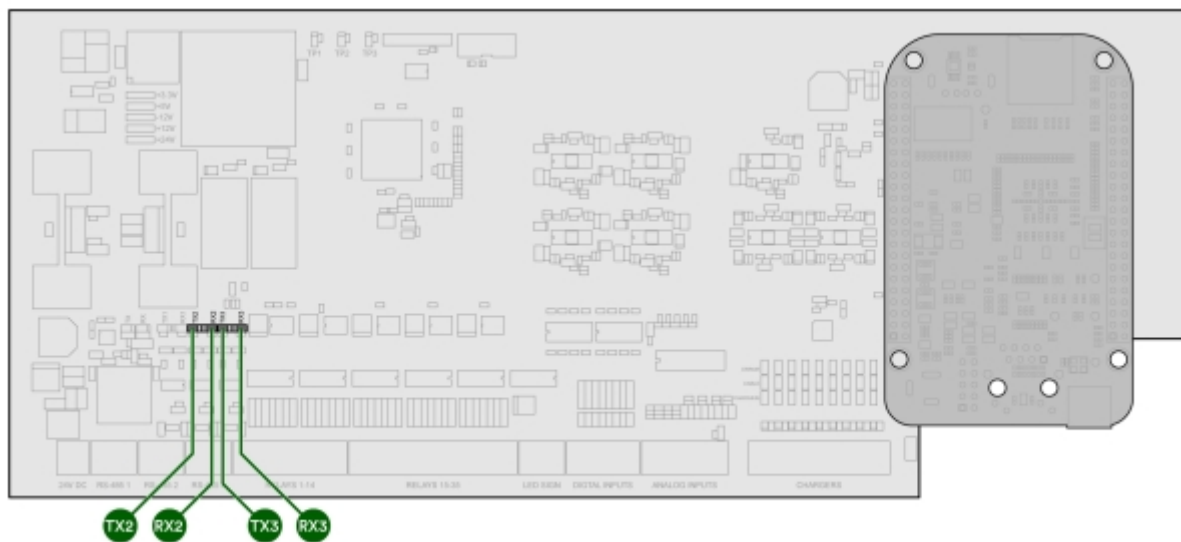


Bild 48: Kommunikation med elmätare

5 Kontrollera digitala in-lysdioder som tänds när larm ger +24 V in på den ingången.

- Dig Input **1**
 - G4-3: Larm utlöst överspänningskydd
- Dig Input **2**
 - G4-3: Larm jordfel 1
 - G4-9: Summalarm för gruppering av jordfelsbrytare
- Dig Input **3**
 - G4-3: Summalarm personskyddsbrytare
- Dig Input **4** - G4-3 (Schneider): Indikering säkring transportläge
- Dig Input **5** - Indikering UPS
 - Normalt driftläge: ABB=1, Schneider=0
- Dig Input **6**
 - Larm jordfel 2
 - G4-9: Summalarm för gruppering av jordfelsbrytare
- Dig Input **7**
 - Larm jordfel 3
 - G4-9: Summalarm för gruppering av jordfelsbrytare
- Dig input **8** - används ej

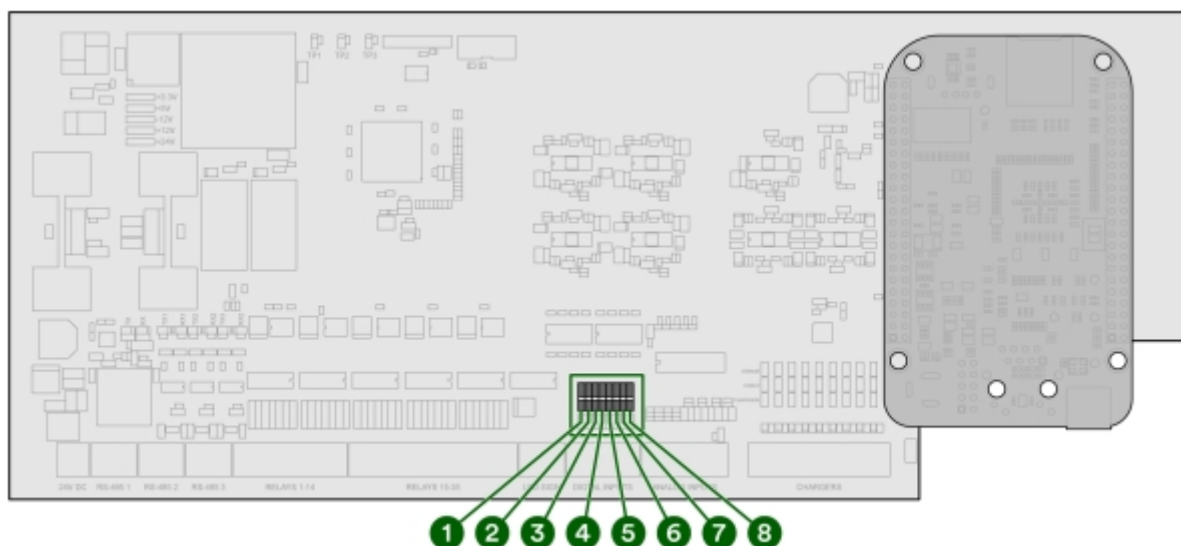


Bild 49: Larm ger +24V

8 Driftsättning ChargeNodes app

Slutför driftsättningen med ChargeNodes app.

Det sista steget i driftsättningen är att ChargeNodes kundsupport publicerar anläggningen. När det är gjort går det att ladda på området.

8.1 Tillgång och behörighet till app

- 1 Lämna din e-postadress till ansvarig projektledare på ChargeNode.

ChargeNode ger dig behörighet till driftsättningsverktygen och tillgång till det aktuella området som skall driftsättas.

8.2 Koppla uttag i app

- 1 Tryck på *Koppla uttag*.

Siffrorna i rött anger hur många uttag som skall kopplas.

Fält och knappar i *Koppla uttag*:

Uttag = Ladduttagets nummer

QR-kod = Indikering om QR-koden är kopplad till uttagsnumret

Laddstation och kopplingspunkt = Vilken laddstation, utgång, switchkort samt uttag A eller B som gäller

Dölj QR = Filtrerar bort uttag med kopplad QR-kod

Dölj kopplade = Filtrerar bort uttag med kopplat skåp och kopplingspunkt

- 2 Tryck på raden för det uttag som ska kopplas.
- 3 Tryck på den blå symbolen för QR-kod för att starta kameran.
- 4 Skanna QR-koden på skylten på uttaget som ska kopplas.
Vid lyckad skanning byts det röda krysset ut mot en grön bock.
- 5 För att ange vilken laddstation som är kopplat till uttaget, tryck på rullgardinsmenyn för *Kopplingspunkt* och välj utgång, switchkort samt uttag A eller B.
- 6 Kontrollera switchens inställning.
När rätt kopplingspunkt i rullgardingsmenyn är angiven ges visuell hjälp med hur DIP-switchen skall vara inställd för den aktuella utgången och kortet.
- 7 Tryck på *Spara*.

- 8 Upprepa ovan för resterande uttag.

Använd de cirkulära, gröna pil-symbolerna i nedre höger och vänster hörn för att navigera mellan uttagen.

- 9 Kontrollera att alla uttag är kopplade genom att verifiera att inga röda siffror vid *Koppla uttag* kvarstår.

8.3 Koppla laddstation i app

- 1 Tryck på *Koppla laddstation* för att komma till laddcentralerna på aktuellt område.

Siffrorna i rött anger hur många laddcentraler som skall kopplas.

- 2 Tryck på raden för den laddcentral som ska kopplas.

- 3 Skriv in laddcentralens serienummer (se insidan av laddcentralen ex. 123A456).

- 4 Tryck på *Koppla*.

- 5 Kontrollera att alla laddcentraler är kopplade på aktuellt område genom att verifiera att inga röda siffror vid *Koppla laddstation* kvarstår.

8.4 Enheter offline - statusindikering

- 1 Tryck på *Enheter Offline*.

Siffrorna i rött anger hur många enheter som är offline i laddsystemet.

8.5 Felsökning i app

- 1 Tryck på *Uttagsstatus*.

Siffrorna i rött anger hur många uttag som har felkod.

9 Felsökning

Vid uppstart slår samtliga jordfelsbrytare av och sedan på igen. Detta är korrekt beteende.

- Kontakta ChargeNode om de fortsätter att slå på och av.

LED-listen i taket på laddcentralen lyser blått vid ok.

- Skiftar den till gult pågår programuppdatering.
- Invänta blå lampa innan du fortsätter med avprovningen.

Om ett uttag inte fungerar, kontrollera om något av följande är orsaken:

- Fel adress på switcharna
- BUS-slingan ej ansluten rätt i switch
- Fel uttagsbrunn kopplad till uttagsnummer
- Uttag kopplade till fel laddcentral

10 Lastbalansering

10.1 Produktlösning A

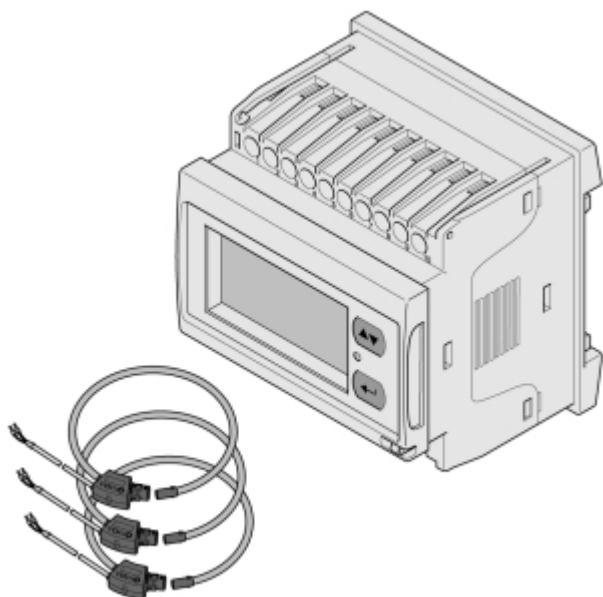


Bild 50: Energimätare och strömtransformatorer i produktlösning A

Produkttyp	Modell	Detaljer
Energimätare	CarloGavazzi EM210 (MV5), EM21072DMV53XOSX	E-nummer: 0921001
Strömtransformator	ROG 0,33 V	Finns i olika diameter, alla storlekar klarar 20-4000 A



Tänk på!

Var noga med att montera strömtransformatorerna så att strömmen mäts åt rätt håll, markerat med pil.

10.1.1 Koppla in energimätare EM210

- 1 Ingångarna 1-6 på energimätaren används för inkoppling av strömtransformatorer.

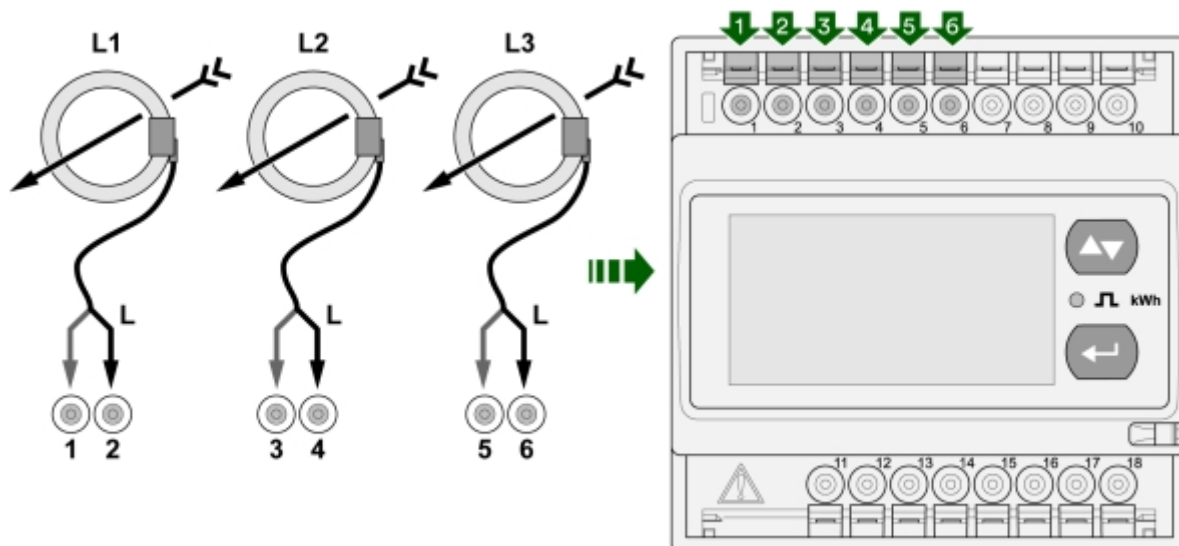


Bild 51: Ingångar 1-6 på energimätaren

- 2 Ingångarna 7-10 på energimätaren används för inkoppling av matarspänning (3-fas 230 V).

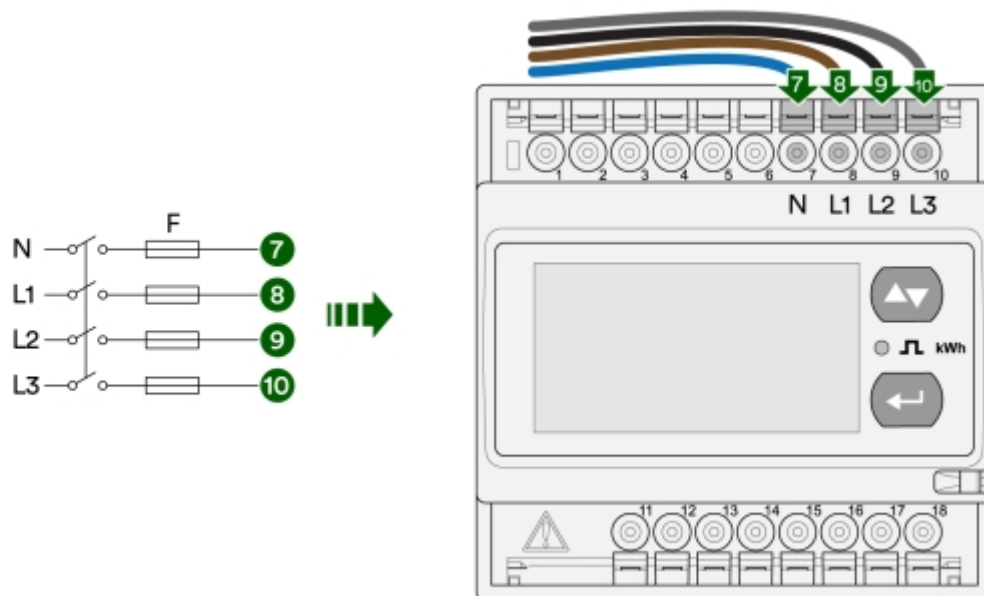


Bild 52: Ingångar 7-10 på energimätaren

3 Ingångarna 15-18 på energimätaren används för inkoppling med RS485 (BUS).

- B- på ingång 16 byglas med ingång 18.

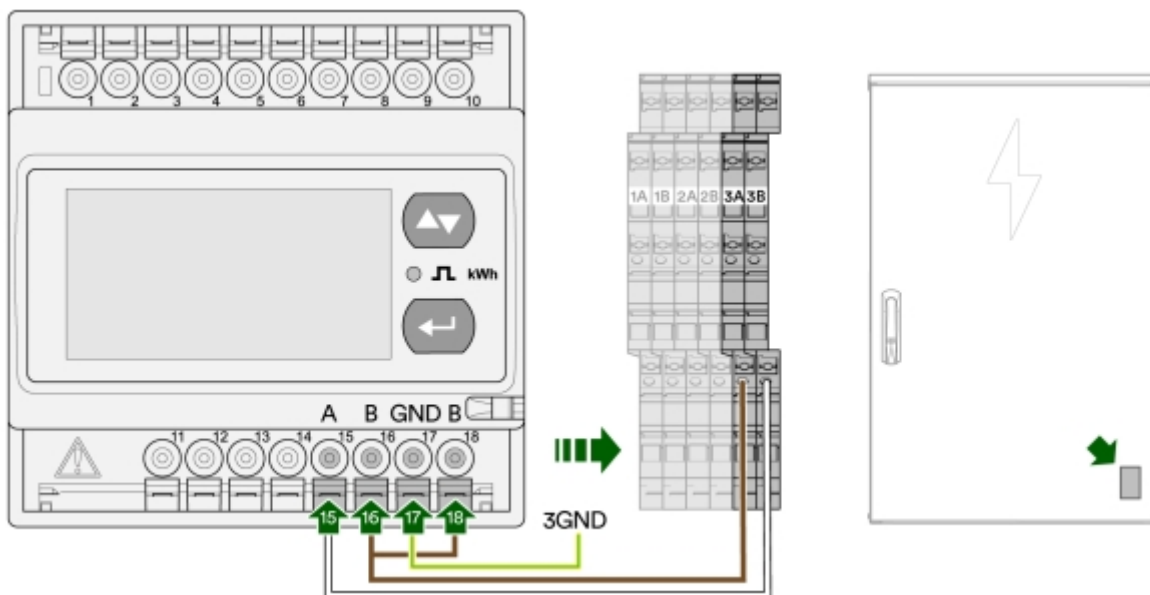






Bild 53: Ingångar 15-18 på energimätaren

10.1.2 Konfigurera EM210

- 1 Strömsätt EM210.
- 2 Håll inne  i mer än 3 sekunder.
- 3 Ange lösenord: 0
 - Vid behov använd  för att mata in lösenord.
- 4 Håll inne  i mer än 3 sekunder.
- 5 Bläddra med  för att hitta rätt inställning.

Programmeringsexempel för produktlösning A

Vid andra produktlösningar, kontakta ChargeNode (Avsnitt 1.4 "Support vid installation", **sidan 6**)

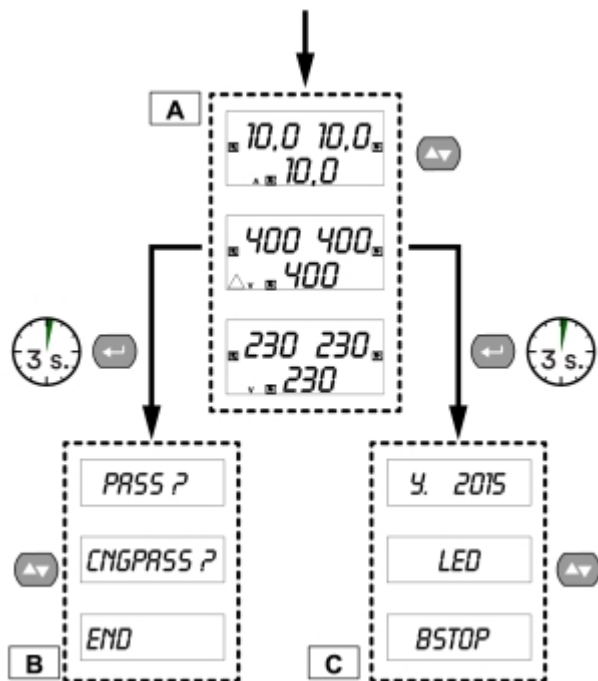


Bild 54: Navigering i EM210

10.1.3 Menyval EM210

Nedan följer några menyval som är relevanta för installationen av dynamisk lastbalansering med energimätare EM210.



Tänk på!

För komplett information om energimätaren och dess meny, se produktens egen manual.

Menyval	Förklaring	Använd värde
PASS	Skriv in lösenord	0
Add	Serieadress	4
SEnSO	Välj vilken strömsensor som används	roG
Ct Prin	Strömsensors nominella primärström	1,00k

10.2 Produktlösning B

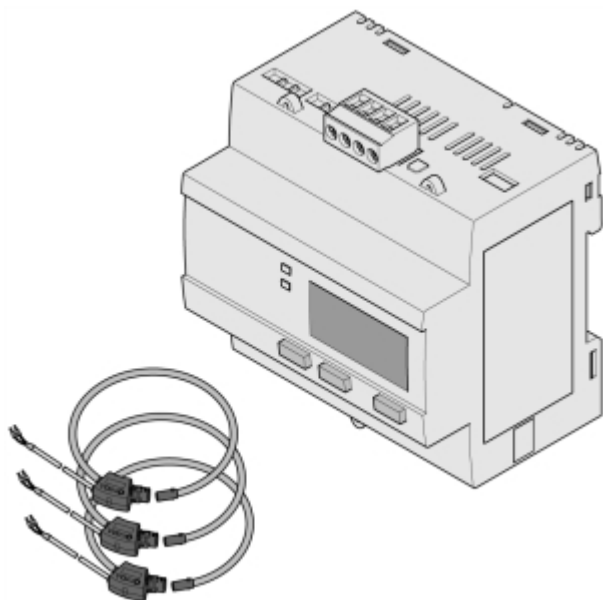


Bild 55: Energimätare och strömtransformator i produktlösning B

Produkttyp	Modell	Detaljer
Energimätare	Schneider iEM3555	E-nummer: 0900240
Strömtransformator	ROG 0,33 V	Finns i olika diameter, alla storlekar klarar 20-4000 A



Tänk på!

Var noga med att montera strömtransformatorerna så att strömmen mäts åt rätt håll, markerat med pil.

10.2.1 Koppla in energimätare iEM3555

- 1 Ingångarna (L1) S1 S2 (L2) S1 S2 (L3) S1 S2 på energimätaren används för inkoppling av strömtransformatorer.

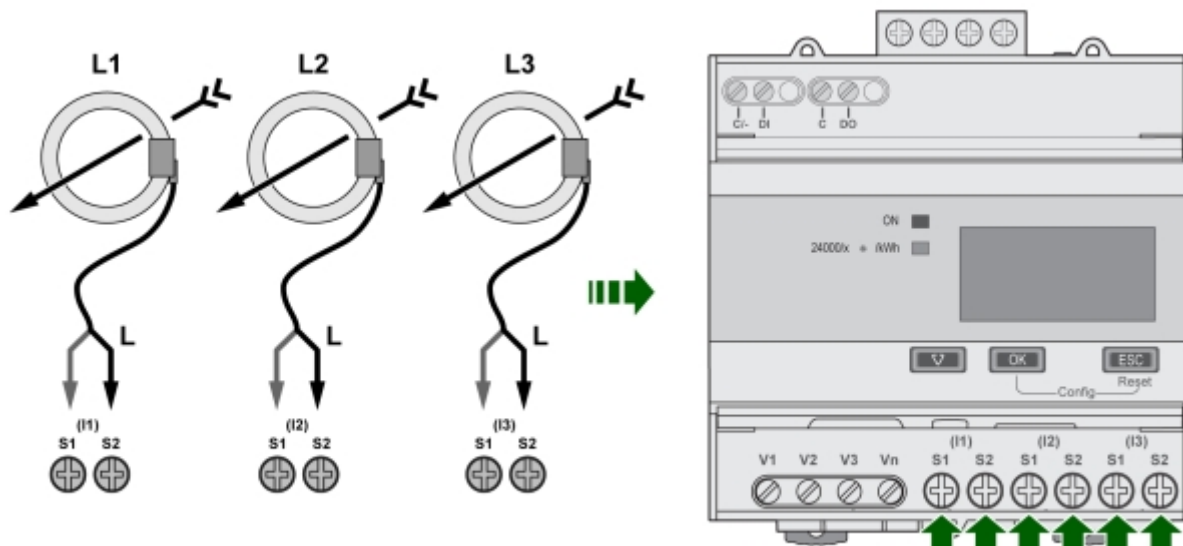


Bild 56: Ingångar 1-6 på energimätaren

- 2 Ingångarna V1 V2 V3 Vn på energimätaren används för inkoppling av matarspänning (3-fas 230 V).

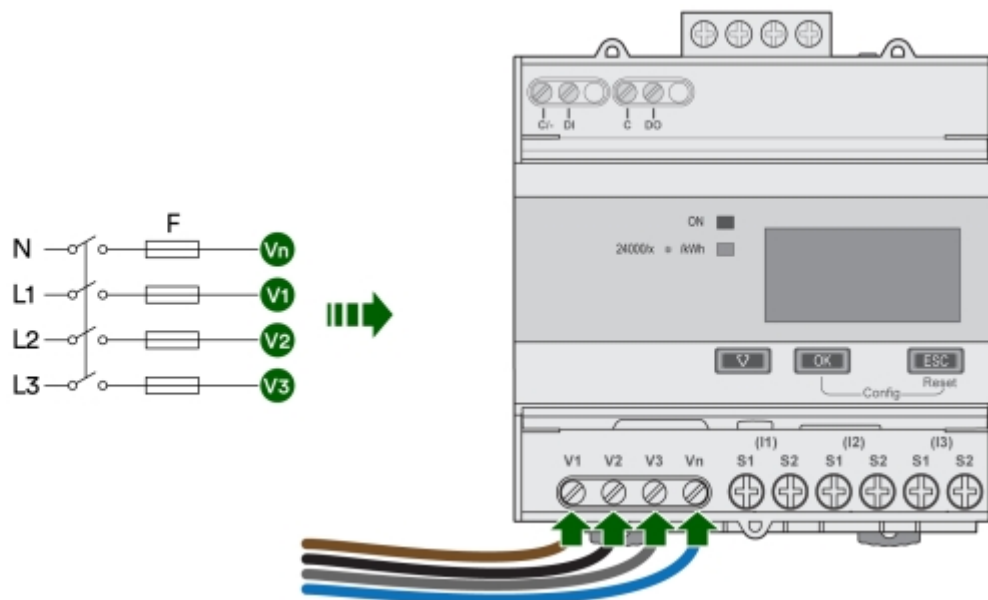


Bild 57: Ingångar 7-10 på energimätaren

3 Ingångarna 15-18 på energimätaren används för inkoppling med RS485 (BUS).

- B- på ingång 16 byglas med ingång 18.

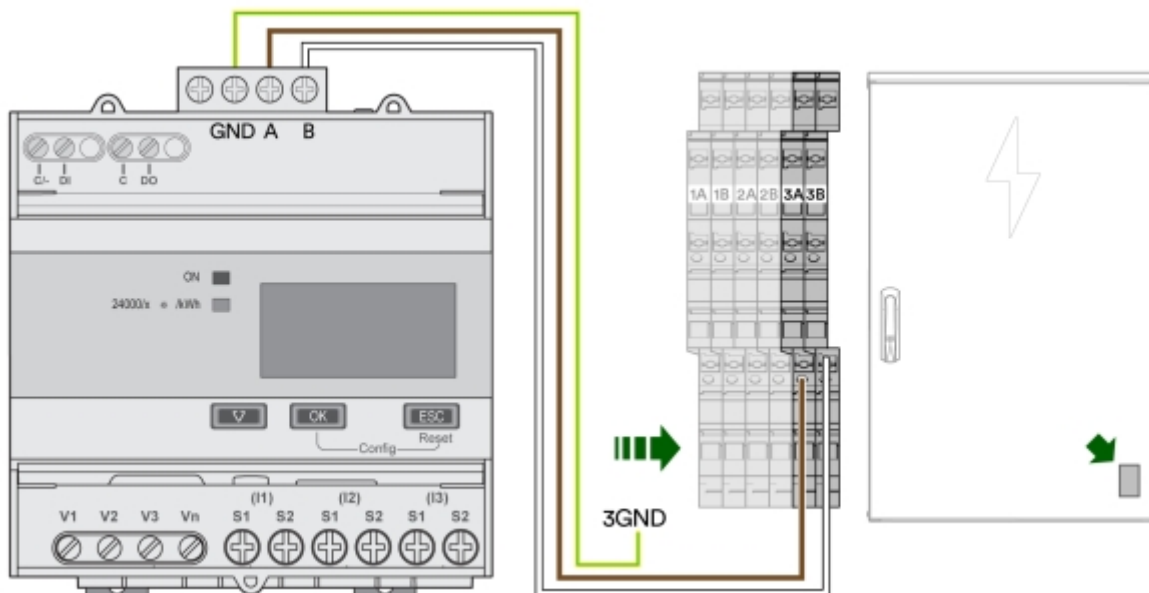



Bild 58: Ingångar 15-18 på energimätaren

10.2.2 Konfigurera iEM3555

- 1 Strömsätt iEM3555.
- 2 Håll inne **OK** och **ESC** i mer än 2 sekunder.
- 3 Ange lösenord: 0010
- 4 Bekräfta med **OK**.
- 5 Bläddra med  för att hitta rätt inställning.

Programmeringsexempel för produktlösning B

Vid andra produktlösningar, kontakta ChargeNode (Avsnitt 1.4 "Support vid installation", **sidan 6**)

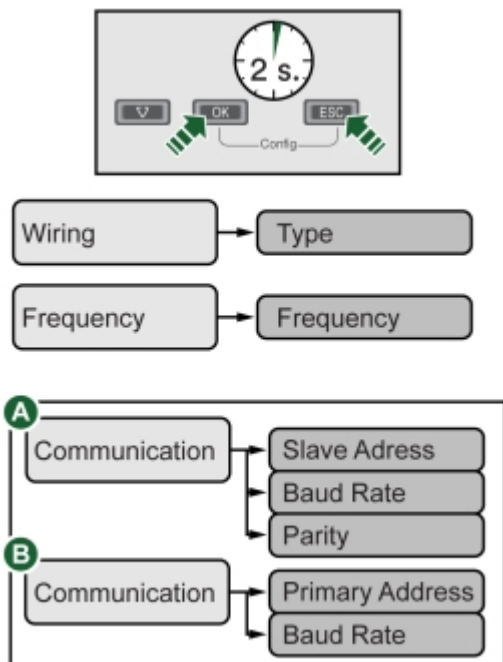


Bild 59: Navigering i iEM3555

10.2.3 Menyval iEM3555

Nedan följer några menyval som är relevanta för installationen av dynamisk lastbalansering med energimätare iEM3555.



Tänk på!

För komplett information om energimätaren och dess meny, se produktens egen manual.

Menyval	Förklaring	Använd värde
PASS	Skriv in lösenord	0100
Slavadress	Serieadress	4
Baud Rate	Kommunikationshastighet RS485	9600
Parity	Paritetsbit/feldetektering	None

10.3 Dynamisk lastbalansering i en nivå

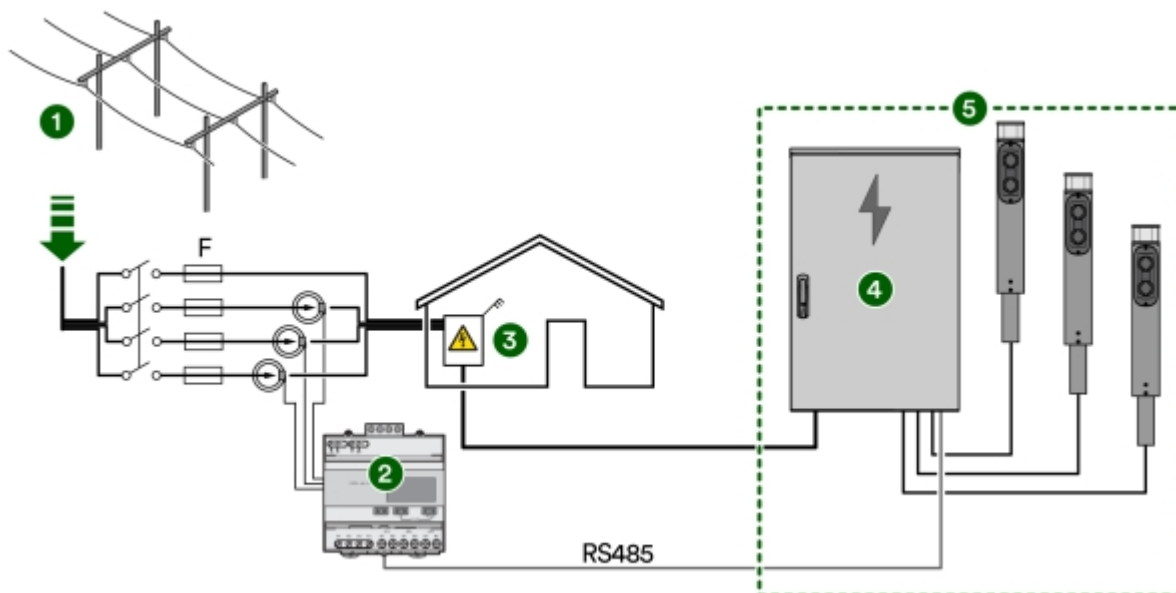


Bild 60: Dynamisk lastbalansering i en nivå

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------|
| 1 | Inkommande el | 4 | Laddcentral |
| 2 | Elmätare för lastbalansering | 5 | Station |
| 3 | Nätägarens/Energiverkets elmätare | | |

10.4 Dokumentera

- 1 Fota elcentralen när installationen är klar.
- 2 Maila bilderna till ansvarig projektledare/arbetsledare, som i sin tur sparar bilderna i DU-pärmen.



Tänk på!

Detta underlättar mycket vid service och felsökning i framtiden.

11 Teknisk data

11.1 Laddcentral

Antal kraftutgångar	9 st 6 mm ² som förser upp till 54 ladduttag
Inkommande ström, G4-3	32-100A 400V TN
Inkommande ström, G4-9	32-125A 400V TN
Inkommande kabelarea	16 mm ² -95 mm ²
Utgående plint	9 st 5x6 mm ²
Maximal samtidig laddeffekt, G4-3	66 kW 3 st, 1 till 3-fas
Maximal samtidig laddeffekt, G4-9	86 kW 9 st, 1 till 3-fas
Antal simultiga laddningar, G4-3	3 st, 1 till 3-fas
Antal simultiga laddningar, G4-9	9 st, 1 till 3-fas
Laddstandarder	EN61851-1 Type 2, Mode 3 OCPP 1.6 (laddcentral) Förberedd för OCPP 2.0.1 OCPI 2.2 (laddportal) För komplett specifikation se "EU Declaration of Conformity" för ChargeNode Laddcentral
Laddstruktur	1 aktiv laddning per jordfelsbrytare
Huvudströmbrytare	125 A
Automatsäkringar, G4-3	3 st, 32 A B-KAR
Automatsäkringar, G4-9	9 st, 32 A B-KAR
Jordfelsbrytare, G4-3	3 st, Typ-B fjärrmanövrerade
Jordfelsbrytare, G4-9	9 st, Typ-B fjärrmanövrerade
Energimätare, G4-3	3 st, MID-godkända
Energimätare, G4-9	9 st, MID-godkända
Internetuppkoppling	3G / 4G / WAN / router för industriellt bruk med dubbla SIM-kort
Belysningsstyrning	Förberedd för astrour, inkl 10 punkters inkopplingsplint
Brandlarmstyrning	Förberedd med ingång för styrning av laddning från externt brandlarm/nödstopp
Temperatursensorer	2 st -40°C till +100°C
Övervakning utgångar	Överspänning, överström och jordfel
Statisk lastbalansering	Stöd för dynamiskt värde vid extern energimätare

Temperaturintervall, i drift	-30°C till +45°C, lufttemperatur
Temperaturintervall, ej i drift	-30°C till +65°C, kondensfritt
Temperaturintervall, under transport	-35°C to +55°C
Luftfuktighet, i drift	0-95%
Luftfuktighet, under transport	0-95%
Föroreningsgrad	2
Maximal höjd över havet	2000 m
Installationstyp	Inomhus och utomhus - på sockel (på golv eller i mark) - på vägg - på stolpar
Öppning	Högerhängd dörr
Dimension laddcentral (H × B × D)	1160 × 760 × 250 mm
Dimension sockel i mark (H × B × D)	500 × 745 × 225 mm (150 mm ovan mark)
Dimension "nedgrävningsben"	800 mm (650 mm ökad höjd)
Material, laddcentral	1,5 mm galvaniserad och pulverlackad stålplåt, lackerad i utomhusbeständig RAL 9005 finstruktur
Material, sockel till laddcentral	2 mm galvaniserad stålplåt, lackerad i utomhusbeständig RAL 9005 finstruktur
Färg	Svart (RAL 9011)
Lås	Industrilås, låskolv med nyckel
IP-klassning	IP44

11.2 Pollare

Färg	Svart (RAL 9005)
Höjd	1139 mm
Diameter	180 mm
IP-klass	IP44
Antal uttag	2 eller 4 uttag per pollare
Armatyr	10 W 1100 lm, 3000 K, dimbar

11.3 Markfundament

Betongfundament Solar Light Fundament 108/700	Höjd: 700 mm Vikt: 74 kg (E-nummer: 7778660)
Låskil 108 Solar Light (gul)	(E-nummer: 7779030)



Tillverkare
ChargeNode | Neongatan 4B | 431 53 | Mölndal

ChargeNode 
Power to all