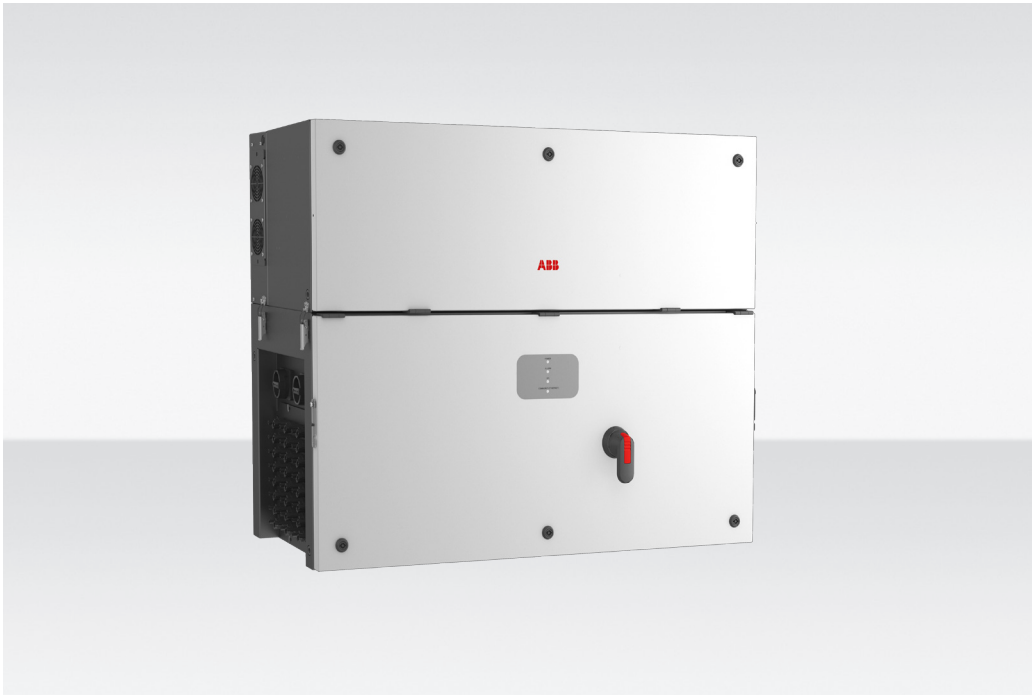




SOLCELLSVÄXELRIKTARE

## Snabbinstallationsguide


PVS-100/120-TL (100 till 120 kW, "B-versionen")



 **B** Det här dokumentet gäller för "B"-produktmodeller. Du kan identifiera produktversionen med hjälp av avsnittet "Dekaler och symboler" (sidan 5)

 Utöver vad som förklaras nedan måste du läsa och följa informationen om säkerhet och installation som finns i installationshandboken. Den tekniska dokumentationen och gränssnitts- och hanteringsprogramvaran för produkten hittar du på webbplatsen.

Enheten måste användas på det sätt som beskrivs i användarhandboken. I annat fall kan det hända att de säkerhetsanordningar som garanteras av växelriktaren inte har någon verkan.

 Alla bilder och illustrationer i det här dokumentet är vägledande och ska endast användas som stöd till installationsinstruktionerna. Den faktiska produkten kan skilja sig åt till följd av produktförbättringar. Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande. Den senaste versionen av det här dokumentet finns på ABB:s webbplats.

---

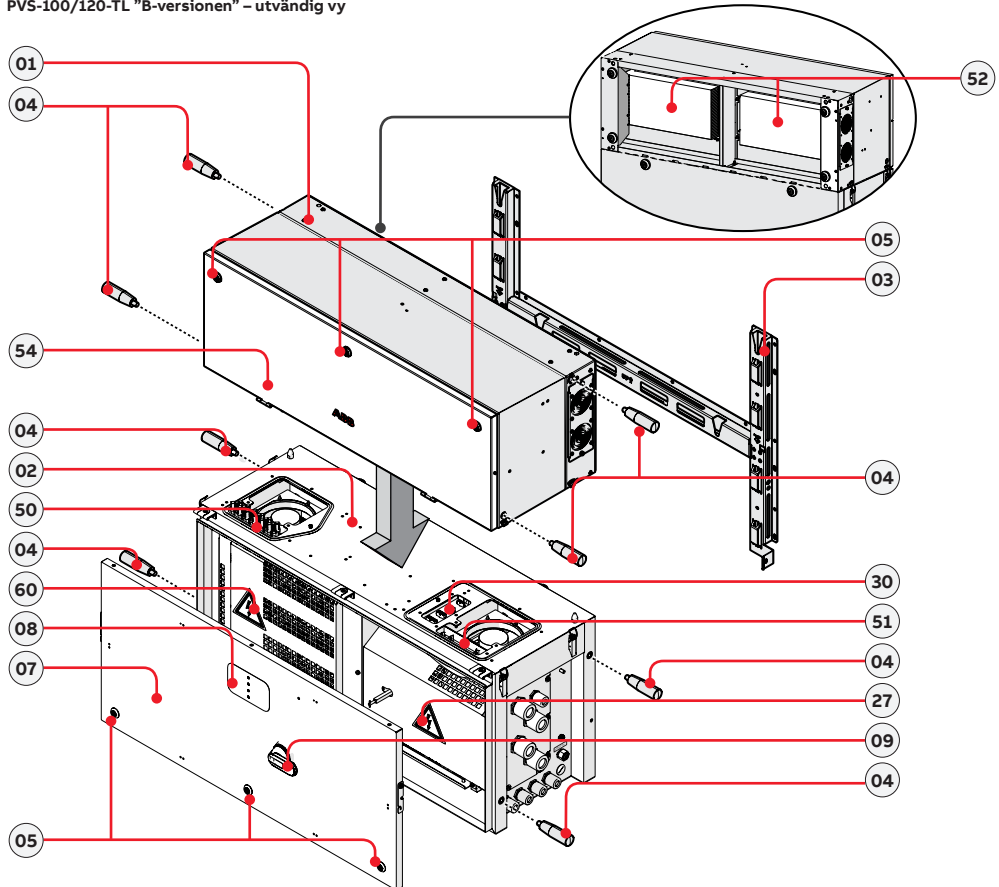
## Innehållsförteckning

|                |   |
|----------------|---|
| <b>002–004</b> | <b>Index över referensnummer</b>  |
| <b>004</b>     | <b>Utrustningsmodeller och -omfattning</b>  |
| <b>005</b>     | <b>Dekaler och symboler</b>   |
| <b>006–007</b> | <b>Lyfta och transportera</b>   |
| <b>008</b>     | <b>Lista över medföljande komponenter</b>   |
| <b>008–010</b> | <b>Välja installationsplats</b>   |
| <b>011–016</b> | <b>Monteringsanvisningar</b>  |
| <b>017</b>     | <b>Dra kablarna till växelriktaren</b>  |
| <b>018</b>     | <b>Jordningskabelns egenskaper</b>  |
| <b>018</b>     | <b>Ledningskabel och skyddsanordningar</b>  |
| <b>019–020</b> | <b>Utgångsanslutning till elnätet<br/>(AC-sidan)</b>                                      |
| <b>021–022</b> | <b>Kontrollera att strängarna och<br/>ingångsanslutningen (DC) har rätt<br/>polaritet</b> |
| <b>023–025</b> | <b>Kommunikations- och styrsignalernas<br/>anslutning</b>                                 |
| <b>026–027</b> | <b>Beskrivning av LED-panelen</b>   |
| <b>028–029</b> | <b>Driftsättning</b>  |
| <b>030–031</b> | <b>Egenskaper och tekniska data</b>   |

## Index över referensnummer

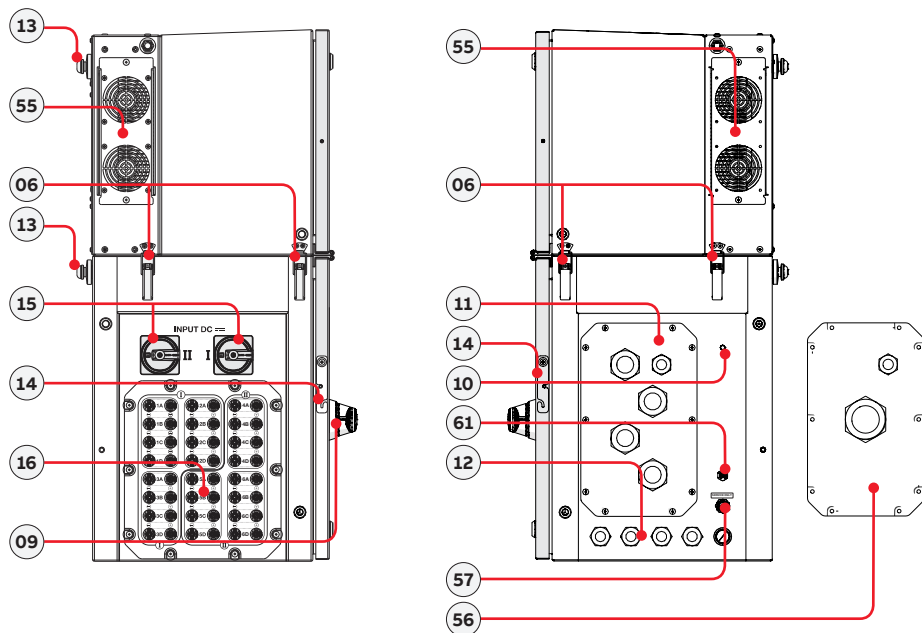
|  |  |  |
|--|--|--|
| 01 Kraftmodul                              | 19 Platta för positiva strängsäkringar                     | 41 USB-kontakt   |
| 02 Kabelbox                                | 20 Platta för negativa strängsäkringar (endast -SX2, -SY2) | 42 SD-kortplats  |
| 03 Monteringskonsol                        | 21 AC-anslutningsskena                                     | 43 CR2032-knappcells batteri                                   |
| 04 Handtag                                 | 22 AC-överspänningsavledare                                | 50 Anslutningsdon för DC-gränssnitt                            |
| 05 Kvartsvarvslås till luckan              | 25 Skyddsjordpunkt (int.)                                  | 51 Kablar till AC-gränssnitt                                   |
| 06 Spärrhake på sidan                      | 27 AC-skyddsplåt   | 52 Borttagbara bakpaneler                                      |
| 07 Frontlucka till kabelbox                | 28 Kommunikationskort                                      | 53 DC-överspänningsavledare (kort)                             |
| 08 LED-panel                               | 30 Anslutningsdon för gränssnittsignal                     | 54 Frontlucka till kraftmodul                                  |
| 09 AC-frånskiljare (endast -SX2, -SY2)     | 33 Anslutningsdon till multifunktionsrelä (LARM)           | 55 Fläktbricka   |
| 10 Skyddsjordpunkt (ext.)                  | 34 RS-485 120 Ohm motståndskomkopplare (endast service)    | 56 AC-panel för flera kärnor (tillval)                         |
| 11 AC-panel för en kärna (standard)        | 35 RS-485 120 Ohm motståndskomkopplare                     | 57 RS-485& anslutningsdon för fjärrleds PÅ/AV (endast service) |
| 12 Servicekabelgenomföringar               | 36 RS-485-anslutning (RJ45) (endast service)               | 58 AC-förbindelsekort  |
| 13 Bakre stift för hopsättning av konsolen | 37 Kopplingsplint för fjärrmanövrering PÅ/AV               | 59 DC-förbindelsekort  |
| 14 Stödbeslag till luckan                  | 38 Kopplingsplint för RS-485-ledning                       | 60 DC-skyddsplåt   |
| 15 DC-frånskiljare                         | 39 Ethernet-anslutning 2 (RJ45)                            | 61 Antikondensventil   |
| 16 Snabbanslutningar för DC-ingång         | 40 Ethernet-anslutning 1 (RJ45)                            |  |

### PVS-100/120-TL "B-versionen" – utvärdig vy

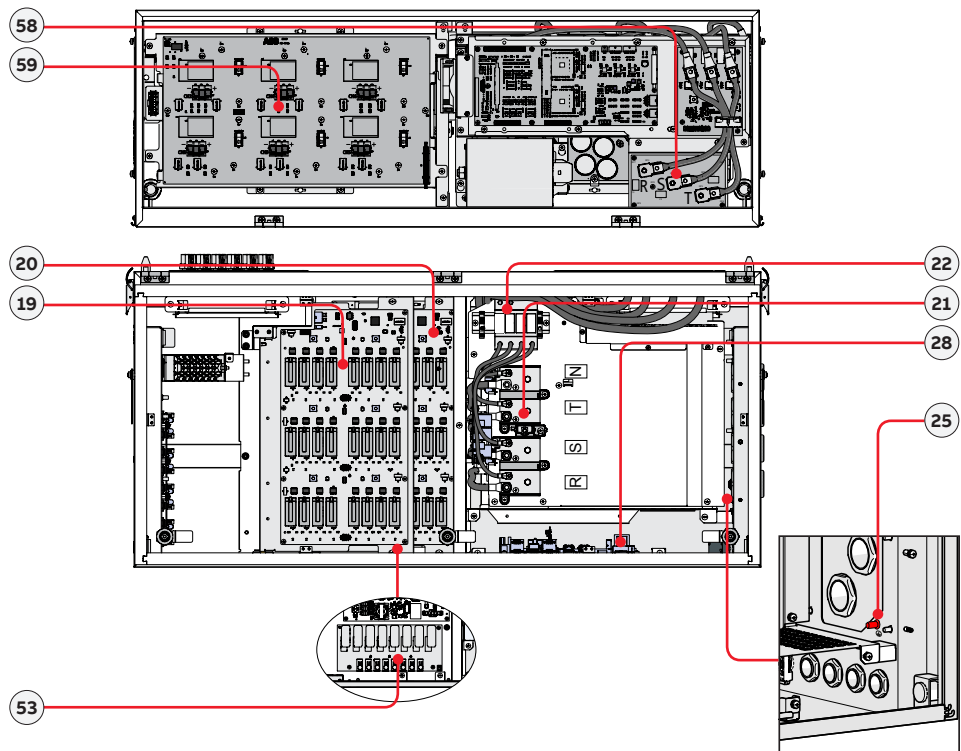


(Fortsätt till nästa sida)

### PVS-100/120-TL "B-versionen" – sidvyer utvändigt

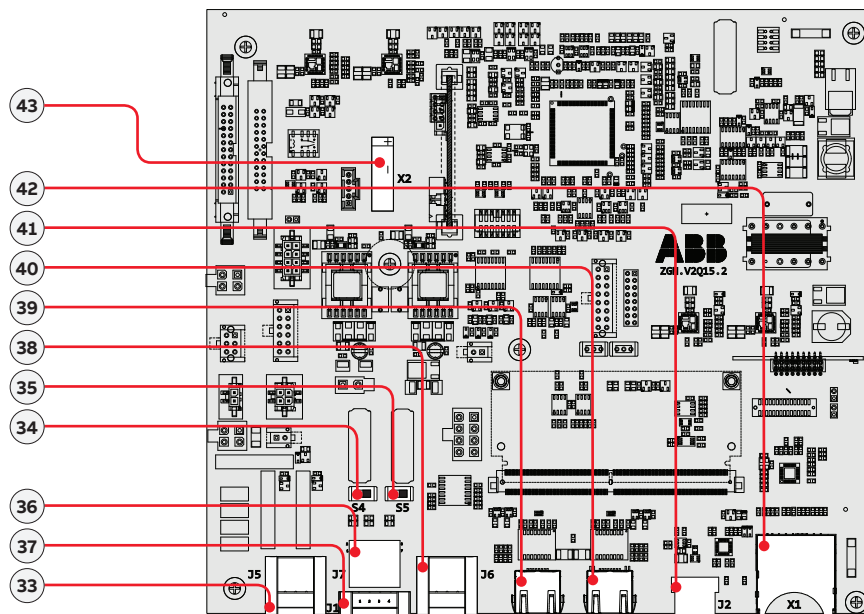


### PVS-100/120-TL "B-versionen" – invändig vy



(Fortsätt till nästa sida)

## PVS-100/120-TL "B-versionen" – kommunikationskort (28)



## Utrustningsmodeller och -omfattning



Valet av växelriktarmodell måste göras av en kvalificerad tekniker som känner till installationsförhållandena, vilka enheter som ska installeras utanför växelriktaren och en eventuell integrering i ett befintligt system.

### "Kabelbox" – modellnummer



### Beskrivning

WB-SX-PVS-100-TL  
WB-SX-PVS-120-TL

Ingång med 24 snabbanslutningspar + strängsäkringar (pluspol) + DC-frånskiljare + AC- och DC-överspanningsavledare (typ II) + övervakning av ingångsströmmen på MPPT-nivå (6-kanals)

WB-SX2-PVS-100-TL  
WB-SX2-PVS-120-TL

Ingång med 24 snabbanslutningspar + strängsäkringar (både pluspol och minuspol) + DC-frånskiljare + AC-frånskiljare + AC- och DC-överspanningsavledare (typ II) + individuell strängövervakning (24-kanals)

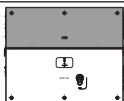
WB-SY-PVS-100-TL  
WB-SY-PVS-120-TL

Ingång med 24 snabbanslutningspar + strängsäkringar (pluspol) + DC-frånskiljare + AC- och DC-överspanningsavledare med utbytbara patroner (typ I+II för AC och typ I+II för DC) utbytbara patroner + övervakning av ingångsströmmen på MPPT-nivå (6-kanals)

WB-SY2-PVS-100-TL  
WB-SY2-PVS-120-TL

Ingång med 24 snabbanslutningspar + strängsäkringar (både pluspol och minuspol) + DC-frånskiljare + AC-frånskiljare + AC- och DC-överspanningsavledare med utbytbara patroner (typ I+II för AC och typ I+II för DC) + individuell strängövervakning (24-kanals)

### "Kraftmodul" – modellnummer



### Beskrivning

PVS-100-TL-KRAFTMODUL  
PVS-120-TL-KRAFTMODUL

Växelriktardel/kraftmodul med 100 kW uteffekt vid 400 V AC  
Växelriktardel/kraftmodul med 120 kW uteffekt vid 480 V AC

### "Konsol" – modellnummer



### Beskrivning

PVS-100/120-TL-BRACKET

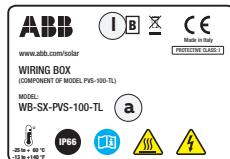
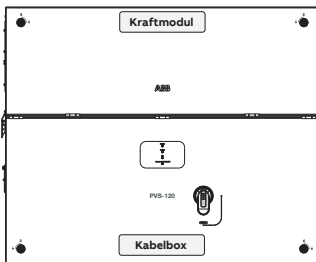
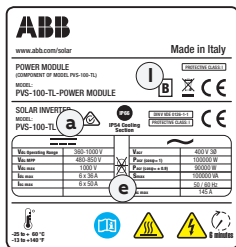
Konsol för både vertikal och horisontell installation.

## Dekal och symboler

Dekalerna på kraftmodulen och kabelboxen innehåller företagsmärket, tekniska huvuddata samt utrustnings-ID och fabrikat



Dekalerna som visas nedan är endast avsedda som exempel.



a Kraftmoduls-/kabelboxmodell

b Artikelnummer för kraftmodul/kabelbox

c Serienummer för kraftmodul/kabelbox

d Tillverkningsvecka/-år

e Tekniska huvuddata

f Identifiering av "B-versionen"

### Kommunikationsidentifieringsdekal:

Kommunikationsidentifieringsdekalen (som sitter på kabelboxen) är uppdelad i två delar med hjälp av en streckad linje. Ta loss den nedre delen och fäst den på anläggningsdokumentationen. (ABB rekommenderar att du skapar en anläggningskarta och fäster kommunikationsidentifieringsdekalen på den).



f Serienummer för inbyggt trådlöst nätverkskort

g Artikelnummer för inbyggt trådlöst nätverkskort

MAC-adress:

- Ska användas till att erhålla SSID för den trådlösa åtkomstpunkten som skapats av växelriktaren: ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX (där "X" är en hexadecimal siffra i MAC-adressen).

h - Ska användas till att erhålla "värdnamnet": http://ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX.local (där "X" är en hexadecimal siffra i MAC-adressen).

- MAC-adressen är den enda information som krävs för att registrera växelriktaren hos Aurora Vision.

i Produktnyckel: Ska användas som lösenord till den trådlösa åtkomstpunkten eller till att komma åt webbanvändargränssnittet om inloggningsuppgifterna tappats bort samt till att driftsätta växelriktaren med hjälp av ABB-appen Installer for Solar Inverters.



För anslutning till nätet i Sydafrika. Enligt kraven i NRS097-2-1 är det obligatoriskt att i slutet av installationen fästa dekalen till vänster (som medföljer växelriktaren) i näteten av kraftmodulens kontrollorgansdekal.



Dekalerna som sitter på utrustningen får INTE tas bort, skadas, smutsas ned, döljas osv.

Om Admin Plus-lösenordet krävs ska du använda kraftmodulens serienummer -SN: YYWSSSSSS-

I handboken eller i vissa fall på utrustningen är faro- eller riskzonerna märkta med skyltar, dekaler, symboler eller ikoner.



Läs alltid bruksanvisningen



Allmän varning – viktig säkerhetsinformation



Farlig spänning



Utrustningens skyddsklassning



Temperaturområde



Utan isolertransformator



Ingångsspänningens (DC) pluspol och minuspol (DC)



Använd alltid skyddskläder och/eller personlig skyddsutrustning



Anslutningspunkt för skyddsjord



Likström, respektive växelström



Varma ytor



Det tar tid för lagrad energi att laddas ur

# Lyfta och transportera

## Transport och hantering

När utrustningen transporteras, i synnerhet på vägar, måste lämpliga fordon och metoder användas så att komponenterna (i synnerhet elektroniska komponenter) skyddas mot kraftiga stötar, fukt, vibrationer osv.

## Packa upp och kontrollera

Förpackningsmaterialet måste bortskaffas i enlighet med gällande bestämmelser i installationslandet. När du öppnar förpackningen ska du kontrollera att det inte finns några skador på utrustningen och att alla komponenter finns med. Om du upptäcker defekter eller skador ska du avbryta uppackningen och rådfråga speditören samt omgående informera ABB Service.

## Utrustningens vikt

| Enhet      | Vikt (kg/lb)   | Lyftpunkter | Hål för handtag (tillval) eller lyftögglor UNI2947 (medföljer ej) |
|------------|----------------|-------------|---|
| Kraftmodul | 70 kg/154 lb   | 4           | M8 Sats med handtag (04) (måste beställas)                        |
| Kabelbox   | ~ 55 kg/121 lb | 4           | M8 Sats med handtag (04) (måste beställas)                        |

## Lyfta



**Risk för personskada på grund av utrustningens tunga vikt!**

ABB lagrar och skyddar vanligtvis enskilda komponenter på lämpligt sätt så att det ska bli lättare att transportera och därefter hantera dem. Trots detta är det ändå som regel nödvändigt att vända sig till erfaren och specialiserad personal när det gäller att lasta och lossa komponenter.

Kraftmodulen och kabelboxen måste lyftas med hjälp av de fyra handtagen (04) (måste beställas) eller med hjälp av lämplig lyftutrustning.

Lyftmedlen måste klara att bära utrustningens vikt.



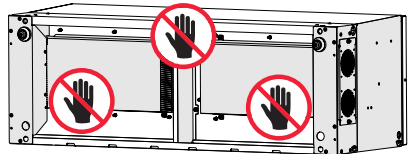
**Om utrustningen lyfts för hand måste antalet operatörer som krävs för att lyfta utrustningen överensstämma med de lokala bestämmelserna om lyftgränser per operatör**

Handtagen (04) måste monteras i de avsedda hålen på kapslingarna. Om du lyfter med vajrar kan M8-lyftögglor monteras i samma hål.

**Handtering och installation får bara ske med specialverktygen och -tillbehören som medföljer "PVS-installationspaketet" som måste beställas separat. Det är obligatoriskt att använda den här utrustningen för att installera växelriktaren på ett säkert sätt. Du hittar mer information i kapitlet "Sats med rekommenderade reservdelar" i produkthandboken.**



**Fatta INTE tag i utrustningen i den bakre flänsen!**  
**Risk för personskada på grund av vassa kanter samt risk för skador på utrustningen. Använd alltid lämplig lyftutrustning!**



Någon av följande lyftmetoder måste användas för att förflytta utrustningen under installations- eller underhållsfasen:

| Lyfta för hand (handtag)                    | Lyfta vertikalt<br>(lyftögglor och lyftbalanseringsdon)  | Lyfta horisontellt<br>(lyftögglor och lyftbalanseringsdon)   |
|---|--|--|
|   |  |  |
| M8. Sats med handtag (04) (måste beställas) | M8. Hål för lyftögglor UNI2947 (medföljer ej)<br>*lyftbalanseringsdonet måste vara 20 cm längre (per sida) än enheten som lyfts. | M8. Hål för lyftögglor UNI2947 (medföljer ej)<br>*lyftbalanseringsdonet måste vara 20 cm längre (per sida) än enheten som lyfts. |

(Fortsätt till nästa sida)

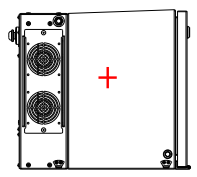
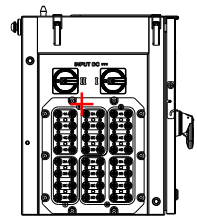
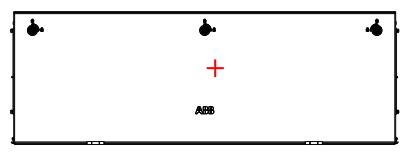
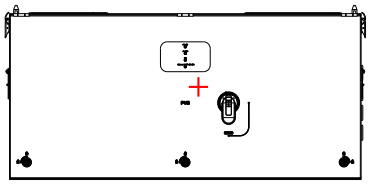




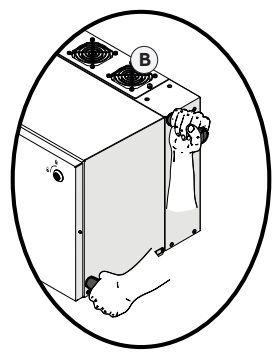
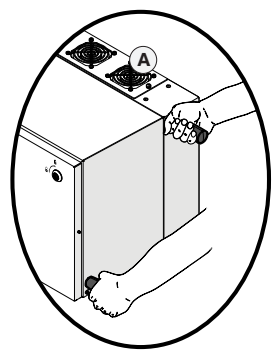
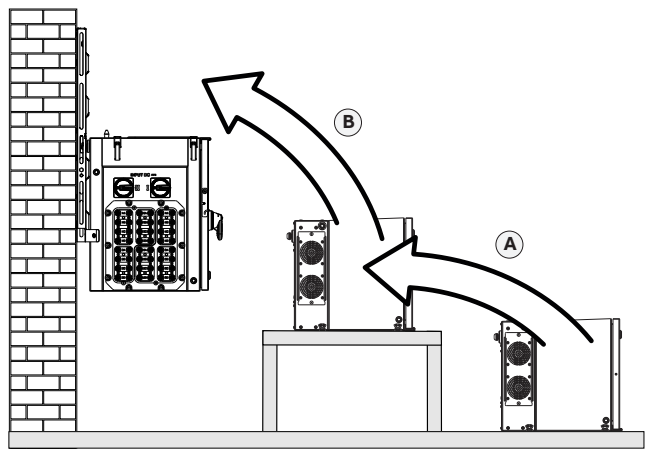
Ta alltid hänsyn till kapslingarnas tyngdpunkt när du lyfter dem.

Tyngdpunkt (kabelbox)









Tyngdpunkt (kraftmodul)





Om du lyfter för hand rekommenderar vi att du använder en stödyta (t.ex. ett bord) att placera utrustningen på under lyftet så att du har möjlighet att byta grepp.



## Lista över medföljande komponenter

| Tillgängliga komponenter till kabelboxen (02)                                    | Antal |
|--|-------|
|  | 4     |
|  | 1     |
|  | 1 + 1 |
|  | 24    |
|  | 24    |
|  | 1     |
|  | 1     |
|   | -     |

| Tillgängliga komponenter till kraftmodulen (01)                                   | Antal |
|---|-------|
|  | 2     |
|  | 3     |
|  | 1 + 2 |
|  | -     |

| Tillgängliga komponenter till konsolen  | Antal |
|---|-------|
|  | 2     |
|  | 2     |

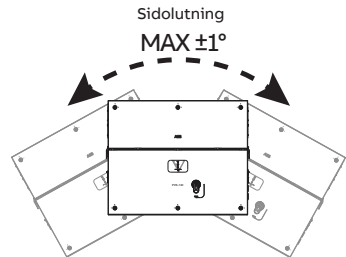
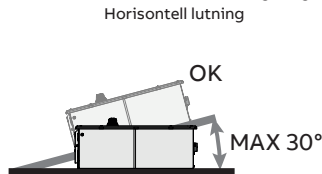
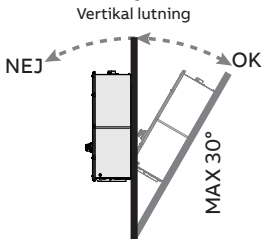
## Välja installationsplats

### Allmän rekommendation om installationsläget

- Läs avsnittet om egenskaper och tekniska data för att kontrollera vilka miljöförhållanden som krävs (skyddsklassning, temperatur, fuktighet, höjd osv).
- Installationsplatsen ska vara lättillgänglig.
- Det är INTE tillåtet att installera enheten på en plats där den utsätts för direkt solljus (använd markiser om du installerar enheten i direkt solljus).
- Den slutgiltiga installationen av enheten får inte försvåra åtkomsten till eventuella frånkopplingsanordningar som befinner sig externt.
- Installera inte enheten i små, tillslutna utrymmen där luften inte kan cirkulera fritt.
- Se alltid till att luftflödet runt växelriktaren inte blockeras för att undvika överhettning.
- Installera inte enheten på platser där brandfarliga ämnen eller gaser finns (minsta avstånd 3 m).
- Installera inte enheten på träväggar eller andra lättantändliga stöd.
- Installera enheten på en vägg eller kraftig konstruktion som klarar att bära enhetens vikt.
- Installera inte enheten i utrymmen där människor bor eller där människor eller djur förväntas vistas längre stunder eftersom växelriktaren avger ett högtjutt buller under drift. Bullernivån påverkas kraftigt av var apparaten installeras (till exempel typen av yta runt växelriktaren, utrymmets allmänna egenskaper osv.) och av kvaliteten på elförsörjningen.
- Öppna aldrig växelriktaren om det regnar (även om det bara regnar lätt), snöar eller vid luftfuktighetsnivåer > 95 %. Täta alltid oanvända öppningar noggrant. Om du öppnar enheten när den är våt ska du undvika att vatten kommer in i enheten; detta gäller både kabelboxen och kraftmodulen.
- Alla installationer över 2 000 meter (6 500 fot) måste utvärderas av ABB:s tekniska försäljningsavdelning för att det ska gå att fastställa rätt reducering utifrån databladet.

### Tillåten lutning

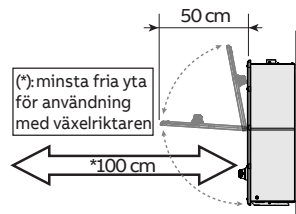
- Installationen kan göras vertikalt eller horisontellt med en maximal lutning enligt bilderna.



Om du installerar enheten horisontellt utomhus bör installationen ha en lutning på minst 3° för att det ska gå att undvika att vatten blir kvar.

## Avstånd

- Vid underhåll på maskinvara och programvara måste frontluckan öppnas. Se till att hålla rätt säkerhetsavstånd vid installationen så att det går att genomföra rutinkontroller och underhåll.
- Se till att det finns en tillräckligt stor arbetsyta framför växelriktaren för att kunna öppna frontluckorna och genomföra anslutningar inuti enheten.
- Installera apparaten på en höjd som tar hänsyn till dess vikt och i ett läge som gör det möjligt att utföra service på den, om det inte finns lämpliga hjälpmedel för att utföra åtgärden.
- Installera om möjligt enheten i ögonhöjd så att status-LED:erna (08) är lätta att se.

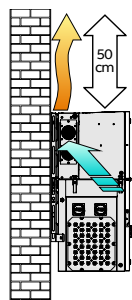
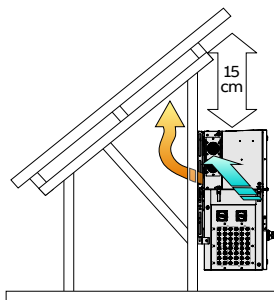
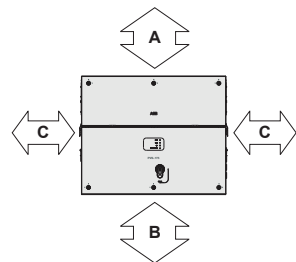


- Håll minimiavstånden till föremål omkring växelriktaren som kan hindra installationen eller begränsa eller blockera luftflödet.

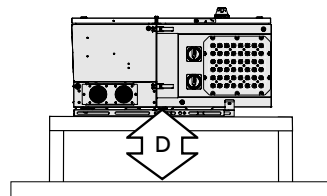
De minsta tillåtna säkerhetsavstånden är beroende av flera faktorer:

Ventilationsflödet på baksidan av växelriktaren. Beroende på stödet där växelriktaren installeras ändras det fria utrymme som krävs upptill (A): om växelriktaren installeras på ett stöd utan öppningar (t.ex. en vägg), riktas hela värmeflödet mot ovasidan av växelriktaren. Därför är det minsta fria utrymme som krävs upptill (A) 50 cm.

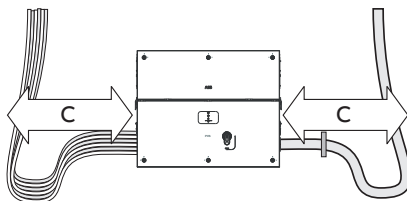
I annat fall, om växelriktaren installeras på ett stöd med öppningar (t.ex. på en ram), kan värmen flöda fritt på baksidan av växelriktaren. Då minskar det minsta fria utrymme som krävs upptill (A) till 15 cm.



- Möjlig översvämning eller skada vid gräsklippning. Detta ändrar det fria utrymme som krävs nedtill (B) eller baktill (D – endast vid horisontell installation): Om växelriktaren installeras på en plats där det finns en konkret risk för översvämning eller skador genom gräsklippning är det minsta rekommenderade fria utrymme nedtill (B) eller baktill (D – endast vid horisontell installation) 50 cm. I annat fall, om växelriktaren installeras på en plats utan risk för översvämning eller skador vid gräsklippning, är det minsta fria utrymme som krävs nedtill (B) och baktill (D – endast vid horisontell installation) 15 cm.



- Kablarnas böjningsradie. Det minsta fria utrymme som krävs på sidorna (C) kan variera beroende på kabeltyp (kabelmått, böjningsradie osv.): det här måste utvärderas av installatören under utformningen av anläggningen (mer information finns i kapitlet "Kabeldragning"). Under alla omständigheter får det minsta fria utrymme som krävs för ordentlig ventilering av enheten (i närheten av sidofläktarna) inte vara under 15 cm på höger sida eller 30 cm på vänster sida.

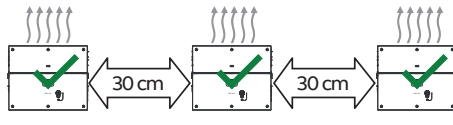


Om växelriktaren installeras manuellt med hjälp av handtagen (04), ska du tillåta ett fritt utrymme på minst 60 cm på sidorna för att lyfta den.

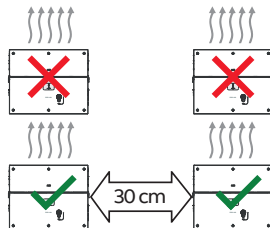


Om växelriktaren installeras med lyftutrustning (lyftögglor och vajrar) kan sidoavstånden (C) minskas till minimikraven, men då går det inte att lyfta den manuellt i efterhand: i ett sådant fall måste lyftutrustningen förbli tillgänglig på platsen för eventuella efterföljande åtgärder.

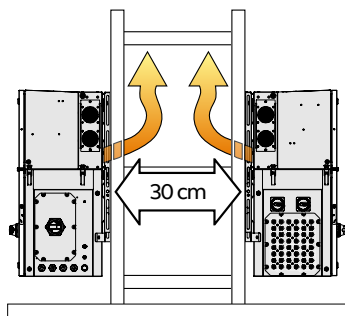
## Installera flera enheter



- När du installerar flera enheter ska du placera växelriktarna sida vid sida och se till att hålla det minsta säkerhetsavstånd (mätt från växelriktarens ytterkant) för varje växelriktare som anges på bilden nedan.



- Vertikal installation av två växelriktare baksida mot baksida är också tillåtet på en konstruktion som består av två eller tre bärande ramar (se avsnittet "Montera med en stödkonsol"). I ådana fall är det rekommenderade minsta avståndet mellan enheterna 30 cm om man vill undvika att använda en luftavskiljare.



Läs garantivillkoren för att avgöra ett eventuellt uteslutande av garantin till följd av felaktig installation.

## Kontroll av miljön för trådlösa signaler

Växelriktaren kan driftsättas och övervakas med hjälp av kanalen för trådlös kommunikation. Växelriktarens nätverkskort använder radiovågor för att överföra och ta emot data. Därför är det viktigt att hitta en ny plats för routern med hänsyn till de olika material som radiosignalen måste ta sig igenom:

| Material       | Relativ signalreduktion     |
|----------------|-----------------------------|
| Öppen plats    | 0 % (styrka på ca 40 meter) |
| Trä/glas       | Från 0 till 10 %            |
| Sten/plywood   | Från 10 till 40 %           |
| Armerad betong | Från 60 till 90 %           |
| Metall         | Upp till 100 %              |



Den slutgiltiga installationen av växelriktaren får inte försvåra åtkomsten till eventuella externa frånkopplingsanordningar.



Läs garantivillkoren för att avgöra ett eventuellt uteslutande av garantin till följd av felaktig installation.

## Monteringsanvisning



Installationsarbetena måste utföras av kvalificerad personal, och det är obligatoriskt att följa uppgifterna i den här handboken, schemana och den medföljande dokumentationen samt att observera och följa installationsordningsföljden exakt så som den beskrivs i den här handboken.



Personal som är behörig att utföra installationen måste vara specialiserad och erfaren inom installation av solenergianläggningar och i synnerhet solcellsväxelriktare. ABB kan tillhandahålla utbildning om produkten så att personalen får lämpliga kunskaper för installationen.



Installationen måste utföras av kvalificerade installatörer och/eller licensierade elektriker i enlighet med de rådande bestämmelserna i installationslandet.



Anslutningen av solcellssystemet till en elektrisk installation ansluten till elnätet måste godkännas av elleverantören.



Installationen måste utföras med utrustningen bortkopplad från alla eventuella spänningskällor. Läs kapitlet "Göra växelriktaren fullständigt spänningslös för säker åtkomst" i produkthandboken, så att du känner till alla nödvändiga steg för säker manövrering av växelriktaren.



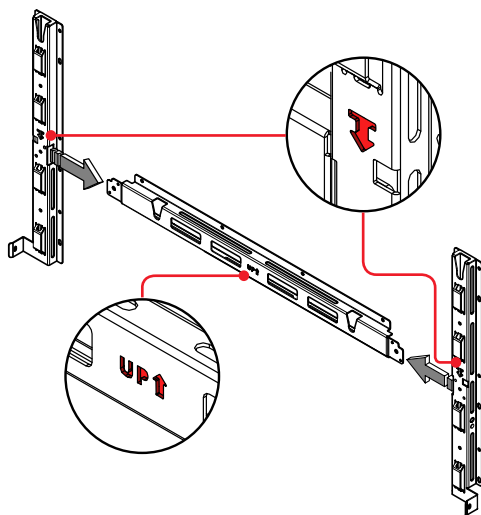
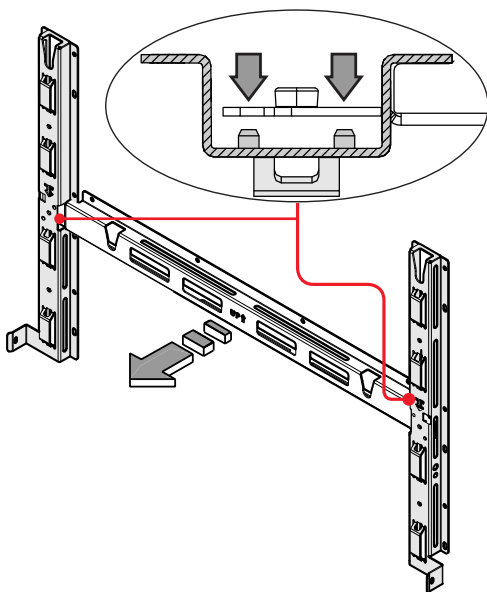
När solcellspanelerna utsätts för solljus förser de växelriktaren med kontinuerlig likspänning.

### MONTERA MED EN STÖDKONSOL

Oberoende av om monteringen sker på vertikala stöd (väggar, profiler) eller horisontella stöd är monteringsanvisningen densamma (skillnaderna beskrivs i stegen för arbetsproceduren). Stegen i monteringsanvisningen nedan hänför sig till vertikal montering.

#### Sätta ihop konsolen:

- Sätt ihop de två sidokonsolerna med mittkonsolen genom att skjuta in dem enligt bilden och observera att delarna hamnar åt rätt håll (se pilen och "UPPÅT"-markeringarna på konsolerna): sidokonsolernas pil måste vara riktad nedåt och mittkonsolens pil måste vara riktad uppåt.

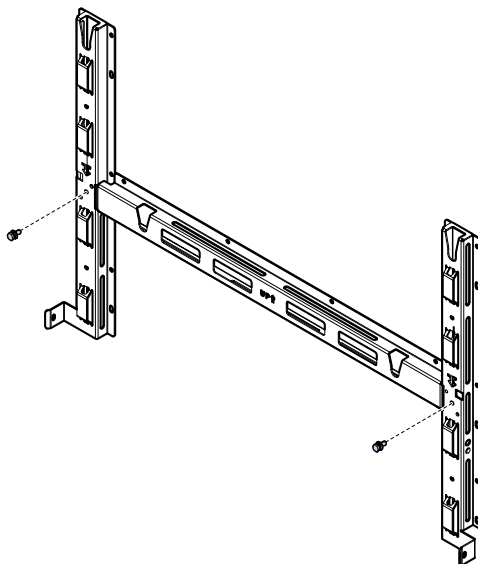


- Skjut mittkonsolen så att de båda hålen hamnar mitt för sidokonsolernas centreringsskruvar.

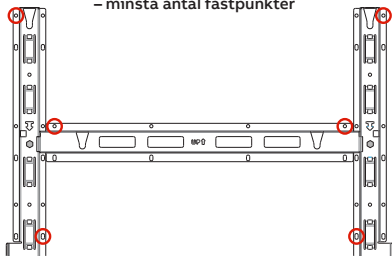
- Använd de två M8-skruvorna med planbrickor och fjäderbrickor (medföljer) för att fixera konsoldelarna.

- Placera konsolen (03) helt vågrätt på stödet och använd den som bormall.

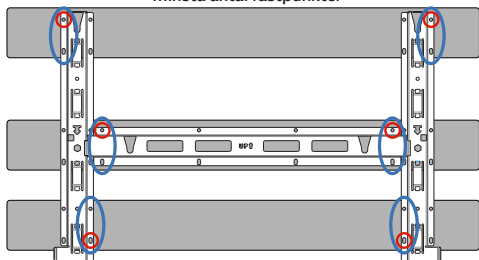
Ta hänsyn till kraftmodulens och kabelboxens totala mått.



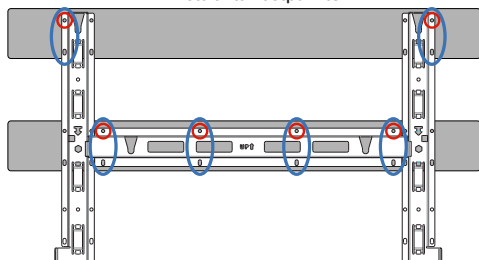
#### Vägg-/golvmontering – minsta antal fästpunkter



#### Rammontering (3 stöd) – minsta antal fästpunkter



#### Rammontering (2 stöd) – minsta antal fästpunkter

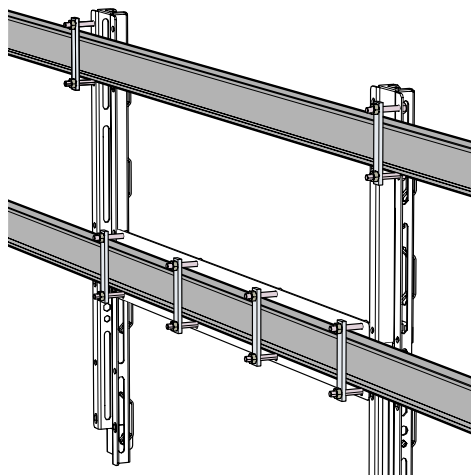


- Det är installatörens ansvar att välja ett lämpligt antal fästpunkter fördelade på ett lämpligt sätt. Valet måste ske utifrån typen av stöd (vägg, ram eller annat stöd), typen av förankring som ska användas och deras förmåga att hålla för fyra gånger växelriktarens vikt (4 x 125 kg = 500 kg för alla modeller).

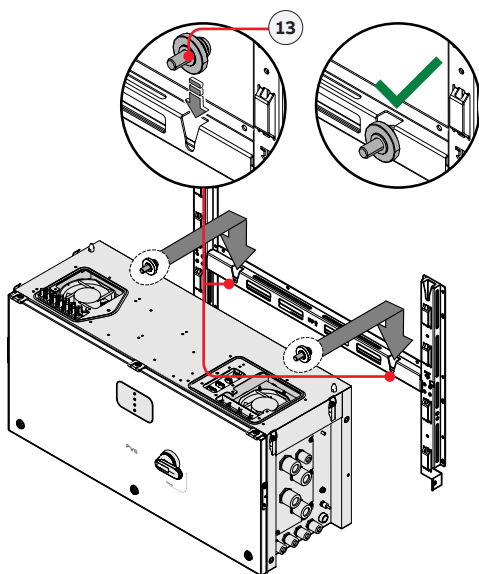
- Fäst konsolen (03) vid stödet med minst sex fästskruvar (visas med RÖTT) eller minst sex ramfästbeslag för rammontering (visas med BLÅTT).

- Borra de hål som krävs för att montera konsolen (03) beroende på vald förankringstyp. Bilderna visar rekommenderat minsta antal fästpunkter beroende på typ av stöd.

- Om "ramfästbeslag" används (se exemplet på bilden intill) är det möjligt att fästa konsolen i ramkonstruktionen utan att behöva borra några extra hål.



- Fäst konsolen (03) i stödet.




- Ta bort handtaget eller lyftanordningen (om sådan används)
- Endast för vertikal montering: Sätt på de två packningsskyddslocken (som ingår i installationssatsen) och skjut på dem tills positioneringsstiften är i rätt hål i konsolen. Om monteringen är rätt är packningsskyddslocken i låst läge.

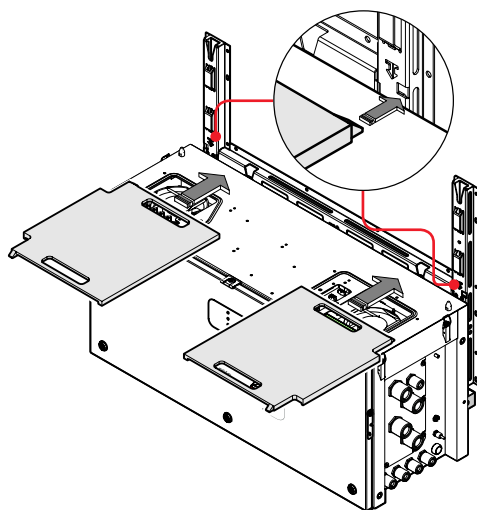
#### Sätt dit växelriktaren på konsolen

- Lyft upp kabelboxen (02) till konsolen med hjälp av handtagen (04) (tillval) eller en annan lämplig lyftanordning.



**Risk för personskada på grund av utrustningens tunga vikt.**

- Sätt in de två bakre fästbultarnas huvuden (13) (på den bakre delen av kabelboxen) i de två skårorna  i konsolen. Kontrollera att bultarna (13) har satts i ordentligt i skårorna innan du släpper kabelboxen.





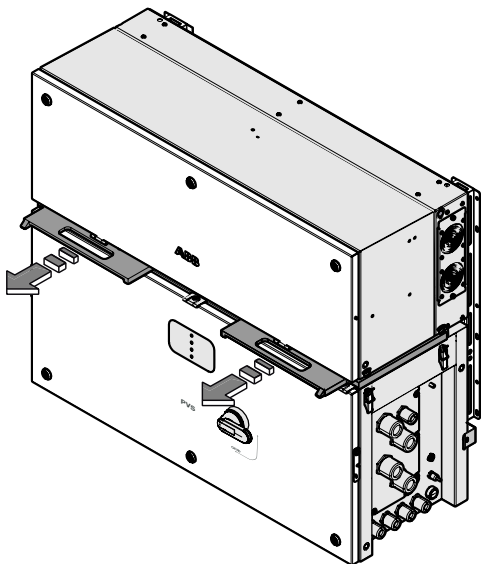
(Fortsätt till nästa sida)

- Lyft upp kraftmodulen (01) till konsolen och upp över kabelboxen (02) med hjälp av handtagen (04) eller en annan lämplig lyftanordning.

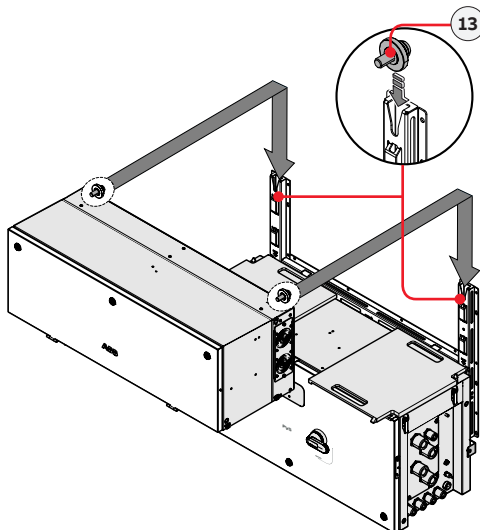
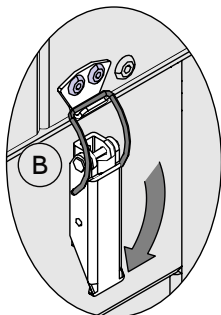
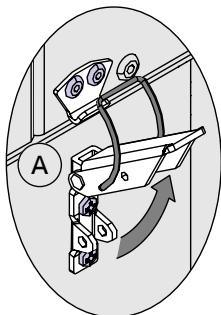


**Risk för personskada på grund av utrustningens tunga vikt.**

- Sätt in de två bakre fästbultarnas huvuden (13) (på den bakre delen av kraftmodulen) i skårorna  i konsolen. För horisontell montering indikerar de två markeringarna  på konsolen det ställe där kanten på kraftmodulen måste placeras för att de bakre fästbultarna (13) ska haka i.



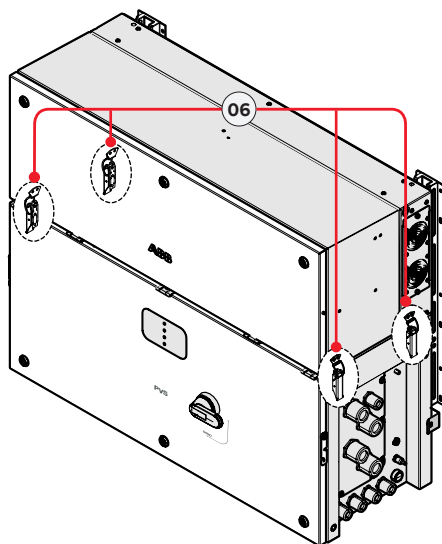
- Stäng alla fyra sidoförslutningar (06) enligt bilderna.



- Endast för vertikal montering:  
Ta bort packningsskyddslocken som du installerade tidigare från växelriktaren genom att dra ut dem i handtagen.



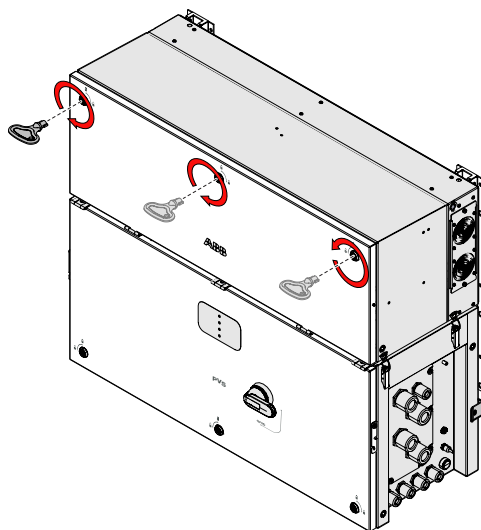
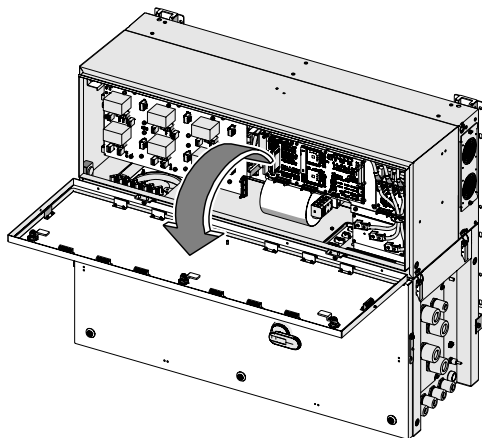
Packningsskyddslocken och handtagen kan återvändas vid ny installation





### Öppna luckan

- Använd nyckelverktyget som medföljde komponentsatsen i kabelboxpaketet och öppna luckans tre kvartsvarvslås (05) genom att följa tillvägagångssättet som visas på de tillhörande trycken på luckan.



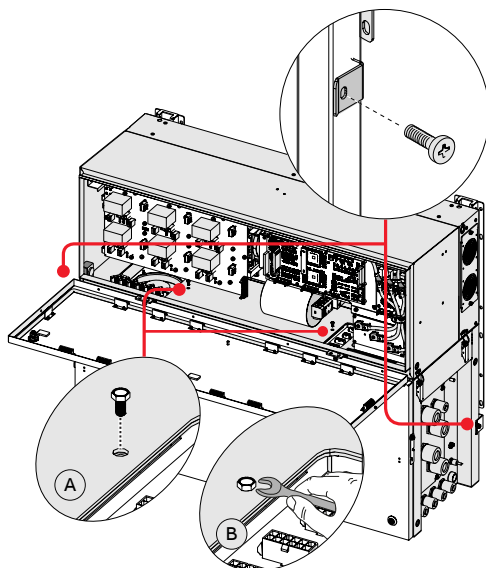
- Öppna luckan och använd luckans stödbeslag (14) för att låsa luckan i öppet läge.



Se till att fästa luckans stödbeslag (14) ordentligt för att undvika skador på luckan!

### Slutgiltiga fäståtgärder

- För att du ska kunna komma åt de två kopplingskruvarna och slutföra sammankopplingen av kraftmodulen och kabelboxen måste du öppna kraftmodulens frontpanel och skruva i de två skruvarna enligt bilden.
- Dra åt de två sexkantskopplingskruvarna med ett åtdragningsmoment på 10 Nm.
- Dra åt de två sidoskruvarna (medföljer) med ett åtdragningsmoment på 5 Nm för att undvika att den nedre delen av växelriktaren tipsar.



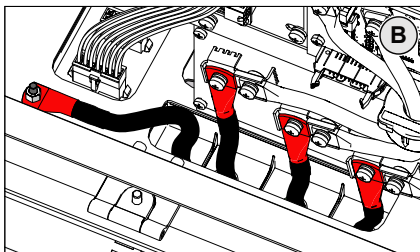
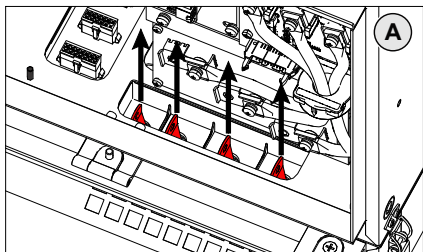
(Fortsätt till nästa sida)

## Ansluta gränssnittsanslutningsdonen

Den sista åtgärden innan du drar kablarna till AC- och DC-källorna och ansluter dem är att ansluta gränssnittsanslutningsdonen som gör att kraftmodulen (01) och kabelboxen (02) kan anslutas elektrisk till varandra och kommunicera sinsemellan:

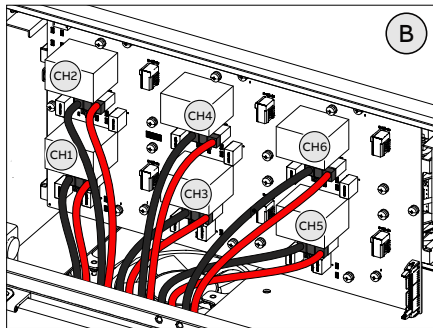
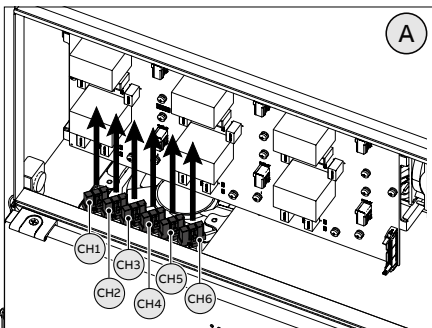
### Ansluta kablarna till AC-gränssnittet:

- Anslut R-, S- och T kablarna från kabelboxen vid fästpunkterna R, S, T på AC-förbindelsekortet (58) med hjälp av skruvarna som medföljde kraftmodulens komponentsats (åtdragningsmoment 4 Nm).
- Anslut jordkabeln på den avsedda platsen bredvid AC-förbindelsekortet (58) (se bilden) med hjälp av M5-muttern och de två räfflade låsbrickorna som medföljde kraftmodulens komponentsats (åtdragningsmoment 2 Nm).



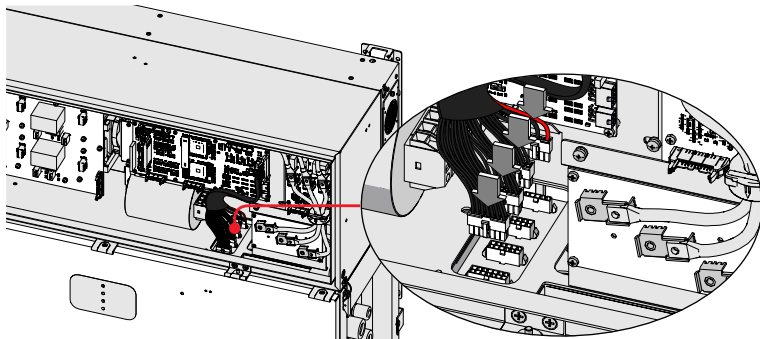
### Ansluta kablarna till DC-gränssnittet:

- Anslut de 6 anslutningsdonen från kabelboxen till de avsedda anslutningarna på DC-förbindelsekortet (59)



### Ansluta kablarna till signalgränssnittet:

- Anslut signalgränssnittskablarna till tillhörande anslutningsdon för gränssnittssignaler (30); börja med anslutningsdonet längst bak.



### För anslutning till nätet i Sydafrika.

Enligt kraven i NRS097-2-1 är det obligatoriskt att i slutet av installationen fästa dekalen till vänster (som medföljer växelriktaren) i närheten av kraftmodulens kontrollorgansdekal.



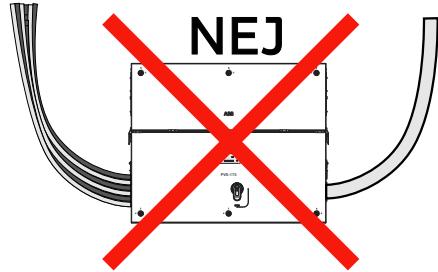
#### WARNING!

NRS 097-2-1:2017 (South Africa)

|                     |                    |                          |
|---------------------|--------------------|--------------------------|
|                     | Total [ $\Omega$ ] | X/R ratio                |
| Reference Impedance | 0.156              | 3.9                      |
|                     | I_SC [ A ]         | S_SC [kVA] (three phase) |
| Fault Level         | 1475               | 1018                     |

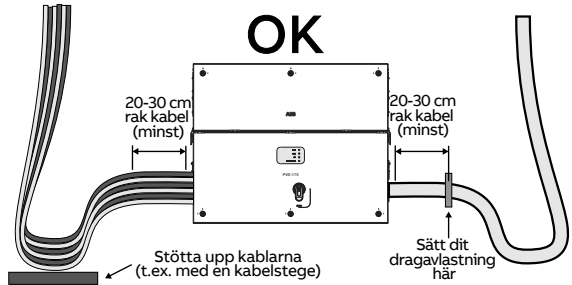
It is not intended to connect this Inverter to a network with an higher Network Impedance.

## Dra kablarna till växelriktaren



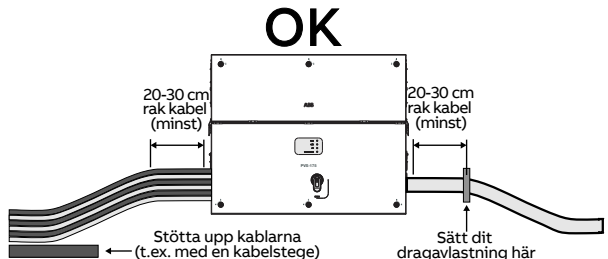
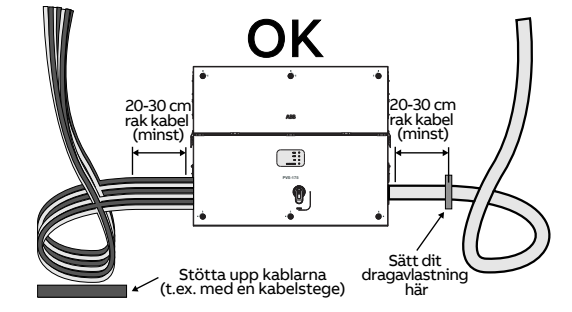
Kablarna måste dras så att man undviker att det droppar vatten på AC-panelens kabelgenomföringar (**11**), DC-ingångens snabbanslutningar (**16**) eller servicekabelgenomföringarna (**12**).

I synnerhet när de kommer uppifrån måste kablarna dras så att de bildar en slinga; det gör att vattnet som hamnar på kablarna rinner bort.




AC- och DC-ledarna måste förankras eller stötts upp för att man ska kunna undvika att kabelgenomföringarna och snabbanslutningarna belastas eller utsätts för mekaniska påfrestningar, vilket kan medföra skador på AC- och DC-plattorna.

Bilderna här intill visar några exempel på felaktig och korrekt kabeldragning.



## Jordningskabelns egenskaper

ABB:s växelriktare måste jordas via anslutningspunkterna märkta med symbolen för skyddsjord  och med en kabel med lämplig ledararea för den maximala jordfelsström som det genererande systemet kan utsättas för. **Under alla omständigheter måste skyddsjordledarens tvärsnittsarea vara minst hälften så stor som fasledarens tvärsnittsarea.**

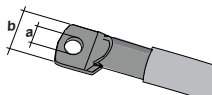


**Eventuella fel som uppstår på växelriktaren när den inte är ansluten till jord via lämplig anslutningspunkt täcks inte av garantin.**

Jordanslutningen kan göras via skyddsjordspunkten (int.) (25) eller skyddsjordspunkten (ext.) (10) eller bådadera (om detta krävs enligt gällande bestämmelser i installationslandet i fråga).

Jordledningskabelns dimensionering beror på valet av anslutningspunkt (intern (25) eller extern (10)) där den ska anslutas:

|                   | Skyddsjordspunkt (int.) (25)                             | Skyddsjordspunkt (ext.) (10)                                     |
|-------------------|--|--|
| Kabeldiameter     | 10–17 mm (M25-kabelgenomföring)                          | -  |
| Maximal ledararea | 95 mm <sup>2</sup>                                       | -  |
| Kabelstorlekar    | för M10-pinnbult<br>a = 10,5 mm (min)<br>b = 40 mm (max) | för M8-pinnbult<br>a = 8,4 mm (min)<br>b = alla storlekar godtas |



## Ledningskabel och skyddsanordningar

### Överlastskyddsbrytare (AC-frånskiljare) och differentialskydd nedströms växelriktaren

För att skydda växelriktarens AC-anslutningsledning måste du installera ett överströmsskydd med följande egenskaper (det här är egenskaper hos en överlastskyddsbrytare till en installation med en enda växelriktare):

|                                 | PVS-100-TL   | PVS-120-TL              |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| Typ                             | Automatisk brytare med termomagnetiskt differentialskydd |                         |
| Märkspänning/-ström             | 400 V AC/min. 150 A (*)                                  | 480 V AC/min. 150 A (*) |
| Egenskaper för magnetiskt skydd | Magnetkurva B/C  |                         |
| Antal poler                     | 3/4  |                         |

(\*): ta hänsyn till termisk reducering och annan reducering när du väljer märkström till skyddsutrustningen till din tillämpning.

Om du installerar en jordfelsbrytare ska enheten ha följande egenskaper för att det ska gå att förhindra onödig frånkoppling på grund av kapacitiva läckageströmmar från solcellsmoduler:

|            | PVS-100-TL | PVS-120-TL |
|------------|------------|------------|
| Typ        | A/AC       |            |
| Känslighet | 1,0 A      | 1,2 A      |

ABB deklarerar att ABB:s transformatorlösa växelriktare, när de gäller deras konstruktion, inte introducerar kontinuerliga jordfelsströmmar, och därför finns det inget krav på att differentialskyddet som installeras nedströms växelriktaren måste vara av typ B i enlighet med IEC 60755/A 2.

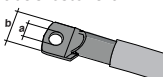
### Ledningskabelns egenskaper och dimensionering

Beroende på typ av AC-panel är det möjligt att ansluta kablar med en ledare eller en flerpölig kabel:

- Konfigurationer med en kärna har 4 st. M40-kabelgenomföringar till "N" neutral, "R", "S", "T"-faserna och en M25-kabelgenomföring till jordkabeln.
- Konfigurationer med flera kärnor (tillval) har en M63-kabelgenomföring till "N" neutral, "R", "S", "T"-faserna och en M25-kabelgenomföring till jordkabeln.

Tvärsnittet hos AC-ledningens ledare måste vara rätt dimensionerat för att man ska undvika oönskad frånkoppling av växelriktaren från elnätet till följd av hög impedans hos ledningen som ansluter växelriktaren till strömförsörjningspunkten.

|                  | Kabel med en kärna                                       | Kabel med flera kärnor |
|------------------|--|------------------------|
| Kabeldiameter    | 19–28 mm   | 37–53 mm               |
| Minsta ledararea | 50 mm <sup>2</sup>                                       |                        |
| Kabelstorlekar   | för M10-pinnbult<br>a = 10,5 mm (min)<br>b = 40 mm (max) |                        |



**AC-anslutningskenorna (21) är av tennpläterad koppar. Om aluminiumkablar används måste du därför garantera en korrekt sammankoppling med kopparskenorna genom att använda en lämplig kabelsko i bimetall.**

## Utgångsanslutning till kraftnätet (AC-sidan)

Växelriktaren måste anslutas till ett trefasssystem med mitten av stjärnkopplingen ansluten till jord. När du ansluter växelriktaren till kraftnätet kan du välja mellan en anslutning med fyra trådar (3 faser + neutral) och en med tre trådar (3 faser).



**Under alla omständigheter är det obligatoriskt att ansluta växelriktaren till jord.**

Beroende på typ av AC-panel är det möjligt att ansluta kablar med en ledare eller en flerpolig kabel:

- Konfigurationer med en kärna har 4 st. M40-kabelgenomföringar till "N" neutral, "R", "S", "T"-faserna och en M25-kabelgenomföring till jordkabeln.
- Konfigurationer med flera kärnor (tillval) har en M63-kabelgenomföring till "N" neutral, "R", "S", "T"-faserna och en M25-kabelgenomföring till jordkabeln.

Anslutningarna kan också göras med kabelboxen **(02)** bortkopplad från kraftmodulen **(01)**, som kan anslutas senare för driftsättning.

### • Konfiguration med en kärna (standard):

I den här konfigurationen måste AC-utgångs- och jordkablarna föras in i rätt kabelgenomföringar. Försök att följa en logisk ordning utifrån de invändiga anslutningarnas lägen:

R = R-fas (anges med en dekal i närheten av AC-anslutningsskenan **(21)**)

S = S-fas (anges med en dekal i närheten av AC-anslutningsskenan **(21)**)

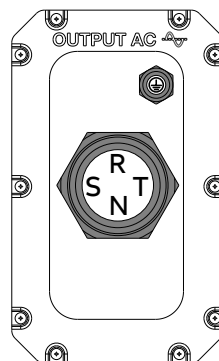
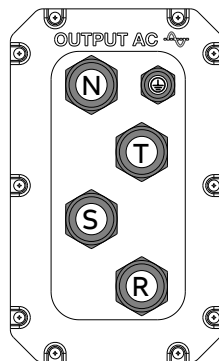
T = T-fas (anges med en dekal i närheten av AC-anslutningsskenan **(21)**)

N = Neutral (anges med en dekal i närheten av AC-anslutningsskenan **(21)**)

Jordanslutningen kan göras med hjälp av skyddsjordspunkten (int.) **(25)** eller skyddsjordspunkten (ext.) **(10)** eller bådadera (detta krävs enligt gällande bestämmelser i vissa installationsländer).



⊕ = Jord (anges med symbolen för skyddsjord ⊕ i närheten av anslutningspunkten för skyddsjord (int.) **(25)** eller anslutningspunkten för skyddsjord (ext.) **(10)**).



### • Konfigurationer med flera kärnor (tillval):

Den här AC-panelsversionen **(11)** kan beställas separat.

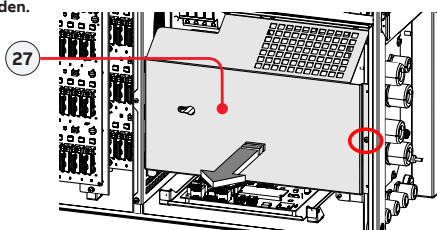
DRA ALLA KABLAR SOM BEHÖVS ENLIGT TILLVÄGAGÅNGSSÄTTET NEDAN:

**Installationen måste utföras av kvalificerade installatörer och/eller licensierade elektriker i enlighet med de rådande bestämmelserna i installationslandet och i enlighet med alla säkerhetsregler för elarbeten. Kunden bär ansvaret för kvalifikationer och det psykiska eller fysiska tillståndet hos den personal som interagerar med utrustningen. Personalen måste alltid bära den personliga skyddsutrustning (PPE) som krävs enligt lag i destinationslandet och allt som arbetsgivaren tillhandahåller.**



**Innan du utför någon åtgärd ska du kontrollera att en eventuell extern AC-brytare nedströms växelriktaren (elnätssidan) är i läget AV och utföra säkerhetsproceduren "bryt och läs" på den.**

- Öppna kabelboxens frontlucka **(07)**.
- Ta bort AC-skyddsplåten **(27)** genom att ta bort M5-skraven.



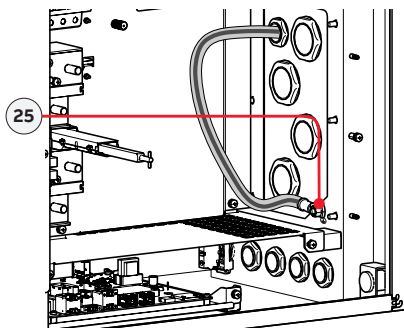
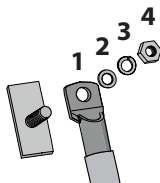
(Fortsätt till nästa sida)

- Beroende på jordanslutningsmetod (intern (25) eller extern (10)) följer du något av tillvägagångssätten nedan:

#### INTERN JORDANSLUTNING:

- Led skyddsjordskabeln genom rätt kabelgenomföring på AC-panelen.
- Fäst skyddsjordskabeln vid anslutningspunkten för skyddsjord (int.) (25) med hjälp av brickorna och bulten som redan sitter på M10-pinnbulten, enligt schemat nedan:

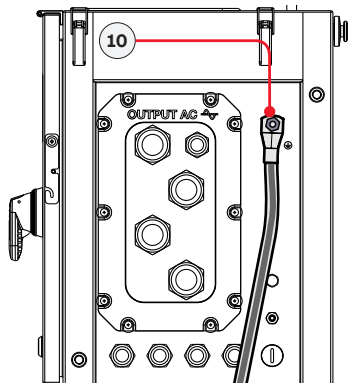
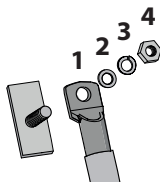
- 1 = kabelsko  
2 = planbricka  
3 = fjäderbricka  
4 = M10-mutter



#### EXTERN JORDANSLUTNING:

- Fäst skyddsjordskabeln vid anslutningspunkten för skyddsjord (ext.) (10) med hjälp av brickorna och bulten som redan sitter på M8-pinnbulten, enligt schemat nedan:

- 1 = kabelsko  
2 = planbricka  
3 = fjäderbricka  
4 = M8-mutter



Kabelskon måste installeras med ett åtdragningsmoment på minst 21 Nm.

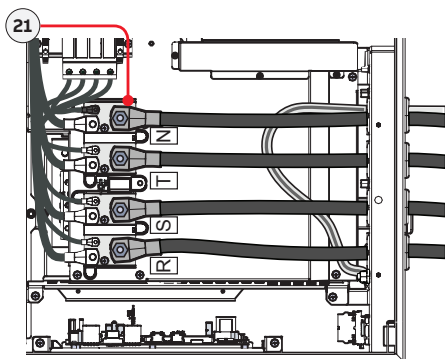
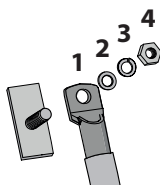


Innan du ansluter växelriktaren till AC- eller DC-källor ska du använda en lämplig multimeter och testa ledningsförmågan hos jordanslutningarna mellan anslutningspunkten för skyddsjord (ext.) (10) och handtagsgången (04) på kraftmodulens hölje.

#### INTERN AC-ANSLUTNING:

- Led faskablarna genom kabelgenomföringarna på AC-panelen.
- Fäst kabelskorna för faser och neutral (om detta krävs) vid AC-anslutningsskenorna (21) – kontrollera att faserna överensstämmer med dekalerna – med hjälp av brickorna och M10-muttrarna som redan sitter på skenan enligt schemat nedan:

- 1 = kabelsko  
2 = planbricka  
3 = fjäderbricka  
4 = M10-mutter



Minsta rekommenderade tvärsnitt för fasledarna är 70 mm<sup>2</sup>.



Kabelskorna måste installeras med ett åtdragningsmoment på 25 Nm.

- Kontrollera att AC-kabelgenomföringarna sitter åt ordentligt i slutet av installationen.



Se till att alla kabelgenomföringar är ordentligt tätade så att kapslingsklass IP65 bibehålls.

## Kontrollera att strängarna och ingångsanslutningen (DC) har rätt polaritet



**Varning!** Växelriktarna som det här dokumentet hänvisar till är **UTAN ISOLERTRANSFORMATOR** (transformatorlösa). Den här typen kräver att du använder isolerade solcellspaneler (klass A enligt IEC61730) och att du håller solcellsgeneratoren flytande med avseende på jord: ingen pol på generatormen får vara ansluten till jord.



Följ maximal ingångsström i fråga om snabbanslutningarna enligt specifikationerna i tekniska data.

När solcellspanelerna utsätts för solljus förser de växelriktaren med likspänning. För att det ska gå att undvika risk för elstötar måste all ledningsdragnings ske med DC-frånskiljarna (15), eventuella DC-frånskiljare utanför växelriktaren (i förekommande fall ska säkerhetsproceduren "bryt och läs" utföras på dem), AC-frånskiljarna (09) och eventuella AC-frånskiljare utanför växelriktaren (utför säkerhetsproceduren "bryt och läs" på dem) i läget AV.



Om det endast finns DC-frånskiljare inuti (15), finns det spänningsförande delar inuti växelriktaren, vilket medför risk för elstötar. I sådana fall är de här åtgärderna endast tillåtna tillsammans med personlig skyddsutrustning (overall med ljusbågsskydd, dielektrisk hjälm med visir, isolerande handskar klass 0, skyddande överhandskar i skinn EN420 – EN399, skyddsskor).

För att ansluta strängarna behöver du använda snabbanslutningarna (16) (vanligtvis Weidmüller PV-Stick eller WM4, MultiContact MC4 och Amphenol H4) som sitter till vänster om kabelboxen (02).



I dokumentet "Strängväxelriktare – bilaga till produkthandbok" som finns på [www.abb.se/solenergi](http://www.abb.se/solenergi) hittar du information om märke och modell på snabbanslutningen. Beroende på modellen av anslutningsdon till den egna växelriktaren behöver du använda samma modell och respektive motpart (kontrollera vilken motpart som är kompatibel på tillverkarens eller ABB:s webbplats).



Om du använder motsvarande delar som inte är kompatibla med snabbanslutningsmodellerna på växelriktaren kan det leda till allvarliga skador på enheten och medföra att garantin upphör att gälla.

Ingångsanslutningarna är indelade i 6 grupper (en grupp för varje ingångskanal) som består av fyra par snabbanslutningar.

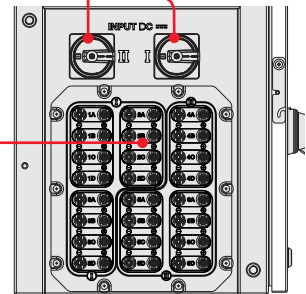
15

För ingångsanslutningar märkta med "A" och "D" måste du direkt ansluta de enskilda strängarna som går in i växelriktaren (fältkoppla inte parallella strängar). Det beror på att strängsäkringarna på den positiva sidan (19) och den negativa sidan (20) som sitter på varje ingång inte är märkta för parallellanslutning av strängar (system).

En sådan åtgärd skulle kunna skada säkringarna, vilket skulle kunna medföra en funktionsfel hos växelriktaren.

Parallellanslutning av strängarna (systemstruktur) kan göras uppströms ingångsanslutningarna märkta med "B" och/eller "C" med hjälp av en lämplig Y-adaptör för snabbanslutningar: i sådana fall måste ingångssäkringarna bytas ut mot en storlek som är lämplig för de parallellanslutna strängarna.

16



### KONTROLLERA STRÄNGARNAS POLARITET OCH INSTALLERA SÄKRINGAR



Kontrollera att ingångssträngarna har rätt polaritet och att det inte finns någon avledning till jord i solcellsgeneratoren. Insidan av utrustningen kan endast komma åt efter att utrustningen har kopplats bort från elnätet och från solcellsgeneratoren.



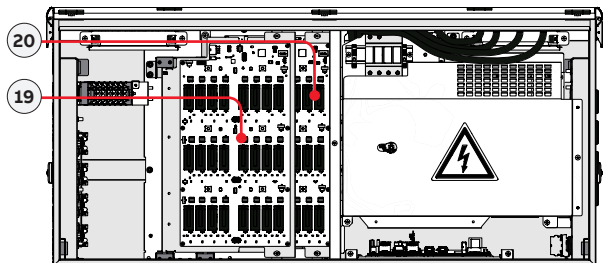
Försäkra dig om att strängspänningen är densamma i alla strängar som är anslutna till samma ingångskanal. Skillnad i spänningen (hos de parallellanslutna strängarna) kan ge minskade prestanda och leda till att säkringarna öppnas.



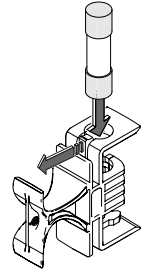
Installationen måste utföras av kvalificerade installatörer och/eller licensierade elektriker i enlighet med de rådande bestämmelserna i installationslandet och i enlighet med alla säkerhetsregler för elarbeten. De här åtgärderna är EN-DAST tillåtna tillsammans med personlig skyddsutrustning för sådana här kontroller (overall med ljusbågsskydd, dielektrisk hjälm med visir, isolerande handskar klass 0, skyddande överhandskar i skinn EN420 – EN388, skyddsskor).

Omvänd polaritet kan orsaka allvarliga skador.

- Det finns en eller två kort för strängsäkringarna beroende på vilken kabelboxversion (02) som är installerad på växelriktaren:
  - SX-, SY-version: innehåller endast strängsäkringskort på den positiva sidan (19) och har 24 strängsäkringar (1 för varje sträng) som medföljer och måste installeras.
  - SX2-, SY2-version: innehåller både strängsäkringskort på den positiva sidan (19) och strängsäkringskort på den negativa sidan (20), vilka har totalt 48 strängsäkringar (2 för varje sträng). Säkringarna på strängsäkringskortet på den negativa sidan (20) är redan monterade, medan säkringarna på strängsäkringskortet på den positiva sidan (19) medföljer leveransen och måste installeras.



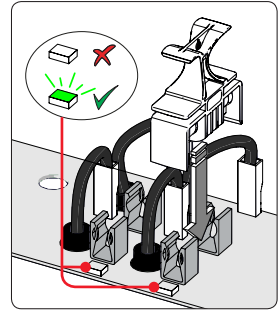
- Strängsäkringarna är installerade inuti särskilda säkerhetslägesställare som möjliggör enkel installation och borttagning och även skyddar mot ofrivillig kontakt medan växelriktaren installeras. Varje säkring är kopplad till en grön LED som kan användas till att kontrollera att strängarna har rätt polaritet.



#### METOD FÖR ATT KONTROLLERA ATT STRÄNGARNA HAR RÄTT POLARITET

- Kontrollera att det inte finns några säkringar på strängsäkringskortet på den positiva sidan (19) – om det gör det ska du ta bort dem!
- Vrid DC-frånskiljarna (15) till läget AV.

- Anslut strängarna (läs kapitlet "Ingångsanslutning till solcellsgeneratoren (DC-sidan)") och kontrollera att den GRÖNA LED:n som hör samman med varje positiv säkring aktiveras. Strängen har omvänd polaritet om den gröna LED:n är släckt, eller under vissa omständigheter, lyser svagt. Kontrollera strängarna en i taget för att säkert kontrollera vilka strängar som har omvänd polaritet.



- När du har kontrollerat alla ingångssträngar tar du bort alla anslutna strängar och kontrollerar att alla LED:er slöcknar.

 **Varning! Var noga med att koppla bort alla anslutna ingångssträngar; annars föreligger hög spänning inuti växelriktaren.**

- Installera säkringarna (medföljer) på strängsäkringskortet (19) med de medföljande säkringshållarna.

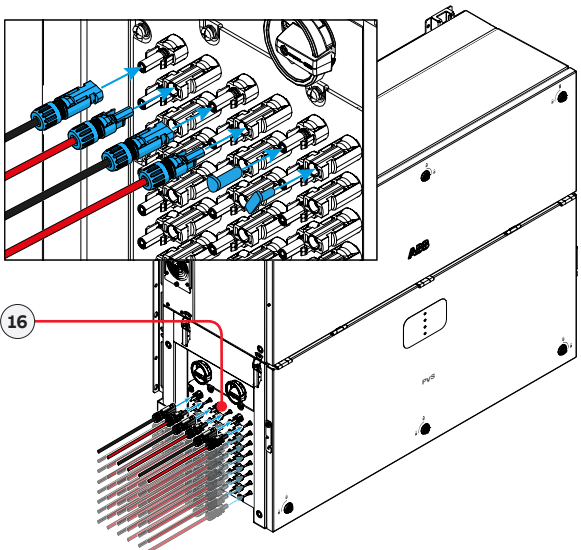
#### ANSLUTA INGÅNGSSTRÄNGARNA

- Anslut alla strängar som systemet kräver, och kontrollera alltid anslutningsdonens tätning.

**Om vissa strängingångar inte behövs måste du se till att alla lock sitter på anslutningsdonen och sätta fast alla lock som saknas. Det här är nödvändigt både för att täta växelriktaren och för att undvika skador på en ledig anslutning som kanske ska användas vid ett senare tillfälle.**

**Anslutningarna kan också göras med kabelboxen (02) bortkopplad från kraftmodulen (01), som kan anslutas senare för driftsättning. När du arbetar med kabelboxen (02) bortkopplad ska du vara extra uppmärksam på följande:**

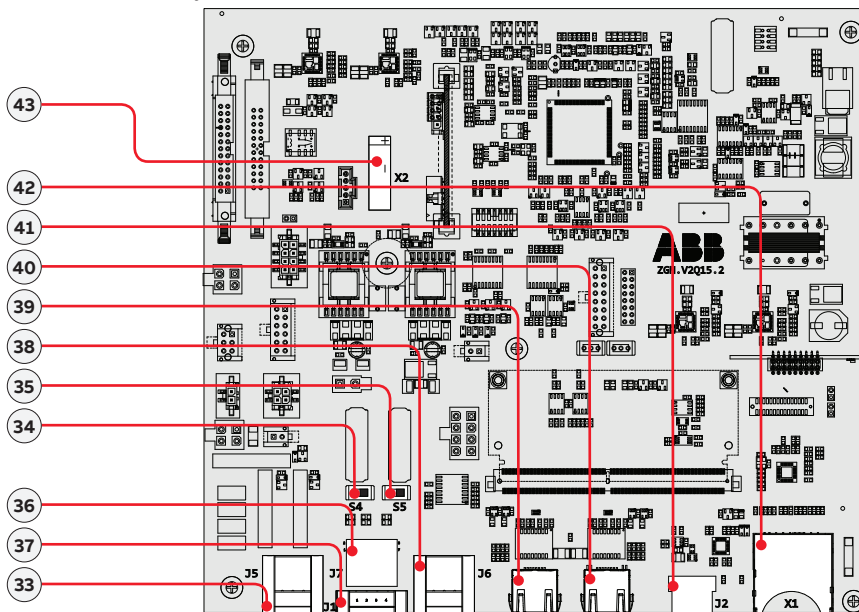
- Att det finns en jordanslutning.
- Kabelboxens ovansida måste alltid skyddas i installationer utomhus med lämpliga IP66-skyddslock (valbart tillbehör i PVS-installationspaketet som måste beställas separat).





# Kommunikations- och styrsignalernas anslutning

Kommunikations- och styrkortsreferenser



| Uttagets namn | Uttagets referens | Beskrivning av kommunikations- och styrkortet (28)                                  |
|---------------|-------------------|---|
| J5            | 33                | Anslutningsdon till multifunktionsrelä (LARM-kopplingsplint)                        |
| S4            | 34                | RS-485 ABB Service-omkopplare för 120 Ohm termineringsmotstånd (endast ABB Service) |
| S5            | 35                | Omkopplare för 120 Ohm termineringsmotstånd till RS-485-ledningen                   |
| J7            | 36                | RS-485-anslutning (RJ45) (endast ABB Service) (*)                                   |
| J1            | 37                | Kopplingsplint för fjärrledes PÅ/AV (*)   |
| J6            | 38                | Kopplingsplint för RS-485-ledning   |
| -             | 39                | Ethernet-anslutning 2 (RJ45)  |
| -             | 40                | Ethernet-anslutning 1 (RJ45)  |
| J2            | 41                | USB-kontakt   |
| X1            | 42                | SD-kortplats  |
| X2            | 43                | CR2032-knappcells batteri   |

(\*) RS-485-anslutningen (RJ45) (endast ABB Service) (36) och signalen R1 på kopplingsplinten för fjärrledes PÅ/AV (37) används till att föra fram signalerna på det externa anslutningsdonet RS-485& för fjärrledes PÅ/AV (57).

## Anslutningar till kommunikations- och styrkortet

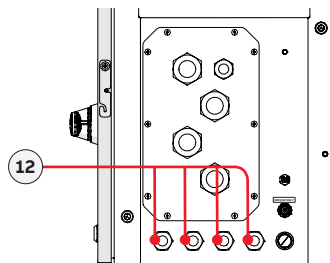
Kommunikations- och styrsignalerna är kopplade till kommunikations- och styrkortet inuti DC-kabelboxen eller direkt till anslutningarna utanpå växelriktaren. På vänster sida om DC-kabelboxen finns det 4 st. M25-kabelgenomföringar (12) som kan användas för att komma åt uttagen/anslutningarna på kommunikations- och styrkortet. Varje kabelgenomföring kan ta emot en kabel (med en diameter på 10 till 17 mm).

Som ett alternativ till en intern packning för varje kabelgenomföring kan packningen med två håll (medföljer) installeras. Packningen med två håll kan ta emot två kablar med en diameter på 6 mm. Om ett tätningshåll inte ska användas behöver du sätta i en blindplugg (medföljande plastcylinder) för att se till att växelriktaren förblir tät.

- Se till att alla oanvända kabelgenomföringar (12) tätas ordentligt med IP65-plasthättan.
- Kontrollera att signalkabelgenomföringarna (12) sitter åt ordentligt i slutet av ledningsdragnigen.



Se till att alla kabelgenomföringar är ordentligt tätade så att kapslingsklass IP65 bibehålls.



## Ethernet-anslutning

Ethernet-anslutningen möjliggör direkt dataöverföring till ABB:s server för övervakningssyften. När växelriktaren kopplas till ställs nätverksparametrarna in automatiskt och växelriktaren börjar att överföra telemetri-data till molnplattformen Aurora Vision®.

Ethernet-kommunikationskabeln måste anslutas till de särskilda anslutningarna **(39)** **(40)** på kommunikations- och styrkortet **(28)**.

Om anläggningens växelriktare behöver seriekopplas eller slingkopplas ska du använda båda anslutningarna.

Kabeln ska uppfylla följande specifikation:

- Kabeltyp: Kopplingsledare eller korsningskabel, 100BaseTx, KAT 5e (eller högre). För utomhustillämpning eller i närheten av kraftiga elektromagnetiska källor rekommenderar vi att du använder skärmade kablar med metallskärmad RJ-45-kontakt.
- UV-beständig om den används utomhus.
- Kontakttyp: metallskärmad RJ45.
- De här kablarna får vara maximalt 100 meter långa, och det är alltid klokt att inte låta dem gå förbi strömkablarna så att man undviker störningar i dataöverföringen.
- Maximalt antal växelriktare i en och samma seriekoppling är 40 stycken.

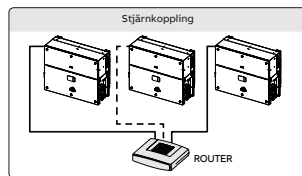
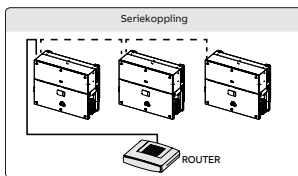
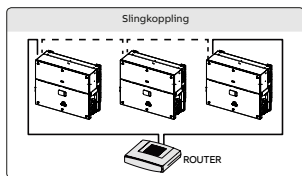


**För utomhustillämpning eller vid förekomst av ogynnsamma väderförhållanden/kraftiga elektromagnetiska fält rekommenderar vi att du använder extra överspänningsskydd.**



**För att undvika jordslingor (som kan skapa kommunikationsproblem) får du endast ansluta skärmen på en eventuell Ethernet-kabel till RJ45-kontakten på ena sidan, den andra sidan av skärmen ska du låta vara flytande. Du kan garantera detta genom att krimpa skärmen på Ethernet-kabeln för RJ45-anslutningarna endast på ena sidan av varje kabel.**

Det finns tre topologier för att ansluta routern till Ethernet.



Slingkoppling är den föredragna metoden när flera enheter ska anslutas, så att växelriktarna kan nå även om enstaka enheter havererar.

Om växelriktarna slingkopplas till nätverksswitchen rekommenderar vi att du aktiverar ett SPT-protokoll för switchen (Spanning Tree Protocol SPT (IEEE 802.1D) är aktiverat som standard för växelriktare).



**Det krävs ingen första konfiguration för att starta dataöverföringen till Aurora Vision. En Internet-anslutning krävs för att det ska gå att använda alla fjärrfunktioner hos Aurora Vision.**



I Aurora Vision-dokumenterna på ABB:s webbplats finns mer information om hur du skaffar ett Aurora Vision-konto för fjärrövervakning och -hantering av de installerade solcellsanläggningarna.

## Ansluta RS-485-ledningen för seriell kommunikation



**Observera att automatiska inställningar av nätverksparametrar vid tillkoppling, inbyggda loggfunktioner, automatisk överföring av data till Aurora Vision-molnet utan datainsamlare samt fjärruppdatering av den inbyggda programvaran bara tillhandahålls via TCP/IP-buss (Ethernet och/eller Wi-fi).**



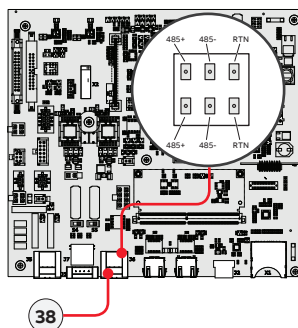
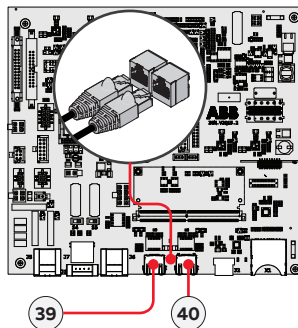
**Vi rekommenderar dig att använda växelriktarna via RS-485-ledningen om övervakningen och styrningen sker med hjälp av RS-485-styrssystem från tredje part.**

RS-485-ledningen för seriell kommunikation är reserverad för anslutning av växelriktaren till övervakningsenheter som kommunicerar med Modbus-kommunikationsprotokollet (Modbus/RTU SUNSPEC-kompatibelt). RS-485-ledningen för seriell kommunikation finns på kommunikations- och styrkortet **(28)** med två kopplingsplintar **(38)** för varje seriell ledningssignal (+T/R, -T/R och RTN) så att det ska gå att seriekoppla ("in-ut") flera växelriktare.

RS-485-porten **(38)** kan antingen användas till att ansluta tillbehör som stöds (t.ex. en väderstation); i ett sådant fall loggas och överförs data från tillbehören till molnet av själva växelriktaren (masterläge). Det här gör att växelriktaren även kan användas som datainsamlare för ABB-tillbehör.



Mer information om konfiguration och användning av RS-485-ledningen för seriell kommunikation hittar du i användarhandboken.



## Ansluta fjärrstyrningen

Växelriktarens anslutning till och bortkoppling från elnätet kan styras med en extern styrenhet.

Funktionen måste aktiveras via webbserverns användargränssnitt. Om fjärrstyrningsfunktionen är avaktiverad bestäms växelriktarens omkoppling av förekomsten av de normala parametrar som tillåter växelriktarens att anslutas till elnätet.

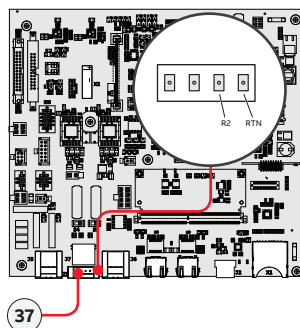
Om fjärrstyrningsfunktionen är aktiverad beror växelriktarens omkoppling, förutom på förekomsten av de normala parametrar som tillåter växelriktarens att anslutas till elnätet, även på statusen hos R2-anslutningen i förhållande till RTN-anslutningen på kommunikations- och styrkortets (28) kopplingsplint (37).

När R2-signalen uppnår samma potential som RTN-signalen (t.ex. genom en kortslutning mellan anslutningsdonets två uttag) medför det att växelriktaren kopplas bort från elnätet.

Eftersom det här är en digital ingång finns det inga krav på kabelvärsnitt att ta hänsyn till (den behöver bara uppfylla dimensioneringskravet för att leda kablar genom kabelgenomföringarna och klämanlutningen).

Den externa omkopplaren som används för fjärrledes PÅ/AV bör klara tillämpningar med låg likspänning och låg ström (den minsta kapaciteten för omkopplingsström bör vara 1 mA eller lägre).

 **Mer information om konfigurering och användning av kopplingsplinten för fjärrstyrning hittar du i användarhandboken.**



## Efterfrågeflexibilitetsläge 0 (AS/NZS 4777.2)

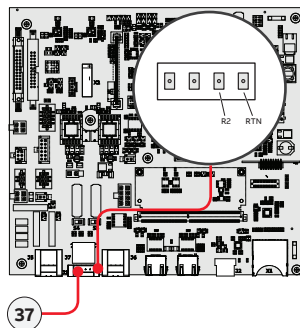
Om AS/NZS 4777.2-standarden kräver det går det att använda fjärrkopplingsplinten (38) till funktionen efterfrågeflexibilitetsläge 0 (DRM0).

 **AS4777: Om stöd för DRM0 är angivet får växelriktaren endast användas tillsammans med ABB-gränssnittet DRM0.**

**Om du vill ha mer information om DRM0-gränssnittet kan du besöka <https://new.abb.com/power-converters-inverters/solar>.**



**Mer information om DRM0-funktionen hittar du i AS/NZS 4777-standarden.**



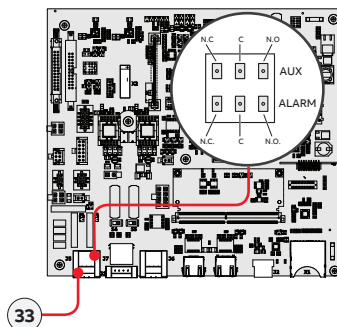
## Ansluta multifunktionsreläet (LARM och HJÄLPENHET)

Växelriktaren är utrustad med två kopplingsplintar för multifunktionsreläet (33) med konfigurerbar aktivering. Det kan anslutas med normalt öppen kontakt (där den ansluts mellan NO-anslutningen och den gemensamma kontakten C) och med normalt sluten kontakt (där den ansluts mellan NC-anslutningen och den gemensamma kontakten C). Det här multifunktionsreläet kan användas i olika driftkonfigurationer som kan väljas via webbserverns användargränssnitt.

Det går att ansluta olika typer av enheter (ljus, ljud osv.) under förutsättning att de uppfyller följande krav:

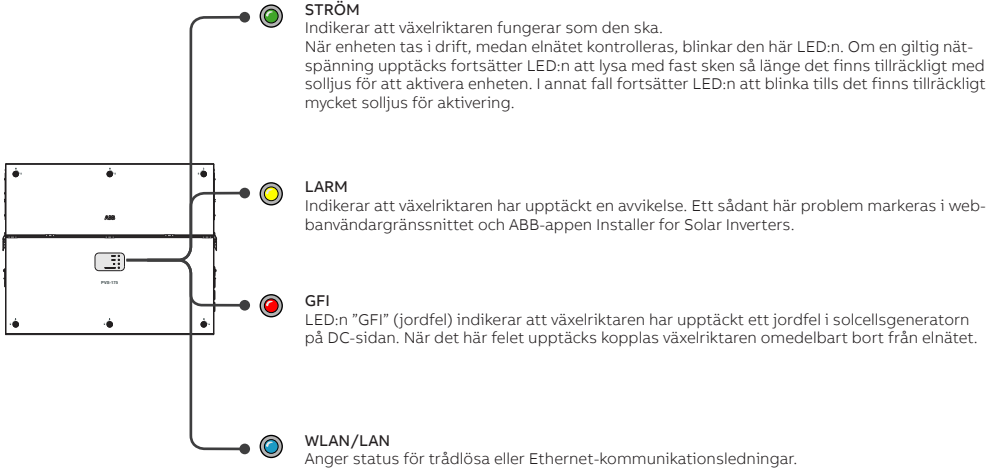
| Krav på larmkopplingsplinten |   |
|------------------------------|---|
| Växelström                   | Maximal spänning: 160 V AC/maximal ström: 6 A |
| Likström                     | Maximal spänning: 30 V DC/maximal ström: 3 A  |
| Krav på kabeln               | Ledararea: från 0,08 till 1,3 mm <sup>2</sup> |

 **Mer information om konfigurering och användning av multifunktionsreläets kopplingsplintar hittar du i användarhandboken.**



## Beskrivning av LED-panelen

### Beskrivning av LED-funktionen



Samtliga möjliga LED-aktiveringskombinationer visas i nedanstående tabell. Var och en av LED-erna kan i synnerhet bete sig på följande sätt:

- = LED:n på
- ⊗ = LED:n blinkar långsamt (två sekunder på/två sekunder av)
- ⊗ = LED:n blinkar snabbt (0,2 sekunder på/0,2 sekunder av)
- = LED:n av
- ⊗ = Något av de beskrivna förhållandena ovan

Följande tabell visar samtliga möjliga aktiveringskombinationer hos LED-erna "Ström", "Larm" och "GFI" på LED-panelen (08) i enlighet med växelriktarens driftstatus.

| LED-status                  | Driftstatus  |
|-----------------------------|--|
| grön: ⊗<br>gul: ⊗<br>röd: ⊗ | <b>Programmering av den inbyggda programvaran</b><br>Växelriktarens inbyggda programvara programmeras (stäng aldrig av växelriktaren under den här fasen).   |
| grön: ○<br>gul: ○<br>röd: ○ | <b>Nattläge (växelriktaren kopplas från automatiskt)</b><br>Växelriktaren är i nattavstängningsläge (ingångsspänningen är mindre än 70 % av den inställda startspänningen och växelströmsnät saknas).  |
| grön: ⊗<br>gul: ○<br>röd: ○ | <b>Växelriktaren initieras/väntar på sol</b><br>Det här är ett övergångstillstånd medan driftförhållandena verifieras. Under det här steget kontrollerar växelriktaren att villkoren för anslutning till elnätet är uppfyllda.   |
| grön: ●<br>gul: ○<br>röd: ○ | <b>Växelriktaren är ansluten och matar ström till elnätet.</b><br>Normal drift. Under det här steget spårar och analyserar växelriktaren automatiskt solcellsgeneratorens MPP (Maximum Power Point).   |
| grön: ⊗<br>gul: ●<br>röd: ○ | <b>Elnät saknas</b><br>Indikerar att ingen nätspänning finns. Det här tillståndet tillåter inte att växelriktaren ansluter till elnätet.   |
| grön: ⊗<br>gul: ●<br>röd: ○ | <b>Varningsindikering: (V-meddelandekoder) eller fel: (F-meddelandekoder)</b><br>- Indikerar att växelriktarens kontrollsystem har upptäckt en varning (V) eller ett fel (F). Det går att identifiera vilken typ av problem som genererats i det tillhörande området i det integrerade webbanvändargränssnittet (området "Växelriktarlogg"). |
| grön: ○<br>gul: ●<br>röd: ○ | <b>Temperaturskyddsutlösning</b><br>Indikerar att utlösningmekanismen för inre temperaturer (otillräcklig eller för hög temperatur) kan ha aktiverats.   |

(Fortsätt till nästa sida)

| LED-status                  | Driftstatus   |
|-----------------------------|---|
| grön: ○<br>gul: ○<br>röd: ● | <b>Avvikelser i solcellsgenerators isoleringssystem</b><br>Indikerar att en avledning till jord från solcellsgeneratoren har upptäckts, vilket gör att växelriktaren kopplas bort från elnätet.   |
| grön: ●<br>gul: ⊗<br>röd: ○ | <b>Avvikelser i ventilationen</b><br>Indikerar en driftavvikelse hos det interna ventilationssystemet, vilket kan begränsa uteffekten vid höga omgivningstemperaturer.  |
|                             | <b>Utlösta överspänningsavledare (i förekommande fall)</b><br>Indikerar att eventuella installerade klass II-överspänningsavledare på AC- eller DC-sidan har löst ut  |
|                             | <b>Avvikelser i det interna statistikminnet</b><br>Indikerar en funktionsavvikelse i det interna minnet där växelriktarstatistik lagras   |
| grön: ○<br>gul: ⊗<br>röd: ○ | <b>Buffertbatteriet urladdat</b><br>Låg nivå i buffertbatteriet och växelriktaren bibehåller inte tidsinställningen   |
|                             | <b>Fasen före driftsättning (första start av växelriktaren)</b><br>Driftsättningen av växelriktaren måste slutföras med hjälp av stegen i installationsguiden (webbanvändargränssnittet) eller med ABB-mobilappen Installer for Solar Inverters |
|                             | <b>Fel under första konfigurationen</b><br>Växelriktaren är i ett låst tillstånd på grund av ett fel i den inledande konfigurationen av utrustningen, till exempel standardnätverksinställningen för installationsland                          |
|                             | <b>Självtest inte genomfört (endast för italienska elnätstandarder)</b><br>Driftfel under självtest   |
|                             | <b>Inkompatibla versioner av inbyggd programvara i enheterna</b><br>De inbyggda programvaruversionerna i de olika enheter som utrustningen består av är inkompatibla och håller på att uppdateras (det här är en automatisk åtgärd)             |
|                             | <b>En avvikelse upptäcktes i temperaturgivaren</b>  |
| grön: ⊗<br>gul: ⊗<br>röd: ⊗ | <b>Uppdaterar den inbyggda programvaran från ett SD-kort</b><br>Utrustningens inbyggda programvara uppdateras från ett SD-kort  |
| grön: ●<br>gul: ●<br>röd: ● | <b>Uppdateringen av den inbyggda programvaran från ett SD-kort misslyckades</b><br>Det gick inte att uppdatera den inbyggda programvaran från ett SD-kort   |
| grön: ⊗<br>gul: ⊗<br>röd: ⊗ | <b>Uppdateringen av den inbyggda programvaran från ett SD-kort har slutförts</b><br>Utrustningens inbyggda programvara har uppdaterats från ett SD-kort   |
| grön: ⊗<br>gul: ○<br>röd: ○ | <b>Fjärravstängning aktiverad</b><br>Kommandot för fjärravstängning har aktiverats.<br>Enheten ansluts inte till nätverket förrän kommandot för fjärrpåslagning har aktiverats  |

Följande tabell visar samtliga möjliga statusar hos "WLAN/LAN"-LED:n på LED-panelen (08) i enlighet med driftstatusen hos de trådlösa eller Ethernet-kommunikationsledningarna.

| LED-status | Driftstatus   |
|------------|---|
| Blå: ○     | Trådlös anslutning inte konfigurerad och/eller Ethernet-kabeln inte ansluten.               |
| Blå: ⊗     | Söker efter tillgängliga trådlösa nätverk.  |
| Blå: ⊗     | Försöker att ansluta till ett trådlöst nätverk.   |
| Blå: ●     | Trådlöst eller Ethernet-nätverk är anslutet till växelriktaren och IP-adress har erhållits. |

## Driftsättning



Placera inga som helst föremål på växelriktaren under drift! Vidrör inte kylkroppen medan växelriktaren är igång! Vissa delar kan vara mycket heta och orsaka brännskador.



Innan du påbörjar driftsättningen ska du se till att ha genomfört samtliga kontroller nedan:

- Kontrollera att DC-ingångarna är rätt anslutna med rätt polaritet och att AC-utgången och jordkablarna är rätt anslutna.
- Kontrollera tättningsbarriären mellan kabelkanalerna och de installerade snabbanslutningarna för att förebygga oavsiktliga fränkopplingar och/eller undvika att äventyra IP65-miljöskyddsklassen.



Växelriktaren kan endast strömförsörjas med likströmskällor. Se till att bestrålningen är stabil och tillräcklig för att det ska gå att slutföra driftsättningen av växelriktaren.



När växelriktaren aktiveras för första gången kan versionen av inbyggd programvara synkroniseras mellan kraftmodulen och kabelboxen. Under den här fasen blinkar LED:erna "Ström" "Larm" och "GFI" samtidigt en gång i sekunden. Den här processen är helt normal och måste slutföras utan avbrott. Om systemet kopplas från under den här processen kan det orsaka allvarliga skador på växelriktaren.

Driftsättningen kan genomföras på två olika sätt:

- Via ABB-appen Installer for Solar Inverters (mobilapp för driftsättning av ett solkraftverk med en eller flera växelriktare)
- Via webbarvärdgränssnittet (inbyggd webbarvärdgränssnitt som gör det möjligt att ställa in parametrar för och genomföra driftsättningen av en ensam växelriktare).

ABB-appen Installer for Solar Inverters är den rekommenderade metoden för att driftsätta växelriktarna.

### Driftsättning via ABB:s mobilapp Installer for Solar Inverters

ABB-appen Installer for Solar Inverters finns till mobila Android-enheter med Android-version 6.0.1 eller senare (kommer snart att implementeras för mobila iOS-enheter) och kan hämtas och installeras från Google Play-butiken.

Kraven för att slutföra proceduren listas nedan:

- ABB-appen Installer for Solar Inverters är installerad på den mobila enheten.
- Aktiverat installationskonto för ABB-appen Installer for Solar Inverters (kontot kan skapas i mobilappen direkt efter att installationsguiden har slutförts).
- Manuell begäran om vilka växelriktare som ska driftsättas.

Begärandeprocessen består av att ange vilka växelriktare som ska driftsättas.

Du kan genomföra begärandeprocessen genom att:

- fotografera QR-koderna (A) till enskilda växelriktarenheter (som är tryckta på kommunikationsidentifieringsdekalen) (rekommenderas)
- manuellt mata in MAC-adressen (B) och tillhörande produktnycklar (C) (som är tryckta på kommunikationsidentifieringsdekalen) för alla växelriktare som ska driftsättas



- söka efter och välja SSID:n som tillhör Wi-Fi-nätverken som genereras av varje växelriktare som ska driftsättas.

Driftsätt växelriktaren enligt tillvägagångssättet nedan:

- Ställ växelriktarens DC-frånskiljare (15) och eventuella externa DC-brytare i läget "PÅ". Om spänningen som försörjer en av ingångskanalerna är större än minimistartspänningen slås växelriktaren på. Växelriktarens strömförsörjs ENDAST av spänningen från solcellsanläggningen, förekomsten av enbart nätspänning ÄR INTE TILLRÄCKLIG för att växelriktaren ska starta.
- Utför stegen i installationsguiden till ABB-appen Installer for Solar Inverters som gör det möjligt att överföra inställningarna till alla begärda växelriktare.
- När driftsättningen med ABB-appen Installer for Solar Inverters har slutförts ändras växelriktaren beteendet hos LED:erna "Ström" och "Larm" (08) utifrån värdet på ingångsspänningen:

| Ingångsspänning | LED-status                   | Beskrivning  |
|-----------------|------------------------------|--|
| Vin < Vstart    | Ström = blinkar<br>Larm = AV | Ingångsspänningen är inte tillräcklig för att aktivera anslutningen till elnätet.  |
| Vin > Vstart    | Ström = blinkar<br>Larm = PÅ | Ingångsspänningen är tillräcklig för att aktivera anslutningen till elnätet; växelriktaren väntar på nätspänningen för att kunna ansluta till elnätet. |

- Förse växelriktaren med nätspänning.
- När AC- och DC-frånskiljarna är stängda och konfigurationsguiden har slutfört konfigurationen. När ingångsspänningen är tillräcklig för att tillåta anslutning till elnätet kontrollerar växelriktarens nätspänningen, mäter isoleringsmotståndet hos solcellsflätdet med avseende på jord och genomför andra automatiska diagnostikkontroller. Under de preliminära kontrollerna efter parallellkopplingen till elnätet blinkar LED:n "Ström" medan LED:erna "Larm" och "GFI" är släckta. Växelriktaren ansluter BARA till elnätet om alla parametrar är inom de intervaller som föreskrivs i den nuvarande förordningen.
- Om resultatet av de preliminära kontrollerna av nätsynkronisering är positivt ansluts växelriktaren och börjar att exportera ström till elnätet. LED:n "Ström" lyser med fast sken medan LED:erna "Larm" och "GFI" är släckta.

För att lösa eventuella problem under den inledande systemdriften och för att se till att växelriktaren bibehåller full funktion bör du söka efter eventuella uppdateringar av inbyggd programvara i nedladdningsområdet på webbplatsen [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) eller på <https://registration.abb-solarinverters.com> (instruktioner om hur du registrerar dig på webbplatsen och uppdaterar den inbyggda programvaran hittar du i produkthandboken).



## Driftsättning via webbanvändargränssnittet

Driftsättningen kan göras via en trådlös anslutning till växelriktarens webbanvändargränssnitt. Den första konfigureringen av systemet måste då göras via en surfplatta, bärbar dator eller smartphone med en trådlös anslutning.

- Ställ växelriktarens DC-frånskiljare **(15)** och eventuella externa DC-brytare i läget "PÅ". Om spänningen som försörjer en av ingångskanalerna är större än minimitartspänningen slås växelriktaren på. Växelriktaren strömförsörjs ENDAST av spänningen från solcellsanläggningen, förekomsten av enbart nätspänning ÄR INTE TILLRÄCKLIG för att växelriktaren ska starta.
- När växelriktaren har kopplats till skapar den automatiskt ett trådlöst nätverk (ca 60 sekunder efter tillkoppling).
- Aktivera den trådlösa anslutningen på enheten som används till konfigurering av kortet (surfplatta, smartphone eller dator) och anslut den till åtkomstpunkten som skapats av växelriktarsystemet: namnet på det trådlösa nätverket som systemet skapar och som anslutningen ska upprättas med är: ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX
- När du blir uppmanad till det anger du PRODUKTNYCKELN **(B)** (MAC-adressen finns på kommunikationsidentifieringsdekalen på sidan om växelriktaren).
- När du blir uppmanad till det anger du PRODUKTNYCKELN **(C)** (som är tryckt på kommunikationsidentifieringsdekalen och som har fästs på anläggningsdokumentationen under driftsättningsfasen) som åtkomstpunktslösenord (observera att du även måste ange strecken "-." i produktnyckeln i lösenordsfältet).
- Öppna en webbläsare (rekommenderad webbläsare: Chrome fr.o.m. version v.55, Firefox fr.o.m. version v.50) och ange den förinställda IP-adressen 192.168.117.1 för att få åtkomst till webbanvändargränssnittet.
- Följ stegen i driftsättningsguiden för att slutföra driftsättningen av växelriktaren.



Mer information om driftsättningsproceduren via webbanvändargränssnittet hittar du i användarhandboken.

- När driftsättningen via webbanvändargränssnittet har slutförts ändrar växelriktaren beteendet hos LED:erna "Ström" och "Larm" **(08)** utifrån värdet på ingångsspänningen:

| Ingångsspänning | LED-status                   | Beskrivning  |
|-----------------|------------------------------|--|
| Vin < Vstart    | Ström = blinkar<br>Larm = AV | Ingångsspänningen är inte tillräcklig för att aktivera anslutningen till elnätet.  |
| Vin > Vstart    | Ström = blinkar<br>Larm = PÅ | Ingångsspänningen är tillräcklig för att aktivera anslutningen till elnätet: växelriktaren väntar på nätspänningen för att kunna ansluta till elnätet. |

- Förse växelriktaren med nätspänning.
- När AC- och DC-frånskiljarna är stängda och konfigurationsguiden har slutfört konfigurationen. När ingångsspänningen är tillräcklig för att tillåta anslutning till elnätet kontrollerar växelriktaren nätspänningen, mäter isoleringsmotsståndet hos solcellsfältet med avseende på jord och genomför andra automatiska diagnostikkontroller. Under de preliminära kontrollerna efter parallellkopplingen till elnätet blinkar LED:n "Ström" medan LED:erna "Larm" och "GFI" är släckta. Växelriktaren ansluter BARA till elnätet om alla parametrar är inom de intervaller som föreskrivs i den nuvarande förordningen.
- Om resultatet av de preliminära kontrollerna av nätsynkronisering är positivt ansluts växelriktaren och börjar att exportera ström till elnätet. LED:n "Ström" lyser med fast sken medan LED:erna "Larm" och "GFI" är släckta.

För att lösa eventuella problem under den inledande systemdriften och för att se till att växelriktaren bibehåller full funktion



bör du söka efter eventuella uppdateringar av inbyggd programvara i nedladdningsområdet på webbplatsen [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) eller på <https://registration.abb-solarinverters.com> (instruktioner om hur du registrerar dig på webbplatsen och uppdaterar den inbyggda programvaran hittar du i användarhandboken).

## Egenskaper och tekniska data

| Växelriktare  | PVS-100-TL   | PVS-120-TL                                  |
|---|--|---|
| <b>Ingångssidan</b>   |  |   |
| Absolut maximal DC-ingångsspänning ( $V_{max,abs}$ )                              | 1 000 V  |   |
| DC-startspänning ( $V_{start}$ )  | 420 V (400–500 V)  |   |
| DC-driftspänningsområde ( $V_{dcmin}-V_{dcmax}$ )                                 | 360–1 000 V  |   |
| DC-ingångsmärkspänning ( $V_{dcr}$ )  | 620 V  | 720 V                                       |
| DC-ingångsmärkeffekt ( $P_{dcr}$ )  | 102 000 W  | 123 000 W                                   |
| Antal oberoende MPPT-kanaler  | 6  |   |
| MPPT DC-ingångsspänningsområde vid (VMPPTmin–VMPPTmax) vid Pacr                   | 480–850 V  | 570–850 V                                   |
| Maximal DC-ineffekt för varje MPPT (PMPPT,max)                                    | 17 500 W [480 V $\leq$ V MPPT $\leq$ 850 V]  | 20 500 W [570 V $\leq$ V MPPT $\leq$ 850 V] |
| Maximal DC-ingångsström för varje MPPT ( $I_{dcr,max}$ )                          | 36 A   |   |
| Maximal ingångskortslutningsström ( $I_{sc,max}$ ) för varje MPPT                 | 50 A <sup>1)</sup>   |   |
| Maximal returström (AC-sidan vs DC-sidan)   | Försumbart under normala driftförhållanden <sup>(6)</sup>  |   |
| Antal DC-ingångsanslutningspar för varje MPPT                                     | 4  |   |
| DC-anslutningstyp   | PV-snabbanslutning <sup>(2)</sup>  |   |
| Typ av solcellspaneler som kan anslutas vid ingången enligt IEC 61730             | Klass A  |   |
| <b>Ingångsskydd</b>   |  |   |
| Skydd mot omvänd polaritet  | Ja, från källa med begränsad ström   |   |
| Ingångsoverspänningskydd för varje MPPT – kort för utbytbar överspänningsavledare | Typ II med övervakning endast för SX- och SX2-versionen; Typ I+II med övervakning endast för SY- och SY2-versionen   |   |
| Isoleringskontroll till solcellsanläggning  | enligt IEC62109  |   |
| DC-brytarens märkvärde för varje MPPT   | 50 A/1 000 V   |   |
| Märkvärde för säkring (versioner med säkringar)                                   | 15 A/1 000 V <sup>3)</sup>   |   |
| Övervakning av strängströmmen   | SX2, SY2: individuell övervakning av strängströmmen (för 24 ingångssträngar);<br>SX, SY: (6-kanals) övervakning av ingångsströmmen per MPPT                  |   |
| <b>Utgångssidan</b>   |  |   |
| Anslutningstyp för växelströmsnät   | Trefas 3W+PE eller 4W+PE   |   |
| AC-märkeffekt ( $P_{acr}$ vid $\cos\phi = 1$ )                                    | 100 000 W  | 120 000 W                                   |
| Maximal AC-uteffekt ( $P_{acmax}$ vid $\cos\phi = 1$ )                            | 100 000 W  | 120 000 W                                   |
| Maximal skenbar effekt ( $S_{max}$ )  | 100 000 VA   | 120 000 VA                                  |
| AC-märkspänning ( $V_{ac,r}$ )  | 400 V  | 480 V                                       |
| AC-spänningsområde  | 320–480 V <sup>(4)</sup>   | 384–576 <sup>(4)</sup>                      |
| Maximal AC-utgångsström ( $I_{ac,max}$ )  | 145 A  |   |
| Bidragande läckström  | 155 A  |   |
| Ingångsström  | Försumbar  |   |
| Märkutgångsfrekvens ( $f_r$ )   | 50/60 Hz   |   |
| Utgångsfrekvensområde ( $f_{min}-f_{max}$ )                                       | 45–55/55–65 Hz <sup>5)</sup>   |   |
| Märkeffektsfaktor och justerbart område   | > 0,995, just. $\pm$ 0–1 (över-/underexciterad)  |   |
| Total harmonisk strömdistorsion   | < 3 %  |   |
| Maximal AC-kabel  | 185 mm <sup>2</sup> aluminium och koppar   |   |
| AC-anslutningstyp   | Medföljande skena för kabelskoanslutningar M10, genomföringar för kablar med en kärna 4xM40 och M25, genomföring för kablar med flera kärnor M63 som tillval |   |
| <b>Utgångsskydd</b>   |  |   |
| Skydd mot ö-drift   | Aktiv frekvensavdrift kombinerat med RoCoF-tekniker enligt IEC 62116   |   |
| Maximalt externt AC-överströmskydd  | 225 A  |   |
| Utgångsoverspänningskydd – utbytbar överspänningskyddsenhet                       | Typ 2 med övervakning  |   |
| <b>Driftprestanda</b>   |  |   |
| Maximal verkningsgrad ( $\eta_{max}$ )  | 98,4 %   | 98,9 %                                      |
| Viktad verkningsgrad (EURO)   | 98,2 %   | 98,6 %                                      |
| <b>Kommunikation</b>  |  |   |
| Inbyggda kommunikationsgränssnitt   | 1 st. RS-485, 2 st. Ethernet (RJ45), trådlöst nätverk (IEEE802.11 b/g/n vid 2,4 GHz)   |   |
| Användargränssnitt  | 4 LED:er, webbanvändargränssnitt, mobilapp   |   |
| Kommunikationsprotokoll   | Modbus RTU/TCP (Sunspec-kompatibelt)   |   |
| Driftsättningsverktyg   | Webbanvändargränssnitt, mobilapp/app för anläggningsnivå   |   |



| Växelriktare   | PVS-100-TL  | PVS-120-TL |
|--|---|------------|
| Fjärrövervakningstjänster  | Aurora Vision®-övervakningsportal   |            |
| Avancerade funktioner  | Inbyggd datainsamling, direkt telemetridataöverföring till ABB:s moln   |            |
| <b>Miljö</b>   |   |            |
| Omgivningstemperaturområde                                       | -25 till +60 °C/-13 till 140 °F med reducering över 40 °C/104 °F  |            |
| Förvaringstemperatur   | -40 till +85 °C/-40 till 185 °F   |            |
| Relativ fuktighet  | 4–100 % med kondens   |            |
| Ljudtrycksnivå, vanlig   | 68 dB(A) vid 1 m  |            |
| Maximal drifthöjd utan reducering                                | 2 000 m/ 6 560 fot  |            |
| Klassning av miljöföreningensgrad för externa miljöer            | 3   |            |
| Miljöklass   | Utomhus   |            |
| Klimatkategori enligt IEC 60721-3-4                              | 4K4H  |            |
| <b>Fysiska egenskaper</b>  |   |            |
| Miljöskyddsklass   | IP 66 (IP54 för kylpartiet)   |            |
| Kylning  | Aktiv kylning   |            |
| Mått (H x B x D)   | 869 x 1 086 x 419 mm/34,2 x 42,8 x 16,5 tum   |            |
| Vikt   | 70 kg/154 lb för strömmodulen; ~ 55 kg/121 lb för kabelboxen<br>Totalt max. 125 kg/276 lb   |            |
| Monteringssystem   | Monteringskonsol med stöd för vertikal och horisontell montering  |            |
| Nominell överspänning enligt IEC 62109-1                         | II (DC-ingång) III (AC-utgång)  |            |
| <b>Säkerhet</b>  |   |            |
| Säkerhetsklass   | I   |            |
| Isoleringsnivå   | Transformatorlös  |            |
| Märkning och EMC   | Uppfyller CE i enlighet med lågspännings- och EMC-direktivet  |            |
| Säkerhet   | IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2  |            |
| Nätstandard (kontrollera tillgänglighet via försäljningskanalen) | CEI 0-16, CEI 0-21, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, JORDAN IRR-DCC-MV, AS/NZS4777.2, VDE-AR-N 4105, VDE V 0-126-1-1, VFR 2014, Belg C10-C11, UK59/3, P.O. 12.3, ITC-BT-40, EN50438 generisk +Irland, CLC-TS 50549-1/2 |            |
| <b>Tillbehör</b>   |   |            |
| Monteringstillbehör  | - PVS-installationssats<br>- AC-kabelgenomföringsplatta för kablar med flera kärnor (stöder M63 Ø 37–53 mm + M25 Ø 10–17 mm)  |            |

1. Maximalt antal öppningar 5 under överlast
2. I dokumentet "String inverters – Product manual appendix" som finns på [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) hittar du information om märke och modell på snabbanslutningen som används i växelriktaren
3. Maximal säkringsstorlek som stöds är 20 A. Dessutom stöder två strängångar per MPPT säkringsstorlek 30 A för anslutning av två strängar per ingång.
4. AC-spänningsområdet kan variera beroende på landsspecifik nätstandard
5. Frekvensområdet kan variera beroende på landsspecifik nätstandard
6. Vid ett eventuellt fel begränsas den av det externa skyddet som avses i AC-kretsen

**Anmärkning. Funktioner som inte är specifikt upplistede i det aktuella databladet ingår inte i produkten**





## **För mer information**

Om du vill ha mer information om ABB:s solenergiprodukter och -tjänster kan du besöka <http://www.abb.se/solenergi>



---

## Kontakta oss

<http://www.abb.se/solenergi>