



Installationsguide

# StorEdge trefas växelriktare

med SetApp-konfigurering

För Europa, Asien och Stilla-havsområdet

Version 1.2

# Ansvarsfriskrivningar

## Viktigt meddelande

Upphovsrätt © SolarEdge Inc. Alla rättigheter förbehållna.

Ingen del av detta dokument får mångfaldigas, sparas i ett hämtningssystem eller överföras, i någon form eller på något sätt, elektronisk, mekanisk, fotografiskt, magnetiskt eller på annat, utan föregående skriftligt godkännande från SolarEdge Inc.

Det material som tillhandahålls i detta dokument tros vara exakt och tillförlitligt. Dock tar SolarEdge inget ansvar för användningen av detta material. SolarEdge förbehåller sig rätten att utföra ändringar i materialet närsomhelst och utan meddelande. Besök SolarEdges webbplats ([www.solaredge.com](http://www.solaredge.com)) för den senast uppdaterade versionen.

Alla företags- och varumärkesprodukter samt servicenamn är varumärken eller registrerade varumärken för deras respektive innehavare.

Patentmärkningsmeddelande: se <http://www.solaredge.com/patent>

De allmänna villkoren för leverans från SolarEdge gäller.

Innehållet i dessa dokument granskas kontinuerligt och ändras vid behov. Dock kan felaktigheter inte uteslutas. Ingen garanti utfästes för fullständigheten i dessa dokument.

Bilderna i detta dokument är endast avsedda för illustrationsändamål och kan variera beroende på produktmodellen.

## Uppfyllelse av strålningskrav

Denna utrustning har testats och funnits uppfylla de gränser som tillämpas för lokala bestämmelser.

Dessa gränser är utformade för att tillhandahålla rimligt skydd mot skadlig störning vid en bostadsinstallation. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi och kan, om den inte installeras och används i överensstämmelse med anvisningarna, förorsaka störning på radiokommunikationer. Dock finns det ingen garanti att störning inte kommer att uppstå i en viss installation. Om denna utrustning verkligen förorsakar skadlig störning på radio- eller televisionsmottagning, något som kan bestämmas genom att slå av och på utrustningen, rekommenderar vi, att du försöker korrigeras störningen genom en eller flera av de följande åtgärderna:

- Rikta om eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.

- Anslut utrustningen till ett eluttag till en annan krets än den till vilken mottagaren är ansluten.
- Rådgör med en återförsäljare eller en erfaren radio-/TV-tekniker.

Förändringar eller modifikationer som inte uttryckligen har godkänts av den part som är ansvarig för uppfyllelse kan komma att ogiltigförklara användarens behörighet att driva utrustningen.

## Innehåll

---

<b>Ansvarsfriskrivningar</b> .....	<b>1</b>
Viktigt meddelande .....	1
Uppfyllelse av strålningskrav .....	1
<b>Revisionshistoria</b> .....	<b>5</b>
<b>HANTERINGSG- OCH SKYDDSGINSTRUKTIONER</b> .....	<b>6</b>
Information om säkerhetsymboler .....	6
<b>VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR</b> .....	<b>6</b>
<b>Kapitel 1: Översikt</b> .....	<b>10</b>
Komponenter i StorEdges lösning .....	10
Lista med installationsutrustning .....	11
Växelriktare Transport och lagring .....	12
<b>Kapitel 2: Installation av effektoptimerarna</b> .....	<b>13</b>
Säkerhet .....	13
Installationsriktlinjer .....	14
Steg 1: Montering av effektoptimerarna .....	16
Steg 2: Anslutning av en solcellsmodul till en effektoptimerare .....	17
Steg 3: Anslutning av effektoptimerarna i strängar .....	17
Steg 4: Kontrollera att effektoptimerarna är korrekt anslutna .....	18
<b>Kapitel 3: Installation av växelriktaren</b> .....	<b>20</b>
Innehållet i växelriktarförpackningen .....	20
Identifiering av växelriktaren .....	20
Växelriktarens anslutningar .....	21
Montering av växelriktaren .....	25
Val av jordfelsbrytare (Residual Current Device, RCD) .....	27
<b>Kapitel 4: Installation av batteriet</b> .....	<b>29</b>
<b>Kapitel 5: Anslutning av växelriktaren</b> .....	<b>30</b>
Anslutning till växelspänningsnätet .....	30
Anslutning av strängar till växelriktaren .....	31
Anslutning av energimätare .....	32
Anslutning av batteriet .....	34
<b>Kapitel 6: Aktivering, driftsättning och konfigurering av systemet</b> .....	<b>38</b>
Steg 1: Aktivering av installationen .....	38
Steg 2: Driftsättning och konfigurering av installationen .....	39
Steg 3: Kontroll av korrekt aktivering och driftsättning .....	43
Konfigurering av kommunikationen med energimätaren .....	44
Konfigurering av kommunikationen med batteriet .....	44
Utföra en självtest av batteriet .....	44

---

Konfigurering av tillämpningar för StorEdge .....	45
Visning av systemstatus .....	46
<b>Kapitel 7: Inställning av kommunikation med monitoreringsportalen .....</b>	<b>54</b>
Kommunikationsalternativ .....	54
Kontroll av anslutning .....	56
Rapportering och monitorering av installationsdata .....	56
<b>Bilaga A: Fel och felsökning .....</b>	<b>59</b>
Identifiering av fel .....	59
Felsökning av kommunikation .....	60
Felsökning av StorEdge trefas växelriktare .....	61
Felsökning av effektoptimerare .....	62
<b>Bilaga B: Mekaniska specifikationer .....</b>	<b>64</b>
<b>Bilaga C: SafeDC™ .....</b>	<b>65</b>
<b>StorEdge trefas växelriktare - Tekniska specifikationer .....</b>	<b>66</b>
<b>Kontaktinformation Support .....</b>	<b>69</b>

# Revisionshistoria

## Version 1.2 (april 2019)

- Riktlinjer optimerare uppdaterad
- SolarEdge energimätare tillagd

## Version 1.1 (november 2019)

- Redaktionella ändringar

## Version 1.0 (augusti 2019)

- Första versionen av denna handbok

# HANTERINGS- OCH SKYDD SINSTRUKTIONER

Under installation, test och besiktning är det obligatoriskt att följa alla hanterings- och säkerhetsanvisningar. **Underlåtenhet att göra det kan leda till personskador eller dödsfall och skada på utrustningen.**

## Information om säkerhetssymboler

De följande säkerhetssymbolerna används i detta dokument. Bekanta dig med symboler och deras innebörd innan du installerar eller driver systemet.

### VARNING!



Anger en fara. Den kallar på uppmärksamheten till ett förfarande, som om det inte utförs korrekt eller följs, skulle kunna resultera i **personskada eller dödsfall**. Fortsätt inte efter en varningsanvisning om de indikerade förhållandena inte förstås och följs helt.

### OBSERVERA!



Anger en fara. Den kallar på uppmärksamheten till ett förfarande, som om det inte utförs korrekt eller följs, skulle kunna resultera i **skada på eller förstörelse av produkten**. Fortsätt inte efter en observationsanvisning om de indikerade förhållandena inte förstås och följs helt.

### OBSERVERA



Betecknar ytterligare information om det aktuella ämnet.



### VIKTIG SÄKERHETS FUNKTION

Betecknar information om säkerhetsproblem.

Krav på avfallshantering i enlighet med Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) föreskrifter:

### OBS



Kassera denna produkt enligt lokala föreskrifter eller skicka tillbaka den till SolarEdge.

## VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR

### SPARA DESSA ANVISNINGAR

#### VARNING!



Växelriktarens lock får endast öppnas efter avstängning av växelriktarens P/PÅ/AV-omkopplare, belägen på undersidan av växelriktaren. Detta inaktiverar likspänningen inuti växelriktaren. Vänta fem minuter innan du öppnar locket. Annars finns det en risk för elektriska stötar från energi som lagras i kondensatorerna.



P = Programmera/Parkoppla  
1 = PÅ  
0 = AV

**VARNING!**

Innan du använder växelriktaren, se till att växelriktarens nätsladd och vägguttaget är jordat på rätt sätt. Denna produkt måste anslutas till ett jordat, metalliskt, permanent kabelsystem, eller en ledare för utrustningsjordning måste dras tillsammans med kretsledarna och anslutas till utrustningens jordningsstift eller ledning på produkten.

**VARNING!**

Att öppna växelriktaren och reparera eller testa med påslagen energi får endast utföras av kvalificerad servicepersonal som är bekant med denna växelriktare.

**VARNING!**

SolarEdge-produkter kan utsätta dig för kemikalier, inklusive asbesttrioxid, som är bekant för delstaten Kalifornien att förorsaka cancer. För ytterligare information, gå till [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

**VARNING!**

Rör inte solcellspanelerna eller anslutet skensystem när växelriktaren är PÅ, med mindre än att den är jordad.

**VARNING!**

SafeDC uppfyller IEC60947-3 vid installation av systemet med en SafeDC-spänning i värsta fall (under felförhållanden) < 120 V.

Det värsta fallets spänning definieras:  $V_{oc,max+}$  (sträng längd-1) \* 1 V, där:

- $V_{oc,max}$  = Maximal Voc (vid lägsta temperatur) på solcellsmodulen i strängen (för en sträng med flera modulmodeller ska det maximala värdet användas)
- Stränglängd = antalet effektoptimerare i strängen


**OBSERVERA!**

Denna enhet måste drivas i enlighet med det tekniska specifikationsdatablad som tillhandahålls med enheten.



**OBSERVERA!**

**TUNGT FÖREMÅL** För att undvika muskelsträckning eller ryggont ska användas lämpliga lyfttekniker och, om så erfordras, ett lyftthjälpmedel.



 **OBS**  
Växelriktaren är IP65-märkt. Oanvända ledningsöppningar och packbox ska tätas med lämpliga tätningar.

 **OBS**  
Använd solcellsmoduler klassade i enlighet med IEC 61730 klass A.







 **OBS**  
Symbolen  framträder vid jordningspunkter på SolarEdge-utrustningen. Symbolen används också i denna manual.


**OBS**  
En SolarEdge växelriktare kan installeras på en anläggning med en generator. SolarEdge erfordrar installation av en fysisk eller elektronisk förregling, som ska signalera till växelriktaren när elnätet har kopplats bort. Inhandling, installation, underhåll och support av förreglingen är installatörens ansvar. Skada på växelriktaren orsak av felaktig installation eller användning av en förregling som inte är kompatibel med SolarEdges system kommer att ogiltigförklara SolarEdges garanti.

För ytterligare information, se <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-support-of-voltage-sources.pdf>.



**OBS**  
Följande varningssymboler visas på växelriktarens varningsetiketter:

-   Risk för elektrisk stöt
-   5 Minutes Risk för elektriska stötar från energi som lagras i kondensatorn. Ta inte bort locket förrän 5 minuter efter att alla försörjningskällor kopplats från.
-   Het yta - För att minska risken för brännskador, rör ej.

 **WARNING!**  
Innan systemet tas i drift, säkerställ att det har jordats på ett korrekt sätt.

 **WARNING!**  
Vid hantering av batteriet, följ tillverkarens alla säkerhetsanvisningar.

**OBSERVERA!**

Denna enhet måste drivas under de specificerade driftförhållanden som beskrivs i de tekniska specifikationer som medföljer enheten.

**OBS**

Batteriet som använd med växelriktaren måste uppfylla alla lokala certifieringskrav.

**OBS**

För urdrifttagning och kassering av batteriet, följ tillverkarens krav och anvisningar.

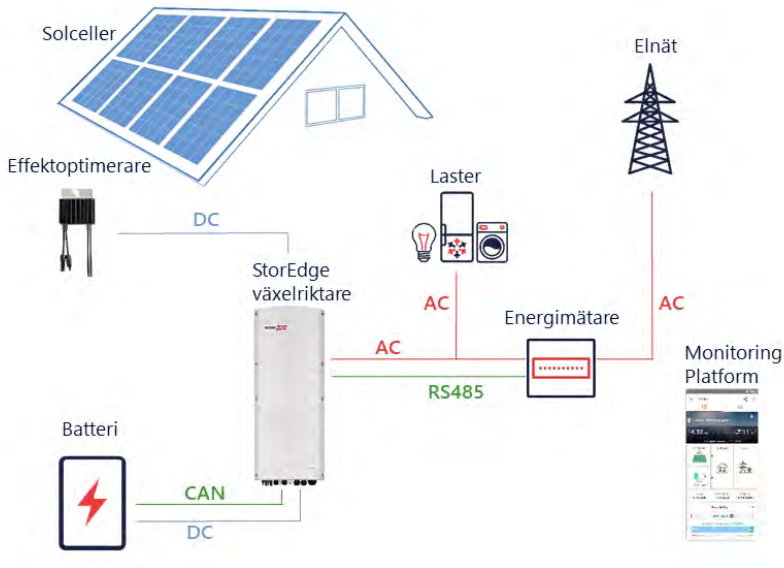
# Kapitel 1: Översikt

SolarEdges StorEdge™ lösning för hantering av Smart Energistyrning, möjliggör anslutning av ett batteri till växelriktaren.

Energi lagras i batteriet och kan användas för olika tillämpningar såsom maximal egenförbrukning och profilprogrammering av användningstid. För reservenergi erfordras en växelriktare som är specifikt utformad för reservkraft; en sådan växelriktare omfattas inte av detta dokument.

## Komponenter i StorEdges lösning

- **StorEdge växelriktare** är ansluten till ett batteri och tillhandahåller styrnings- och övervakningssignaler till batteriet för drift, utöver dess traditionella funktion som likspänningsoptimerad växelriktare för solceller.
- **Energimätare** - mätaren används av växelriktaren för avläsningar av export / förbrukning och för Smart Energi-hanteringstillämpningar, såsom: exportbegränsning och maximal egenförbrukning.
- **Batteri** - ett 48 V- batteri utformat för att arbeta tillsammans StorEdge-systemet. Säkerställ att använda endast SolarEdge-godkända batterier.



Figur 1: StorEdges systemkomponenter

## OBS



- Ytterligare SolarEdge växelriktare (utan batterier) kan anslutas genom RS485. Växelriktarna deltar i exportbegränsning och hantering av Smart Energi.
- Solcellsmoduler anslutna till effektoptimerare är inte obligatoriska för profilprogrammering av uppladdning / urladdning.

## Lista med installationsutrustning

Standardverktyg kan användas under installationen av SolarEdges system. Här följer en rekommendation om den utrustning som behövs för installation:

- Insexskruvmejsel för 5 mm typ av skruv för växelriktarens lock och sidoskruvar
- Insexskruvmejsel för M5/M6/M8 skruvtyper
- Säkerhetshandskar
- Sats med standard flathuvudsskruvmejslar
- Kontaktlös spänningsdetektor
- Sladdlös bormaskin (med vridmomentskoppling) eller skruvmejsel och bits lämpade för den yta på vilken växelriktaren och effektoptimerarna ska installeras. Användning av slagmejsel är *inte* tillåten
- Lämpliga monteringsdetaljer (t.ex.: rostfria bultar, muttrar och brickor) för att fästa:
  - monteringsfästet på monteringsytan
  - effektoptimerarna till montaget (behövs inte för smarta moduler)
- Avbitartänger
- Trådskalare
- Voltmeter

För installation av kommunikationstillvalet, se till att du har följande:

- För Ethernet:
  - CAT5/6 partvinnad och skärmad Ethernetkabel STP med RJ45-kontakt
  - Om du använder CAT5/6-kabel upplindad på spole: RJ45-kontakt och RJ45-pressförbindningsverktyg
- För RS485:
  - Fyr- eller sextrådig skärmad partvinnad kabel.
  - Sats med precisionsskruvmejslar

- För CAN
  - Sextrådig skärmad partvinnad kabel med RJ45-kontakt
  - CAT5/6 partvinnad Ethernetkabel med RJ45-kontakt

För anslutning av batteriet till växelriktaren, använd kopparkablar med följande parametrar:

- Maximal längd: 5 m
- Tvärsnittsarea: 35 eller 50 mm<sup>2</sup>
- Pressförbindningsverktyg
- Krympverktyg

## Växelriktare Transport och lagring

Transportera växelriktaren i dess originalförpackning, med ovansidan uppåt och utan att utsätta den för onödiga stötar. Om originalförpackningen inte längre är tillgänglig, använd en liknande låda som kan motstå vikten på växelriktaren (se växelriktarens vikt i specifikationsdatabladet som tillhandahålls med enheten), har ett handtagssystem och kan stängas helt.

Förvara växelriktaren på en torr plats där omgivningstemperaturen ligger mellan -25 °C och +65 °C .

## Kapitel 2: Installation av effektoptimerarna

### Säkerhet

**VARNING!**

När du modifierar en befintlig installation, stäng PÅ/AV/P-switchen. Andra omkopplare, brytare, anslutningsenheter (om tillämpligt) och växelspänningens strömbrytare på den huvudsakliga elcentralen.

**VARNING!**

När du slår PÅ växelriktarens PÅ/AV/P-omkopplare kommer likspänningskablarna att ha en hög spänning och effektoptimerarna har inte längre den säkra utgången på 1 V.

**OBSERVERA!**

Effektoptimerarna har märkdata IP68/NEMA6. Välj en monteringsplats där växelriktaren inte kommer att hamna i vatten.

**OBSERVERA!**

Denna enhet måste användas i enlighet med enhetens medföljande driftspecifikationer.

**OBSERVERA!**

Att bryta optimerarens in- eller utgångskabel är förbjudet och upphäver garantin.

**OBSERVERA!**

Alla solcellsmoduler måste anslutas till optimerare.

**OBSERVERA!**

Om du avser att montera effektoptimerarna direkt till modulen eller modulens ram, ska du först rådgöra med modul tillverkaren för vägledning om monteringsplats och eventuell påverkan på modulens garanti. Att borra hål i modulens ram ska ske i enlighet med tillverkarens instruktioner.

**OBSERVERA!**

Installera ett SolarEdge-system utan att garantera kompatibilitet mellan modulkontakter med optimerarens kontakter kan vara osäkert och kan orsaka funktionella problem såsom jordfel, vilket resulterar i att växelriktaren stängs av. För att säkerställa mekanisk kompatibilitet mellan effektoptimerarnas kontakter och solcellsmodulens kontakter, till vilka de är anslutna:

- Använd identiska kontakter från samma tillverkare och av samma typ på både effektoptimerare och moduler; eller

- kontrollera att kontakterna är kompatibla på följande sätt:

- Tillverkaren av modulens kontakt ska uttryckligen verifiera kompatibiliteten med kontakten på SolarEdges effektoptimerare; och

- En testrapport från tredje part i en av de förtecknade externa laboratorierna (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, Intertek) ska erhållas, där kontaktkompatibiliteten verifieras.

För ytterligare information, se

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/optimizer-input-connector-compatibility.pdf>




## Installationsriktlinjer

- För min och max antal optimerare per sträng (stränglängd), se effektoptimerarens datablad. Designer finns tillgänglig på SolarEdge webbplats på <https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.

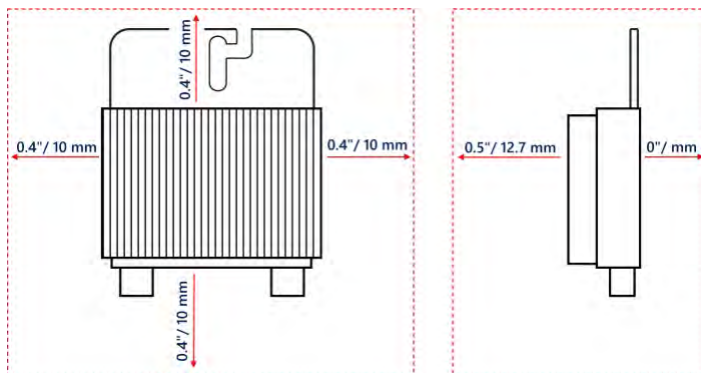
- Total kabellängd - längden på utgångskabeln från den första och sista kraftoptimeraren till växelriktaren - får inte överskrida följande värden:

Enfas växelriktare	Trefas växelriktare
Alla - 1000 fot/300 m	SE17K och under - 1000 fot/300 m
	Över SE17K - 2300 fot/700 m

- Använd inte förlängningskablar mellan en solcellsmodul och effektoptimerare, mellan två moduler kopplade till samma effektoptimerare eller mellan två effektoptimerare annat än i följande fall:

- Effektoptimerare med 4-nummers suffix i sitt artikelnummer (Pxxx-4xxxxxx) - en förlängningskabel på upp till 8 meter kan användas.
  - Effektoptimerare tillverkade från och med arbetsvecka 42, 2019, vilket anges i serienumret (exempel: S/N SJ5019A-xxxxxxx - arbetsvecka 50, 2019) - en förlängningskabel på upp till 8 meter kan användas.
  - Förlängningskablar kan endast användas mellan effektoptimerare från rad till rad, runt hinder eller inom en rad, samt från slutet av strängen till växelriktaren, så länge den totala kabellängden inte överskrids.
  - För att ansluta effektoptimerare till växelriktaren, använd DC-kablar med minsta diameter av 4 mm<sup>2</sup>.
  - Rammonterade effektoptimerare monteras direkt på modulramen oavsett montagesystem (med eller utan skenor). För installation av rammonterade effektoptimerare, se [http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing\\_frame\\_mounted\\_power\\_optimizers.pdf](http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf).
- 
- Effektoptimerare kan installeras i vilken riktning som helst.
  - Om du ansluter fler moduler parallellt, än det finns ingångar på effektoptimeraren, ska du använda en förgreningskabel. Vissa kommersiella effektoptimerarmodeller har två ingångar.
  - Placera effektoptimerarna tillräckligt nära till sina moduler så att deras kablar kan anslutas.
  - Säkerställ att du använder effektoptimerare som har erforderlig ledarlängd på utgången.
  - Helt skuggade moduler kan försaka att deras respektive effektoptimerare stängs av. Detta kommer inte att påverka prestanda för de andra effektoptimerarna i strängen, förutsatt att det minimala antalet oskuggade effektoptimerare anslutna i en sträng med moduler uppfylls. Om under normala förhållanden färre än det minimala antalet effektoptimerare är anslutna till oskuggade moduler, ska ytterligare effektoptimerare läggas till strängen.
  - För att tillåta värmeavledning, följ nedanstående avståndsriktlinjer.





Figur 2: Effektoptimerare avstånd

- Vid installation av moduler in ett trångt utrymme, t.ex. vid installation av solcellsmoduler inbyggda i byggnader (BIPV, Building-integrated photovoltaic), kan ventilationsåtgärder behövas för att säkerställa att effektoptimerarna inte utsätts för temperaturer utanför sina specifikationer.

## Steg 1: Montering av effektoptimerarna

För var och en av effektoptimerarna<sup>(1)</sup>:

1. Bestäm effektoptimerarnas monteringslägen och använd deras monteringsfästen för att fästa dem på skenstrukturen. Vi rekommenderar att montera effektoptimerarna på ett ställe som är skyddat från direkt solstrålning. För rammonterade effektoptimerare, följ anvisningarna som följer med dem, eller se



[https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing\\_frame\\_mounted\\_power\\_optimizers.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf).

2. Vid behov, markera ställena för monteringshålen och borra hålen.

### OBSERVERA!



Borringsvibrationer kan skada effektoptimerarna och ogiltigförklarar garantin. Använd en vridmomentsnyckel eller en elektrisk bormaskin med justerbar koppling som uppfyller kraven på monteringsvridmoment. *Använd ingen slagmejsel för montering av effektoptimerarna.*

*Borra inte igenom effektoptimerarna eller dess monteringshåll.*

3. Fäst varje effektoptimerare till stället genom att använda M6 (1/4") rostfria

<sup>(1)</sup>Inte tillämpligt på smarta moduler.

stålbultar, muttrar och brickor eller andra lämpliga monteringsdetaljer. Använd ett vridmoment på 9-10 Nm.

4. Kontrollera att alla effektoptimerarna är säkert fastsatta på modulens supportstruktur.
5. Registrera effektoptimerarnas serienummer och installationsplatsen, så som beskrivs i *Rapportering och monitorering av installationsdata* på sidan 56.

## Steg 2: Anslutning av en solcellsmodul till en effektoptimerare



### OBS

Bilderna är avsedda endast för illustrativa ändamål. Se etiketten på produkten för att identifiera kontaktarna på plus och minus ingång och utgång.

För var och en av effektoptimerarna:

- Anslut kontakten för plusutgången (+) på modulen till kontakten för plusingången (+) på effektoptimerarna.
- Anslut kontakten för minusutgången (-) på modulen till kontakten för minusingången (-) på effektoptimerarna.



Figur 3: Kontakter på effektoptimerarna

## Steg 3: Anslutning av effektoptimerarna i strängar

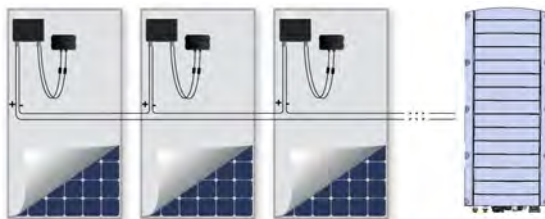
Det går att skapa parallella strängar med olika längd, dvs. antalet effektoptimerare i varje sträng behöver inte vara samma. Minimala och maximala stränglängder specificeras i effektoptimerarnas datablad. Se [Designer](#) för stränglängdsverifiering.



1. Anslut minusutgången (-) kontakt på strängens första effektoptimerare till plusutgången (+) kontakt på strängens andra effektoptimerare.
2. Anslut återstående effektoptimerare i strängen på samma sätt.

**WARNING!**

Vid användning av tvåingångars effektoptimerare och vissa ingångar ej är anslutna, ska dessa förseglas med de medföljande tätningsparen.



Figur 4: Effektoptimerare anslutna i serie

- Om installationen ska övervakas genom användning av monitoreringsportalen, ska den fysiska platsen för varje effektoptimerare registreras, enligt beskrivning i *Skapande av logisk och fysisk layout genom användning av installationsinformation* på sidan 57.

## Steg 4: Kontrollera att effektoptimerarna är korrekt anslutna

När en modul ansluts till en effektoptimerare har effektoptimerarnas utgångar en säkerhetsspänning på 1 V ( $\pm 0,1$  V). Därför ska den totala strängspänningen vara lika med 1 V gånger antalet effektoptimerare som är anslutna i serie i strängen. Exempelvis, om tio effektoptimerare är anslutna i serie ska 10 V produceras.

Säkerställ att solcellsmodulerna utsätts för solstrålning under detta förfarande. Effektoptimeraren kommer endast att slå PÅ om solcellsmodulen tillhandahåller åtminstone 2 W.

I SolarEdge-system, genom inkopplingen av effektoptimerare mellan solcellsmodulerna och växelriktaren, har kortslutningsströmmen  $I_{SC}$  och den öppna kretsspänningen  $V_{OC}$  annan betydelse än i traditionella system.

För ytterligare information om SolarEdge-systemets strängspänning och -ström, se  $V_{OC}$  and  $I_{SC}$  in *SolarEdge Systems Technical Note*, som är tillgänglig på SolarEdges webbplats på:

[https://www.solaredge.com/sites/default/files/isc\\_and\\_voc\\_in\\_solaredge\\_systems\\_technical\\_note.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/isc_and_voc_in_solaredge_systems_technical_note.pdf)



- **Till Kontrollera att effektoptimerarna är korrekt anslutna:**

Mät upp spänningen för varje individuell sträng innan den ansluts till andra strängar eller till växelriktaren. Kontrollera korrekt polaritet genom att mäta upp strängens polaritet med en voltmeter. Använd en voltmeter med en mätprecision på åtminstone 0,1 V.

**OBS**

Eftersom växelriktaren ännu inte är i drift kan du också mäta upp strängspänningen och kontrollera korrekt polaritet på likspänningstrådarna inuti StorEdge anslutningsenhet.

För felsökning av driftsproblem på effektoptimerare, se *Felsökning av effektoptimerare* på sidan 62.

## Kapitel 3: Installation av växelriktaren

Installera växelriktaren antingen före eller efter det att modulerna och effektoptimerarna har installerats.



### OBSERVERA!

Låt inte kontakterna ligga på botten av växelriktaren på marken, eftersom det kan skada dem. För växelriktaren måste läggas på marken ska det ske med ovansidan nedåt.

### Innehållet i växelriktarförpackningen

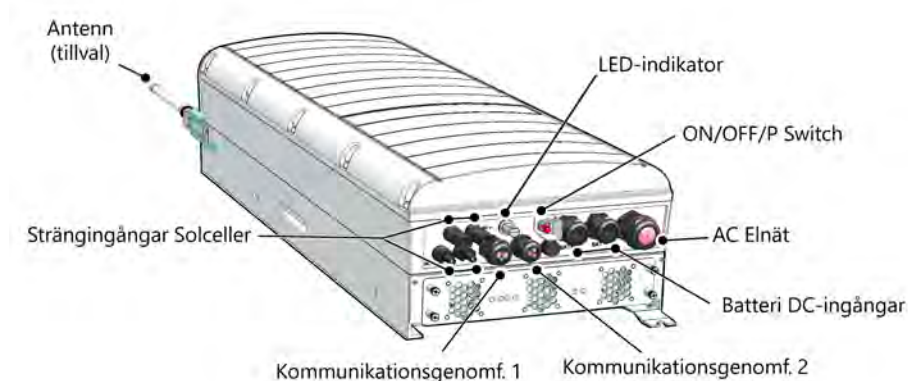
- En StorEdge växelriktare
- Ett monteringsfäste
- Två insexskruvar för att fästa växelriktaren på monteringsfästet
- Installationsguide
- Två 48 mm ferritkärnor
- En 39 mm ferritkärna
- Kabelskor och M8-skruvar för anslutning av batterikablar på växelriktarens sida
- Värmekrympningsslang

### Identifiering av växelriktaren

Se etiketten på växelriktaren som anger dess **serienummer** och dess **elspecifikation**. Tillhandahåll serienumret när du kontaktar SolarEdges support. Serienumret erfordras även när du skapar en ny anläggning i SolarEdges monitoreringsportal.

## Växelriktarens anslutningar

Den följande figuren visar växelriktarens kontakter och komponenter, belägna på botten av växelriktaren.



Figur 5: Växelriktarens anslutningar

- **Växelspänningsutgång:** Växelspänningens utgångskabelgenomföring, nätspänningskabelns externa mått är M32 (15-21 mm diameter) för anslutning till elnätet
- **Likspänningsingång:** MC4-kontakt, för anslutning av solcellsinstallationen.
- **Två kommunikationskabelgenomföringar:** för anslutning av växelriktarens kommunikationsalternativ. Varje kabelgenomföring har tre öppningar. Se *Inställning av kommunikation med monitoreringsportalen* på sidan 54 för ytterligare information.
- **Batteriets likspänningsingångar:** Två batterikabelsgenomföringar för anslutning av laddningskablar (+ och -)
- **PÅ/AV/P-omkopplare:**
  - **PÅ (1)** - När denna omkopplare slås PÅ (efter parkopplingen av effektoptimerarna) påbörjas driften av effektoptimerarna, aktiveras energiproduktionen och växelriktaren kan börja exportera energi till elnätet.
  - **AV (0)** - När denna omkopplare slås AV minskas effektoptimerarnas spänning till en låg säkerhetsspänning och export av energi stoppas. När denna omkopplare är AV, fortsätter styrkretsar att vara spänningssatta.

- **P** - Ställ in och släpp omkopplaren för att visa systeminformation via LED-lamporna samt utföra följande funktioner:

P Läge Varaktighet	Funktion	Kommentarer
Ställ omkopplare i läget P under 2 s, släpp den sedan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Då visas (via LED-lampor) produktionsinformation eller feltypsindikeringar (om sådana finns) under 5 s.</li> <li>• Aktivering av en Wi-Fi åtkomstpunkt för anslutning till SetApp</li> </ul>	När omkopplaren befinner sig i läge P är alla LED-lampor PÅ. När omkopplaren frigörs slås alla LED-lampor AV under 0,5 s och sedan visas produktionen eller felindikering.
Omkopplaren ställs i läge P under <b>mer än 5 s</b> och släpps sedan.	Parkopplingen påbörjas	Parkoppling indikeras av att alla tre LED-lamporna blinkar samtidigt.

- **LED-lampor:** tre LED-lampor indikerar, genom färg och tillstånd (av / på / blinkande<sup>(1)</sup> / flimrande<sup>(2)</sup> / alternerande<sup>(3)</sup>), varierande systeminformation, såsom fel- eller prestandaindikeringar. För ytterligare information, se <https://www.solaredge.com/leds>.

De huvudsakliga indikeringarna från LED-lamporna är:

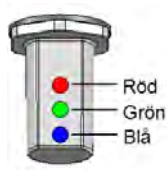
- Blå PÅ - växelriktaren kommunicerar med monitoreringsportalen
- Grön PÅ - systemet producerar
- Grön blinkar - växelspanning är ansluten, men systemet producerar inte
- Röd PÅ - systemfel



(1)Blinkande = är PÅ och AV under samma tidsintervall

(2)Flimrande = är PÅ under 100 ms och stängs AV under 5 s

(3)Alternerande = alternerande LED-lampor blinkar



Figur 6: LED-lampor

Den följande tabellen beskriver systemets prestandainformation genom LED-lampans färg och PÅ/AV/P-omkopplarens läge.

Indikering	PÅ/ AV/ P Omkopplarens läge	LED-lampans färg			Kommentar
		Röd	Grön	Blå	
Effektoptimerarna är inte parkopplade	PÅ (1)	AV	Blinkar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S_OK: PÅ</li> <li>• Inte S_OK: AV</li> </ul>	S_OK: PÅ Kommunikation med monitorering-sportalen upprättas.
Parkoppling		Blinkar	Blinkar	Blinkar	
Uppvaknings- / elnätsövervakning		AV	Blinkar	Blinkar	
Systemet producerar		AV	PÅ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S_OK: PÅ</li> <li>• Inte S_OK: AV</li> </ul>	
Nattläge (ingen produktion)		AV	Flimrande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S_OK: PÅ</li> <li>• Inte S_OK: AV</li> </ul>	
Växelriktaren är AV (säker likspänning)	AV (0)	AV	Blinkar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S_OK: PÅ</li> <li>• Inte S_OK: AV</li> </ul>	
Växelriktaren är AV (likspänning inte säker)		Blinkar	Blinkar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S_OK: PÅ</li> <li>• Inte S_OK: AV</li> </ul>	
Växelriktare konfigurering eller omstart	PÅ / P	PÅ	PÅ	PÅ	
Växelriktare uppgradering av fast programvara	PÅ / P	Alternerande	Alternerande	Alternerande	Uppgraderingsförfarandet kan ta upp till 5 min
Fel	Något	PÅ	PÅ / AV / blinkar / flimrar	PÅ / AV / blinkar	Se "Fel och felsökning" på sidan 59.

Den följande tabellen beskriver produktionsprocentandel för växelspanningsinformation genom LED-lampans färg och PÅ/AV/P-omkopplarens läge.



Indikering	PÅ/ AV/ P Omkopplarens läge	LED-lampans färg			Kommentar
		Röd	Grön	Blå	
Procentandel av växelspänningsproduktion: 0 %	PÅ (1)	AV	AV	AV	Detta indikerar energiproduktion som procentandel av den nominell toppväxelspänningens utgångseffekt
Procentandel av växelspänningsproduktion: 0 - 33 %		AV	PÅ	AV	
Procentandel av växelspänningsproduktion: 33 - 66 %		AV	AV	PÅ	
Procentandel av växelspänningsproduktion: 66 - 100 %		AV	PÅ	PÅ	

## Montering av växelriktaren

Växelriktaren levereras med ett monteringsfäste.



Figur 7: Monteringsfäste

### OBS



Säkerställ att monteringsytan eller strukturen kan klara av vikten för växelriktaren och dess fäste samt att fästet får plats.

### OBSERVERA!



**TUNGT FÖREMÅL** För att undvika muskelsträckning eller ryggont ska användas lämpliga lyfttekniker och, om så erfordras, ett lyfthjälpmiddel.

### OBSERVERA!



SolarEdges växelriktare och effektoptimerare kan installeras på ett minsta avstånd av 50 m från kusten eller annan salthaltig miljö, förutsatt att inget saltvatten stänker direkt på växelriktare eller effektoptimerare.

- Bestäm växelriktarens monteringsplats på en vägg, regel eller stolpe. Vi rekommenderar att montera växelriktaren på ett ställe som är skyddat från direkt solstrålning.
- För att möjliggöra korrekt värmeavledning ska följande minimiavstånd upprätthållas mellan växelriktaren och andra föremål:
  - Vid installation av en enkel växelriktare:
    - Åtminstone 20 cm från växelriktarens ovan- och undersida.
    - 10 cm från på vardera sidan av växelriktaren. För att ge enkel åtkomst till fläktarna rekommenderas större avstånd.
  - Vid installation av flera växelriktare, följ riktlinjerna för trefas växelriktare i [Avståndsriktlinjer för montering av flera växelriktare](#).
- Placera monteringsfästet mot väggen / stolpen och markera platserna för borrhålen :
  - Säkerställ att den platta kanten på fästen befinner sig längst ned, så som visas i *Figur 8*.
  - Använd åtminstone två fästhål. Ytterligare hål kan användas för att fixera fästet.

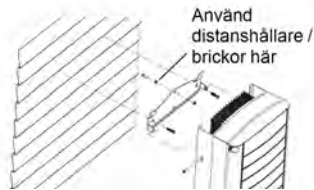


Bestäm vilka och hur många hål som ska användas i enlighet med monteringsytans typ och material.

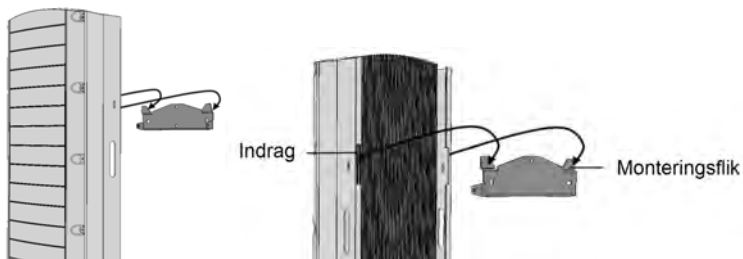
4. Borra hålen och montera fästet. Kontrollera att fästet är ordentligt fäst på monteringsytan.

#### OBS

Vid montering av en växelriktare på en ojämn yta, kan det vara nödvändigt att använda distanshållare / brickor bakom det översta monteringshålet för fästet. Beroende på vinkeln, användning lämplig storlek och antal distanshållare / brickor så att fästet sitter vinkelrätt mot marken. Rekommendation: en 3/4" lång skruv av rostfritt stål med en 1/4" sexkantshuvud, två låsmuttrar och tre distanshållare / brickor.

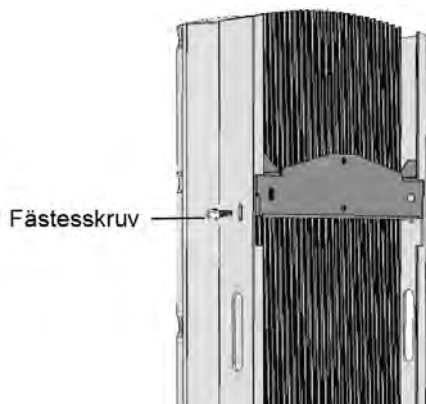


5. Häng växelriktaren på fästet (se *Figur 8*): Lyft växelriktaren från sidorna eller håll den uppe och nere för att lyfta enheten på plats.
6. Rikta in båda indragen i växelriktarens hölje med de båda triangulära monteringsflikarna på fästet och sänk ned växelriktaren tills den vilar jämnt på fästet.



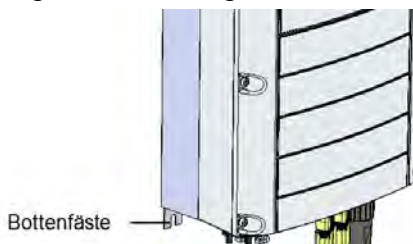
Figur 8: Hängning av växelriktaren på fästet

7. Sätt i de båda medföljande skruvarna genom de yttre kylflänsarna på båda sidor av växelriktaren i fästet (se *Figur 8*). Dra åt skruvarna med ett vridmoment på 4,0 Nm.



Figur 9: Insättning av fästeskruvar

8. Fäst växelriktaren på ytan genom användning av bottenfästet.



Figur 10: Bottenfäste

9. Avlägsna växelriktarens lock: Skruva av de tio insexskruvarna i växelriktarens lock och lägg försiktigt ned locket horisontellt innan du sänker det.

## Val av jordfelsbrytare (Residual Current Device, RCD)

### VIKTIG SÄKERHETSFUNCTION



Alla SolarEdges växelriktare inkluderar en certifierad intern jordfelsbrytare (RCD) för skydd mot möjliga elstötar och brandrisk i händelse av en felfunktion i solcellsmatris, kablar eller växelriktare. Det finns två utlösningströsklar för jordfelsbrytaren, enligt kraven för certifiering (DIN VDE 0126-1-1).

Standardvärdet för skydd mot elstöt är 30 mA och för långsamt stigande strömstyrka är det 300 mA.

Om en extern jordfelsbrytare erfordras enligt lokala bestämmelser, ska du kontrollera vilken typ av jordfelsbrytare som erfordras enligt de relevanta bestämmelserna. Installera jordfelsbrytaren i överensstämmelse med tillämpliga lokala normer och

direktiv. SolarEdge rekommenderar användningen av en jordfelsbrytare av typ A. Det rekommenderade jordfelsbrytningsvärdet är 100 mA eller 300 mA, om inte ett lägre värde erfordras av den specifika lokala bestämmelsen. Om lokala bestämmelser kräver det, är det tillåtet att använda en jordfelsbrytare av typ B.

**OBS**

För flera växelriktare erfordras en jordfelsbrytare per växelriktare.

Vid installationer där de lokala bestämmelserna kräver en jordfelsbrytare med en lägre läckströmsinställning kan urladdningsströmstyrkan resultera i utlösningar av den externa jordfelsbrytaren. Följande steg rekommenderas för att undvika onödiga utlösningar av den externa jordfelsbrytaren:

- Välj lämplig jordfelsbrytare för korrekt drift av anläggningen: En jordfelsbrytare med märkdata på 30 mA kan faktiskt utlösas vid en läckageströmstyrka på så lite som 15 mA (i enlighet med IEC 61008). Högkvalitativa jordfelsbrytare utlöses typiskt vid ett värde närmare märkdata.
- Konfigurera utlösningsströmstyrkan för växelriktarens interna jordfelsbrytare till ett lägre värde än hos den externa jordfelsbrytaren. Den interna jordfelsbrytaren kommer att utlösas om strömstyrkan är högre än den tillåtna, men eftersom växelriktarens interna jordfelsbrytare återställs automatiskt när jordfelströmstyrkan är låg så besparar det en manual återställning.

För detaljerad information, se tillämpningsartikeln för val av *jordfelsbrytare för SolarEdge växelriktare*, tillgänglig på SolarEdges webbplats på [http://www.solaredge.com/sites/default/files/application\\_note\\_ground\\_fault\\_rcd.pdf](http://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd.pdf).



## Kapitel 4: Installation av batteriet

Installera batteriet i överensstämmelse med tillverkarens anvisningar.

Följ dessutom dessa riktlinjer:

- Säkerställ att batteriets strömbrytare är AV.
- För enkel åtkomst av batterikontakterna rekommenderar vi att ansluta kablarna till batteriet och ställa in batteriets alla DIP-omkopplare till sina korrekta lägen *innan* batteriet monteras.
- Mät upp den nödvändiga längden mellan StorEdge växelriktare och batteriet för alla kablar.
- Markera polariteten på likspänningskablarna.
- Montera batteriet, om så är tillämpligt.

## Kapitel 5: Anslutning av växelriktaren

Detta kapitel förklarar hur man ansluter växelriktaren till:

- Växelspänningsnätet
- Likspänningssträngar av moduler med effektoptimerare
- Energimätare
- Batteri

### Anslutning till växelspänningsnätet

Använd en femtrådig kabel. Maximal trådstorlek för anslutningspintarna på ingången är 4 mm<sup>2</sup>.

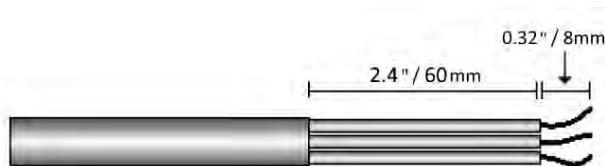
1. Slå AV växelspänningens strömbrytare.
2. Skruva av de tio insexskruvar som håller fast växelriktarens lock och avlägsna det.

#### OBSERVERA!



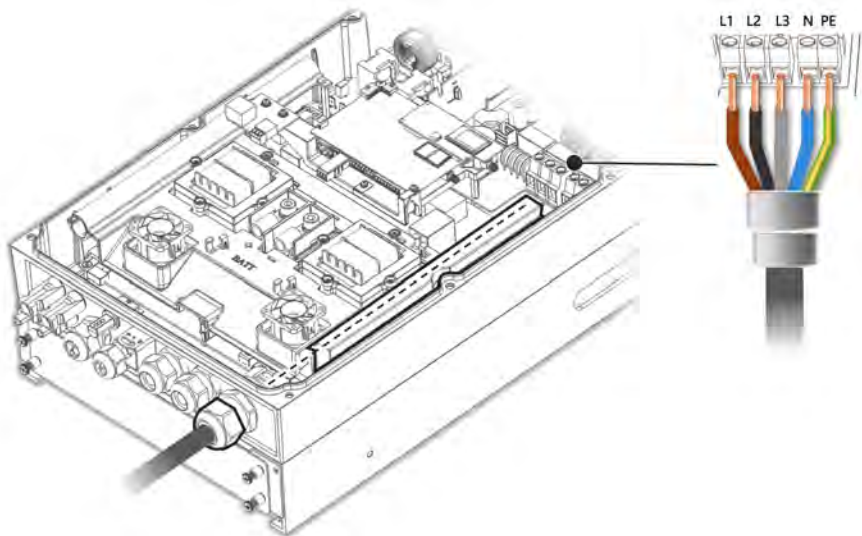
När du avlägsnar locket, säkerställ att inte skada interna komponenter. SolarEdge är inte ansvarigt för eventuellt skadade komponenter som resultat av oaksam lockavtagning.

3. Skala 60 mm av den externa kabelisolationen och skala 8 mm av den interna trådisolationen.



Figur 11: Avskalning av isolation – växelspänningskabel

- Öppna växelspänningskabelgenomföringen och för in nätspänningskabeln genom kabelgenomföringen.



Figur 12: Anslutning till växelspänningsnätet

- Dra kabeln genom tunneln.
- Träd nätspänningskabeln genom två ferritkärnor medföljande växelriktaren: en på 48 mm och en på 39 mm.
- Anslut nätspänningskabeln till växelspänningsstiften. Anslut PE-tråden (jordning) först.
- Dra åt anslutningsplintens skruvar med ett vridmoment på 1,2-1,5 Nm.
- Kontrollera att trådarna är helt isatta och att de inte kan dras ut lätt.
- Dra åt växelspänningsens kabelgenomföring med ett vridmoment på 2,8-3,3 Nm.
- Kontrollera, att det inte finns några oanslutna trådar till växelriktaren och att de oanvända stiftskruvarna är åtdragna.

## Anslutning av strängar till växelriktaren

Anslut strängen till likspänningsingångsparet. Vid behov kan ytterligare strängar anslutas parallellt genom användning av en extern kopplingsplint (combiner box) eller förgreningskablar (branch cables) före anslutningen till växelriktaren.



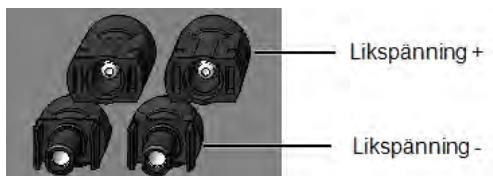
**OBS**

Funktionell elektrisk jordning av likspänningssidans negativa eller positiva pol är förbjuden eftersom växelriktaren inte har någon transformator. Jordning (genom markjordning) av modulramar och monteringsutrustning för solcellsmatrisens moduler är tillåten.

**OBS**

Den fasta ingångsspänningen för SolarEdge-arkitekturen möjliggör att de parallella strängarna kan ha olika längder. Därför behöver de inte ha samma antal effektoptimerare, förutsatt att längden för varje sträng hålls inom det tillåtna intervallet.

Anslut likspänningskontaktarna för varje sträng till kontaktarna likspänning+ och likspänning-. Se *Figur 5*.



Figur 13: Växelriktarens likspänningsanslutningar

## Anslutning av energimätare

Smart Energihantering, såsom Maximal egenförbrukning erfordrar en energimätare.

För installation av energimätaren, se medföljande installationsguide:

<http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-meter-installation-guide.pdf>.

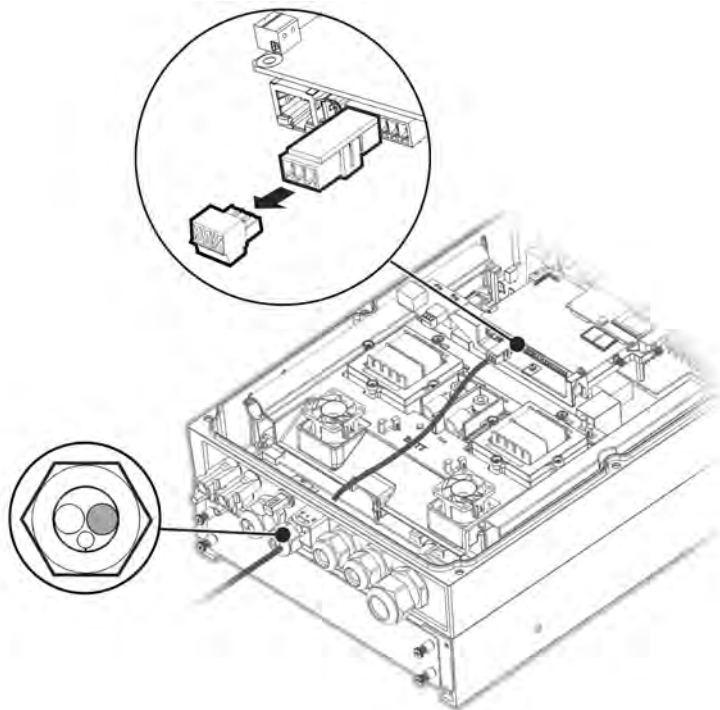


Använd en tretråds skärmd partvinnad kabel, 0,2 (0,2-1) mm<sup>2</sup> 600 V eller CAT5.

### ► Till Anslut energimätaren till växelriktaren

1. Anslut en ända på kommunikationskabeln till energimätaren, enligt beskrivning i energimätarens installationsguide.

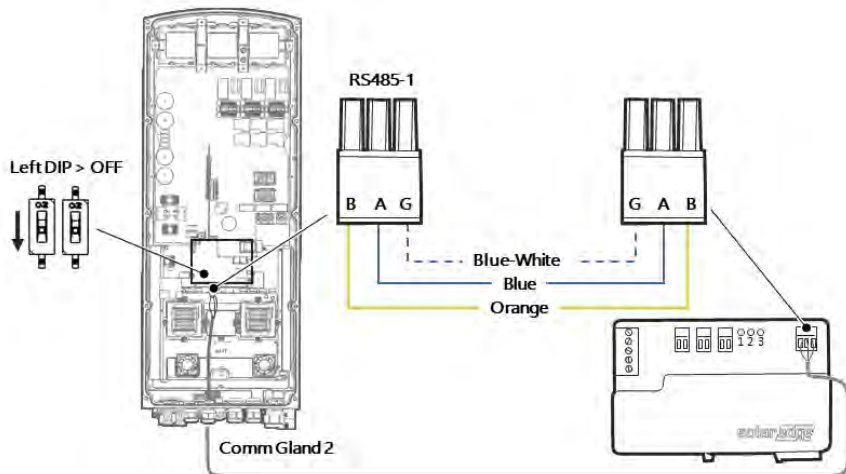
- Öppna kommunikationskabelgenomföring 2 och dra den andra ändan av kommunikationskabeln genom kabelgenomföringen.



Figur 14: Anslutning av energimätaren

- Avlägsna trestiftskontakten från RS485-1-porten på kommunikationskretskortet och lossa skruvarna.

4. För in energimätarens kabel i kontakten såsom visas nedan och dra åt den med skruvarna.



Figur 15: Anslutning av energimätaren 2

5. Anslut åter kontakten till RS485-1-porten.
6. Säkerställ att DIP-omkopplaren för RS485-1 (den vänstra omkopplaren) är AV.

## Anslutning av batteriet



### ! VARNING!

Batteriet måste vara avstängt före och under anslutningen.

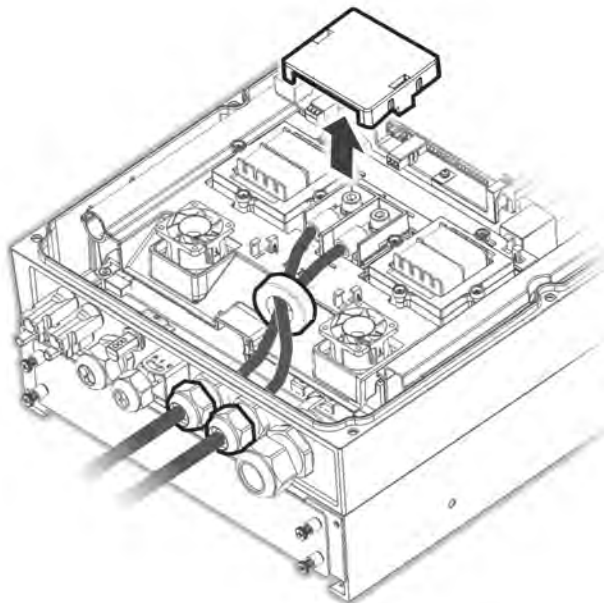
För anslutning av batteriet till växelriktaren, använd kopparkablar med följande parametrar:

- Maximal längd: 5 m
- Tvärsnittsarea: 35 eller 50 mm<sup>2</sup>

## Anslutning av likspänningskablar.

1. Säkerställ att batteriets strömbrytare är AV.
2. Säkerställ att likspänningen till växelriktaren är AV.
3. Skala den erforderliga längden för batteriets likspänningskablar.

4. Krymp på de levererade kabelskorna på energikablarna och dra åt dem med värmekrympningshöljerna.
5. Avlägsna plastskyddet från batteriterminalerna.



Figur 16: Anslutning av batteriets likspänningskablar till växelriktaren

6. Dra de icke-krympta ändarna på likspänningskablarna genom en 48 mm ferritkärna som levererades tillsammans med växelriktaren.
7. Dra de icke-krympta ändarna på likspänningskablarna från inuti växelriktaren utåt, genom batteriets genomföring för likspänningskabel på ingången. Korrekt polaritet markeras på växelriktaren.

**WARNING!**



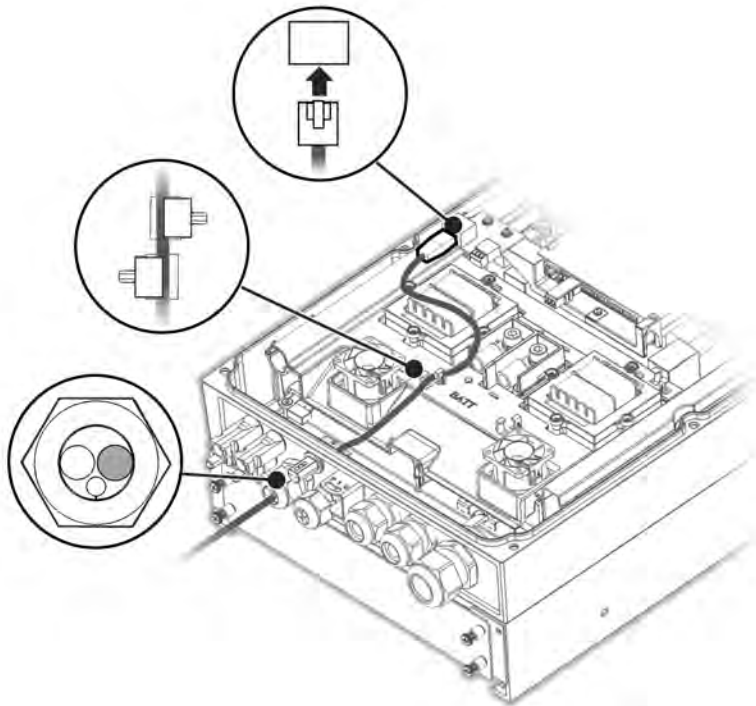
Säkerställ att ansluta energikablarna till korrekt polaritet. Om energikablarna ansluts med omvänd polaritet kan det resultera i skada på växelriktaren eller batteriet.

8. Anslut likspänningskablarna till växelriktarens batteriterminaler. Dra åt terminalerna med de levererade M8-skruvar med ett vridmoment på 5 Nm.
9. Montera åter plastskyddet på växelriktarens batteriterminaler.
10. Dra åt batteriets likspänningskabelgenomföring på ingången.

## Anslutning av CAN-busskabeln

Kommunikation mellan växelriktaren och batteriet upprättas genom att använda CAN-bussen (CAN = Controlled Area Network, styrt områdesnätverk). Använd skärmad Ethernetkabel (CAT5/5E STP).

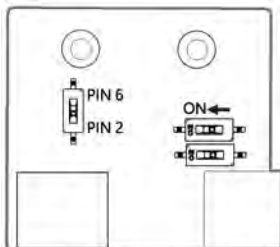
1. Dra CAN-busskabeln genom kommunikationskabelgenomföring 1.



Figur 17: Anslutning av CAN-kabel från batteriet till växelriktaren

2. Anslut kabeln till CAN-bussens kontakt.
3. Ställ in DIP-omkopplarna på CAN-busskretskortet:

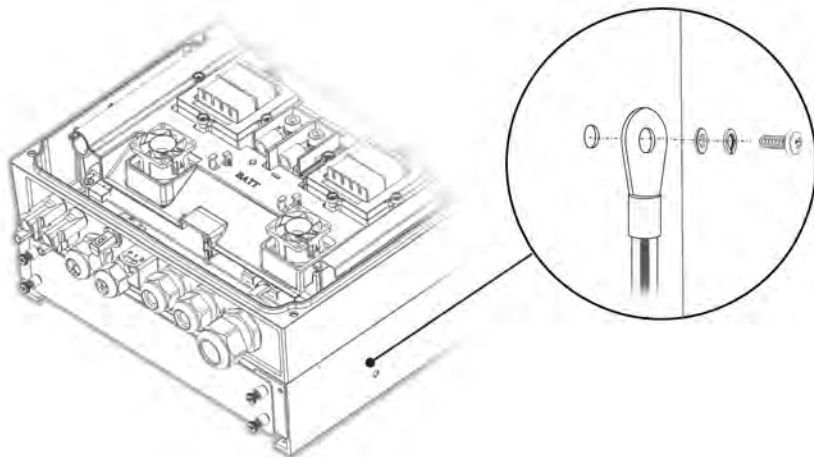
- Två DIP-omkopplare till höger - omkoppling till PÅ.
- Vänster DIP-omkopplare (stift 2 - 6) - välj ett jordningsstift för CAN-bussens kontakt. Ställ in den i enlighet med batteritillverkarens anvisningar.



Figur 18: Inställning av DIP-omkopplare på CAN-kretskortet

## Anslutning av jordkabel

- Anslut jordkabeln från batteriet till jordningshålet på sidan av växelriktaren, såsom visas nedan. Använd en M6 skruv.



Figur 19: Jordning av batteriet

## Kapitel 6: Aktivering, driftsättning och konfigurering av systemet

Du kan ansluta kommunikationstillval vid detta tillfälle, såsom beskrivs i *Inställning av kommunikation med monitoreringsportalen* på sidan 54.

Efter det att alla anslutningar har utförts ska systemet aktiveras och tas i drift genom användning av mobilapplikationen SetApp (Växelriktarens inställningsapplikation). Du kan ladda ned appen från Apple App Store och Google Play innan du åker till installationsplatsen.



Det erfordras en internetanslutning för nedladdningen och för engångsregistreringen, men inte för att använda SetApp.

### Steg 1: Aktivering av installationen

Under systemaktiveringen skapas en Wi-Fi-anslutning mellan mobilenheten och växelriktaren samt systemets fasta programvara uppgraderas.

**Innan aktivering** - ladda ned, utför registreringen (endast första gången) och logga in på SetApp med din mobilenhet. Det erfordras en internetanslutning för nedladdningen och för engångsregistreringen. Verifiera att applikationen har uppdaterats till den senaste versionen.

#### ► Till För att aktivera växelriktaren:

1. Slå PÅ växelspänningsströmbrytaren på elcentralen.
2. Öppna SetApp och följ instruktionerna på skärmen (skanna växelriktarens streckkod; ställ växelriktarens omkopplare PÅ/AV/P i läget P under 2 sekunder och släpp den sedan). SetApp skapar en Wi-Fi-anslutning, uppgraderar den fasta programvaran för växelriktarens processor och aktiverar växelriktaren.

3. När aktiveringen är avslutad ska du utföra en av de följande åtgärderna:
  - Välj **Aktivera ytterligare en växelriktare** för att fortsätta med att aktivera ytterligare växelriktare.
  - Välj **Påbörja driftsättning** för parkoppling och andra systemkonfigureringar. Skärmen för driftsättning visas. Se nästa avsnitt för ytterligare information.

## Steg 2: Driftsättning och konfigurering av installationen

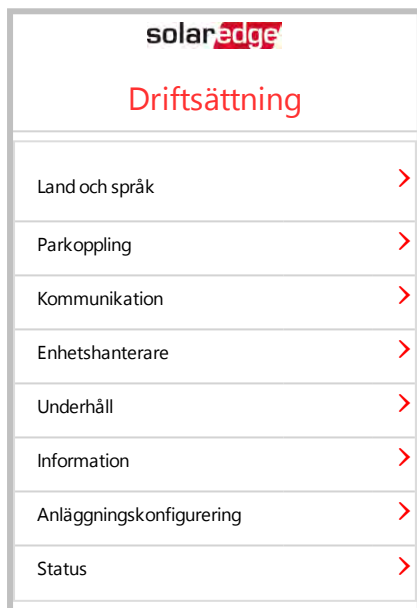
Detta avsnitt beskriver hur man använder menyerna i SetApp för att konfigurera växelriktarens inställningar.

Menyerna kan variera i din tillämpning beroende på typen av system.

► **Till Till åtkomst av skärmen för driftsättning:**

Utför ett av de följande:

- Under den första installationen: När aktiveringen är slutförd, i SetApp, tryck på **Starta driftsättning**. Huvudmenyskärmen för driftsättning visas.



- Om växelriktaren redan har aktiverats och tagits i drift:



- Om den inte redan är PÅ - sätt PÅ växelspanningen till växelriktaren genom att slå PÅ strömbrytaren på elcentralen.
- Öppna SetApp och följ anvisningarna på skärmen (skanna växelriktarens streckkod, ändra omkopplaren PÅ/AV/P till läget P under 2 s och släpp den sedan).

Den mobila enheten skapar en Wi-Fi-anslutning med växelriktaren och visar Driftsättningens huvudskärm.

I huvudmenyerna, tryck på de röda menypilarna (➤) för att utföra driftsättning eller konfigurering av systemet. Tryck på pilen **Tillbaka** (◀) för att återvända till den tidigare meny.

De följande avsnitten tillhandahåller ytterligare information om konfigureringsalternativ (förutom **Land och språk** samt **Parkoppling**, som beskrivs i *Steg 2: Driftsättning och konfigurering av installationen* på sidan 39).

## Inställning av land och språk

1. På skärmen Driftsättning, välj **Land och språk**.
2. I rullgardinslistan **Land**, välj den erforderliga landsinställningen.

### WARNING!



Växelriktaren måste konfigureras till korrekt inställning för att säkerställa att den uppfyller landets elnätsbestämmelser och fungerar korrekt med landet elnät.

3. I rullgardinslistan **Språk**, välj språket.
4. Tryck på **Ställ in språk**.

## Parkoppling

Efter det att alla anslutningar har utförts måste alla effektoptimerare parkopplas logiskt till sina växelriktare. Effektoptimerarna börjar inte producera energi förrän de har parkopplats. Detta steg beskriver hur man tilldelar varje växelriktare sin effektoptimerare från vilken den kommer att producera energi.

Utför detta steg när modulerna är utsatta för solljus. Om stränglängden ändras eller om en effektoptimerare byts ut ska parkopplingsförfarandet upprepas.

1. Från huvudmenyn, välj **Parkoppling**.
2. Tryck på **Starta parkoppling**.
3. När **Parkoppling slutförd** visas, påbörjas systemets uppstarts-förfarandet:

Eftersom växelriktaren är PÅ kommer effektoptimerarna att börja producera energi och växelriktarna att börja omvandla den till växelspanning.

#### WARNING!



När du sätter PÅ växelriktarens omkopplare PÅ/AV/P kommer likspänningskablar att ha en hög spänning och effektoptimerarna matar inte längre ut en säker 1 V utspänning.

När växelriktaren börjar omvandla energi efter den ursprungliga anslutningen till växelspanningen går växelriktaren in i uppvakningsläge tills dess arbetsspänning har uppnåtts. Detta läge indikeras av växelriktarens flimrande gröna LED-lampa.

När arbetsspänningen har uppnåtts går växelriktaren över till produktionsläge och producerar energi. Den fast lysande gröna LED-lampan på växelriktaren indikerar detta läge.

4. Tryck på **OK** för att återgå till huvudmenyn.

## Kommunikation

Kommunikationsinställningar kan konfigureras endast efter det att kommunikationsanslutningarna är slutförda. Se *Inställning av kommunikation med monitoreringsportalen* på sidan 54.

1. Välj menyn **Kommunikation** för att definiera och konfigurera följande:
  - Kommunikationsalternativ som används av växelriktaren för kommunikation med monitoreringsportalen.
  - Det kommunikationsalternativ som används för att kommunicera mellan flera enheter SolarEdge eller andra externa enheter som inte är SolarEdge, såsom elmätare eller loggare.
2. Tryck på den röda pilen **Server** för att ställa in kommunikationsmetoden som ska användas för kommunikation mellan enheterna och SolarEdges monitoreringsportal. Standardinställning är LAN (lokalt områdesnätverk).



#### OBS

Servermenyn visar enbart de kommunikationsalternativ som är installerade på växelriktaren.

För detaljerad information om alla konfigureringsalternativ, se *Communication Options Application Note*, som är tillgänglig på



SolarEdges webbplats på [https://www.solaredge.com/sites/default/files/solaredge-communication\\_options\\_application\\_note\\_v2\\_250\\_and\\_above.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/solaredge-communication_options_application_note_v2_250_and_above.pdf).

## Effektstyrning

Alternativet Elnätsstyrning kan inaktiveras. Efter att det har aktiverats öppnas ytterligare alternativ i menyn.

Alternativet Energihanterare används för inställning av energiexportsbegränsning, såsom beskrivs i *Export Limitation Application Note*, tillgänglig på SolarEdges webbplats på [https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in\\_limitation\\_application\\_note.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf).



## Enhetshanterare

I menyn **Driftsättning**, välj **Enhetshanterare** för att konfigurera hantering av flera Smart Hem-systemenheter.

För ytterligare information se <https://www.solaredge.com/products/device-control#/>.



## Underhåll

I menyn **Driftsättning**, välj **Underhåll** för att konfigurera flera systeminställningar, såsom beskrivs nedan.

- **Datum och tid:** Ställ in den interna realtidsklockan. Vid anslutning till monitoreringsportalen, ställs datum och tid in automatiskt och endast tidszonen ska ställas in.
- **Återställ räknare:** Återställer räknaren för ackumulerad energi som skickas till monitoreringsportalen.
- **Fabriksåterställning:** Utför en generell återställning enhetens standardinställningar.
- **Ljusbågsdetektering (AFCl):** Aktiverar eller inaktiverar produktionsavbrott i händelse av ljusbågsfel, ställer in återanslutningsläge och aktiverar eller inaktiverar manuell självtest av AFCl.

Se [https://www.solaredge.com/sites/default/files/arc\\_fault\\_detection\\_application\\_note.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/arc_fault_detection_application_note.pdf).

- **Uppgradering av fast programvara:** Utför en programvaruuppgradering.



- **Diagnostik:** Visar isolationsstatus och effektoptimerares statusskärmar. Se [https://www.solaredge.com/sites/default/files/application\\_note\\_isolation\\_fault\\_troubleshooting.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf).
- **Aktivera vänteläge:** Aktiverar eller inaktiverar vänteläge - för fjärrstyrd uppstart.
- **Kretskortsutbyte:** Säkerhetskopierar och återställer systemparametrarna, inklusive energiräknare. Använd vid kretskortsutbyte i enlighet med anvisningarna som följer med utbytessatsen.



## Information

I menyn **Driftsättning**, välj **Information** för att visa och ställa in olika systeminställningar, såsom beskrivs nedan.

- **CPU-version:** Versionen för kommunikationskretskortets fasta programvara.
- **DSP 1/2 Version:** Versionen för det digitala signalprocessorkortets fasta programvara



OBS

Ha dessa uppgifter till hands när du kontaktar SolarEdge Support.

- **Serienummer:** Växelriktarens serienummer så som det uppträder på höljets etikett.
- **Fellogg:** Visar de senaste fem felen och möjliggör återställning (nollställning) av loggen
- **Varningslogg:** Visar de senaste fem varningarna och möjliggör återställning (nollställning) av loggen

## Steg 3: Kontroll av korrekt aktivering och driftsättning

1. Välj **Information** och kontrollera att den korrekta versionen av fast programvara är installerad på varje växelriktare.
  2. Välj **Status** och kontrollera att växelriktaren är i drift och producerar energi (se också *Visning av systemstatus* på sidan 46).
  3. Kontrollera att antalet parkopplade effektoptimerare är detsamma som antalet fysiskt installerade effektoptimerare.
  4. Kontrollera att ytterligare konfigurationer har gjorts korrekt genom att visa de relevanta statusskärmarna.
  5. Kontrollera att växelriktarens gröna LED-lampa är kontinuerligt tänd.
- Ditt SolarEdge-system är nu operationellt.

## Konfigurering av kommunikationen med energimätaren

1. Ställ växelriktarens omkopplare PÅ/AV/P i läget AV.
2. Gå in i SetApp och välj **Idrifttagning** → **Kommunikation**.
3. På skärmen **Kommunikation**, välj **RS485-1** → **Protokoll** → **Modbus (Multienhet)**.
4. På skärmen **RS485-1**, välj **Lägg till Modbus-enhet** → **mätare**.  
Mätaren identifieras automatiskt..
5. Ställ in energimätarens **Strömtransformatorförhållande** i enlighet med specifikationen för strömtransformatorn.
6. Välj **Mätare 1** → **Mätarfunktion** → **Export+Import (E+I)**.

## Konfigurering av kommunikationen med batteriet

1. Se till att batteriets strömbrytare är PÅ.
2. Ställ växelriktarens omkopplare PÅ/AV/P i läget AV.
3. Gå in i SetApp och välj **Driftsättning** → **Kommunikation**.
4. Tryck på **CAN**.
5. På den skärm för **Batterier** som öppnas, välj batteritypen från listan.

## Utföra en självtest av batteriet

Utför en självtest av batteriet för att kontrollera batteriets funktioner för laddning och urladdning.

### ► Till För att utföra en självtest av batteriet:

1. Se till att batteriets strömbrytare är PÅ.
2. Ställ växelriktarens omkopplare PÅ/AV/P i läget PÅ.
3. I SetApp, välj **Driftsättning** → **Underhåll** → **Diagnos** → **Självtest** → **Självtest av batteriet** → **Funktionstest**.
4. Vänta tills alla testen är slutförda och kontrollera resultaten i sammanställningstabellen.

Om något av testen har underkänts ska du leta i nedanstående tabell för möjliga lösningar:

Testresultat	Lösning
Laddning misslyckades	Kontrollera att kraft- och kommunikationskablar mellan batteriet och växelriktaren är korrekt anslutna.
Urladdning misslyckades	Kontrollera att kraft- och kommunikationskablar mellan batteriet och växelriktaren är korrekt anslutna.
Kommunikation	Kontrollera att kommunikationskablar mellan batteriet och växelriktaren är korrekt anslutna.
Växelriktarens omkopplare är avstängd.	Ställ växelriktarens omkopplare PÅ/AV/P i läget PÅ.

► Till För att visa de senaste testresultaten:

➤ Välj **Driftsättning** → **Underhåll** → **Diagnos** → **Självtest** → **Självtest av batteriet** → **Visa senaste resultaten**.

## Konfigurering av tillämpningar för StorEdge

### Maximering av egenförbrukning (MSC)

I detta läge laddas och urladdas batteriet automatiskt och för att ta hand om förbrukningsbehov..

Batteriet har två tillstånd:

- AV – batteriet befinner sig i vänteläge
- PÅ – batteriet styrs för maximal egenförbrukning

Batteriets perioder i AV-läge kan konfigureras för att utöka batteriets livslängd genom att minimera antalet ytliga urladdningar (t.ex. nattetid eller under vintern).

► Till Till inställning av maximal egenförbrukning:

1. Gå in i SetApp och välj **Driftsättning** → **Energistyrning**.
2. Välj **Energihanterare** → **Energistyrning** → **Maximal egenförbrukning**.


3. Som alternativ, ställ in batteriets perioder i AV som följer:
  - a. Välj **Driftsinställning**, och välj sedan en månad från listan som uppträder.
  - b. Välj en månad. En list med alternativ visas.
  - c. Välj ett av alternativen:
    - Välj **Alltid AV** för att undvika att batteriet används (t.ex. under vintern)
    - Ställ in **Starttidpunkt** och **Sluttidpunkt** för att ställa in batterianvändningen under vissa timmar och undvika användning under vissa timmar under månaden (t.ex. nattetid). Detta ställer in de perioder under vilka batteriet kommer att befinna sig i AV-läge.
    - Välj **Alltid PÅ** för att använda batteriet ständigt för laddning/urladdning.


## Visning av systemstatus

Under normal drift visar skärmen **Status** växelriktarens alla inställningar och driftsstatus. Rulla upp eller ned för att visa olika statusparametrar, såsom beskrivs i följande avsnitt. LED-lampan indikerar ytterligare information om systemprestanda; Se




### ► Till För åtkomst av statusskärmen:





Från menyn **Driftsättning** välj **Status**. Växelriktarens huvudsakliga statusskärm visas (se nedan).

En röd eller orange ikon (t.ex. ) kan uppträda i det övre vänstra hörnet på en statuscell, något som indikerar ett fel. Färgen indikerar felet allvarlighet (röd är hög allvarlighet). Felbeskrivning eller -information uppträder på skärmen. Tryck på raden med felet för ytterligare information och felsökningsanvisningar, och se "Fel och felsökning" på sidan 59.

En grå klockikon () i det övre vänstra hörnet på en statuscell, något som indikerar tillfällig status, såsom ett anslutningsförfarande. När förfarandet är slutfört försvinner ikonen och ett kontinuerligt statusmeddelande visas.

## Huvudsaklig växelriktarstatus

solar <b>edge</b>		
Status		
<b>Växelriktare</b> SN 07318000C		
<b>Effekt</b> 100 kW	<b>Spänning</b> 277 V växelspanning	<b>Frekvens</b> 60,9 Hz
 <b>P_OK: 138 av 141</b> Anslutna effektoptimerare	<b>Serverkommunikation</b> S_OK (LAN)	
<b>Status</b> Produktion	 <b>Omkopplare</b> AV	
<b>CosFi</b> 1,00	<b>Begränsning</b> Ingen begränsning	<b>Land</b> Sverige
<b>Spänning</b> 850 V likspänning	<b>Temperatur</b> 20 °C	<b>Fläkt</b> OK Inte tillgänglig
 <b>Omkopplare av. Produktion</b> inaktiverad >		
<b>Driftsättning</b> >		

-  **Växelriktare:** Växelriktarens serienummer
-  **Effekt:** Växelspanningens utgångseffekt
-  **Växelspanning (V):** Växelspanning på utgången
-  **Frekvens:** Växelspanningens utgångsfrekvens



- **P\_OK: XXX av YYY:** Det finns en anslutning till effektoptimerarna och åtminstone en effektoptimerare skickar övervakningsdata. XXX är antalet effektoptimerare från vilka telemetri har mottagits under de senaste två timmarna. YYY är antalet parkopplade effektoptimerare som identifierades under det senaste parkopplingsförfarandet. Om XXX och YYY inte är lika kan det finnas ett problem med en eller flera effektoptimerare.
- **S\_OK:** Anslutning till monitoreringsportalen. (**Server ansluten** uppträder endast om växelriktaren är ansluten till monitoreringsportalen).
- **Status:** Växelriktarens driftsstatus: Av, inte parkopplad, nattläge, fel, parkoppling eller produktion.
- **Omkopplare:** Indikerar läget för växelriktarens PÅ/AV/P-omkopplare: På, AV eller P-läge.
- **CosFi-faktor:** Indikerar kvoten mellan aktiv och reaktiv effekt. Ett negativt värde indikerar en eftersläpande CosFi-faktor.
- För ytterligare information, se *Power Control Application Note*, tillgänglig på SolarEdges webbplats på [https://www.solaredge.com/sites/default/files/application\\_note\\_power\\_control\\_configuration.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_power_control_configuration.pdf).
- **Begränsning:** Växelriktarens maximala utgångseffekt
- **Land:** Valt land och elnätsinställning
- **Likspänning (V):** Likspänningens ingångsvärde
- **Temperatur (°C eller °F):** Temperaturen på växelriktarens kylfläns



## Anläggningsstatus

Skärmen Anläggningsstatus visar ackumulerad status för alla växelriktare som är anslutna till en primär växelriktare i en kedja (buss) och den huvudsakliga växelriktarens status.

solar <span style="color: red;">edge</span>		
Status		
Anläggning		
Produktion 1,00 MW	Begränsning 1,00 MW	Växelriktare 10/10
Växelriktare SN 07318000C		
Effekt 100 kW	Spänning 277 V växelspänning	Frekvens 60,9 Hz
P_OK: 141 av 141 <small>Anslutna effektoptimizerare</small>	S_OK Server ansluten	
Status Produktion	ⓘ Omkopplare AV	
CosFi 1,00	Begränsning Export	Land ITA
ⓘ Omkopplare av. Produktion inaktiverad >		
Driftsättning		>

- **Anläggningsstatus:**
- **Produktion:** Växelspänningens utgångseffekt
- **Begränsning:** Begränsningsinställning (export eller produktion)
- **Växelriktare:** Antalet anslutna växelriktare i kluster, inklusive den primära

## Kommunikationsstatus

Denna skärm visar status för anslutningsalternativ: LAN, RS485, Wi-Fi, mobil eller ZigBee plug-in.

Kommunikation		
LAN Ansluten	RS485-1 Modbus 2 av 2	RS485-2 SE sekundär Ingen
Mobil Inte tillgänglig	Wi-Fi Inte ansluten	ZigBee Inte ansluten

För varje kommunikationsalternativ visas en av följande statusar:

- **Ansluten:** Växelriktaren har etablerat anslutning och kommunikation med den specificerade serverporten
- **NC:** Ej ansluten
- **S\_OK:** Anslutning till monitoreringsportalen etablerad (ska uppträda endast om växelriktaren är ansluten till servern)
- **N/A :** Ej tillämplig
- **X av Y:** Antalet enheter anslutna i förhållande till alla enheter
- Visas tillfälligt (med en 🕒 klocksymbol):
  - **Initiering av kommunikation**
  - **Anslutning till ett nätverk**
  - **Anslutning till SolarEdge-server**
- **Felmeddelande** (med 🚫 symbolen)

## Växelriktarens energistatus

Visar den totala energin som har producerats under den senaste dagen, månaden, året och sedan växelriktaren installerades.

Växelriktarenergi		
Idag	Denna månad	Detta år
45 kWh	1,14 MWh	13,68 MWh
Totalt: 41,03 MWh		

- **Idag:** Sedan midnatt
- **Denna månad:** Sedan den första dagen i aktuell månad
- **Detta år:** Sedan 1 januari
- **Totalt (Wh):** Växelriktarens totala energi. Om en extern mätare är installerad, det värdet som visas på denna rad beror typen av mätare som är ansluten till växelriktaren och dess plats:
  - Om en tvåvägsmätare är ansluten på konsumtionsplatsen är detta värde den konsumerade energin.
  - Om mätaren är installerad på produktionsplatsen är detta värde den energi som produceras på platsen.
  - Om mätaren är installerad på elnätets anslutningspunkt är detta värde den energi som har exporterats till elnätet.

## Mätarstatus

Mätare	
<b>Produktionsmätare</b>	
<i>Serienummer: XXXXXXXX</i>	
<b>RS485-1</b> Modbus ID nummer 2	<b>Status</b> OK
<b>Effekt</b> 7,60 kW	<b>Energi</b> 13,68 MWh
<b>Exportmätare</b>	
<i>Serienummer: XXXXXXXX</i>	
<b>GPIO S0 mätare</b> 1 000 pulser per kWh	
<b>Effekt</b> 7,60 kW	<b>Energi</b> 13,68 MWh

- **Typ och funktion:** Visar mätarfunktionerna (produktion, export, import, export+import).
- **Status:** Visar OK om mätaren kommunicerar med växelriktaren.
- **<Felmeddelande>:** Om det finns ett mätarfel så visas det på denna rad.
- **Effekt:** Beroende på typen för mätaren som är ansluten till växelriktaren, visar denna rad den exporterade eller importerade effekten.
- **Energi:** Total energi avläst av mätaren. Det värde som visas på denna rad beror på vilken typ av mätare som är ansluten till växelriktaren och dess placering:
  - Om en tvåvägsmätare är ansluten på konsumtionsplatsen är detta värde den konsumerade energin.
  - Om mätaren är installerad på produktionens anslutningspunkt är detta värdet på energin som produceras på platsen.
  - Om mätaren är installerad på elnätets anslutningspunkt är detta värde den energi som har exporterats till elnätet. Dessa data ackumuleras i enlighet med en intern realtidsklocka.

## Batteristatus

Denna skärm visas endast när batteriet är konfigurerat och visar batteriets identifikationsinformation, dess laddningsstatus, energi och driftläge.

Batteri		
<i>StorEdge serienummer</i>		
Kommunikation		Typ
Ansluten		LGC RESU 10
Tillstånd	Effekt	Energitillstånd (SOE, state of energy)
Urladdning	280 W	72 %

- **Kommunikation:** Anslutning till växelriktaren
- **Typ:** Batterityp
- **Energitillstånd (SOE):** Energitillstånd - batteriets kapacitetsprocentsandel (beräknad som tillgänglig energi / maximal Energi)
- **Effekt:** Upp- eller urladdningseffekt (i W) i enlighet med batteriets tillstånd (se nedan)
- **Tillstånd:** Batteristatus: Uppladdning / urladdning, viloläge, inledande (förvärmning) eller fel <felkod>.

## Status på profilprogrammering av upp- / urladdning

Denna skärm visas endast om profilprogrammering av upp- / urladdnings användningstid (ToU, time of use) är konfigurerad och visar information om ToU-inställningar för platsen.

- **Namn:** ToU-profilens filnamn
- **Senaste synkronisering:** Tidpunkt när ToU-profilen laddades ned från monitoreringsportalen
- **Källa:** denna källa från vilken ToU-profilen laddades ned:
  - remote - profil nedladdad från SolarEdges monitoreringsportal
  - lokal - profil nedladdad från ett SD-kort
- **Inställning till:** Giltighetsdatum för aktuell profil

## Kapitel 7: Inställning av kommunikation med monitoreringsportalen

Växelriktaren skickar följande information till monitoreringsportalen:

- Effektoptimerarinformation som har mottagits via likspänningsledningarna (solcellens utgångskrets)
- Växelriktarinformation
- Information om eventuellt andra anslutna enheter

Detta kapitel beskriver inställning av kommunikation mellan:

- växelriktaren och monitoreringsportalen över internet (trådbunden / trådlös)
- flera växelriktare i en primär-/sekundär konfiguration

Kommunikationsinställning erfordras inte för energiproduktion, men den behövs för användning av monitoreringsportalen.



### OBS

Vi rekommenderar att ansluta kommunikationsanslutningarna innan växelspänningen ansluts, för enklare åtkomst av kommunikationskretskortet.

### OBSERVERA!



Vid anslutning av kommunikationskablar, säkerställ att omkopplaren PÅ/AV/P på undersidan av växelriktaren är i läget AV och att växelspänningen är i läget AV.

Vid konfigurering av kommunikationsparametrarna, säkerställ att omkopplaren PÅ/AV/P befinner sig i läget P och att växelspänningen är i läget PÅ.

## Kommunikationsalternativ

Följande typer av kommunikation kan användas för att överföra den övervakade informationen från växelriktaren till monitoreringsportalen.

Enbart kommunikation produkter som erbjuds från SolarEdge stöds.

### Ethernet

Ethernet används för LAN-anslutning.

## RS485

RS485 används för anslutning av flera SolarEdge-enheter på samma buss i en primär/sekundär konfiguration. RS485 kan också användas som gränssnitt till externa enheter, såsom mätare och tredjeparts dataloggare.

## Wi-Fi

Detta kommunikationsalternativ möjliggör användningen av en Wi-Fi-anslutning till monitoreringsportalen.

En Wi-Fi-anslutningspunkt är inbyggd i växelriktaren. En antenn erfordras för anslutning till monitoreringsportalen. Den är tillgänglig från SolarEdge.

## Mobil

Detta trådlösa kommunikationsalternativ (inhandlas separat) möjliggör användningen av en mobil anslutning att ansluta en eller flera enheter (beroende på den dataplan som används) till monitoreringsportalen.

En mobil plug-in tillhandahålls med en bruksanvisning, som ska granskas innan anslutning sker. Se

[https://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular\\_gsm\\_installation\\_guide\\_for\\_inverters\\_with\\_setapp.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide_for_inverters_with_setapp.pdf)



## ZigBee

Detta alternativ aktiverar den trådlösa anslutningen till en eller flera Smart Hem-produkter, som automatiskt avleder solenergi till hemmets apparater.

Smart Hem ZigBee anslutningar erfordrar en plug-in för ZigBee och en extern antenn, tillgängliga från SolarEdge.

Plug-in ZigBee till Smart Hem tillhandahålls med en installationsguide, som ska granskas innan anslutning sker. Se

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-zigbee-plug-in-for-setapp-installation-guide.pdf>

Smart Hem-produkterna tillhandahålls med en installationsguide, som ska granskas innan anslutning sker. Se

[https://www.solaredge.com/products/device-control#/.](https://www.solaredge.com/products/device-control#/)





## Kontroll av anslutning

Efter anslutning och konfigurering av kommunikationsalternativ, utför följande steg för att kontrollera att anslutningen till monitoreringsservern har etablerats.

1. Kontrollera att statusen **S\_OK - Server ansluten** uppträder i avsnittet för den huvudsakliga växelriktaren.
2. Rulla ned till kommunikationsavsnittet och kontrollera att kommunikationsalternativen är korrekta. För ytterligare information se *Kommunikationsstatus* på sidan 50.

Kommunikation		
<b>LAN</b> Ansluten	<b>RS485-1</b> Modbus 2 av 2	<b>RS485-2</b> SE sekundär Ingen
<b>Mobil</b> Inte tillgänglig	<b>Wi-Fi</b> Inte ansluten	<b>ZigBee</b> Inte ansluten

## Rapportering och monitorering av installationsdata

### OBS



Övervakning av anläggningen erfordrar anslutning av växelriktaren till monitoreringsportalen genom att använda något av de trådbundna eller trådlösa alternativ som är tillgängliga från SolarEdge. Se *Inställning av kommunikation med monitoreringsportalen* på sidan 54.

## Monitoreringsportalen

Monitoreringsportalen tillhandahåller utökad övervakning av solcellsprestanda och genererar säkerhet genom omedelbar feldetektering och varningar på modul-, sträng- och systemnivå.

Genom att använda portalen kan du:

- Se senaste prestanda för specifika komponenter.
- Hitta underpresterande komponenter, såsom moduler, genom att jämföra deras prestanda med andra komponenter av samma typ.
- Peka ut platsen för varnade komponenter genom användning av fysisk layout.

Monitoreringsportalen möjliggör åtkomst av anläggningsinformation, inklusive uppdaterad information som kan visas i en fysisk eller logisk vy:

- **Logisk layout:** Visar en schematisk trädlayout av komponenterna i systemet, såsom: växelriktare, strängar, moduler, mätare och sensorer, liksom deras elektriska anslutningar. Denna vy möjliggör att du kan se vilka moduler som är anslutna i varje sträng, vilka strängar som är anslutna till varje växelriktare osv.
- **Fysisk layout:** Tillhandahåller en vy ovanifrån av de faktiska platserna för modulerna på anläggningen och tillåter att peka ut problem som härrör till den faktiska placeringen av varje modul på en virtuell karta.

Om du inte rapporterar kartläggningen av de effektoptimerarna kommer monitoreringsportalen att visa den logiska layout som indikerar vilka effektoptimerare som är anslutna till vilken växelriktare, men den visar inte strängar eller fysisk placering av effektoptimerarna.

Monitoreringsportalen innefattar ett inbyggt hjälpsystem, som vägleder dig om övervakningens funktioner.

För ytterligare information, se <https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/>.



## Skapande av logisk och fysisk layout genom användning av installationsinformation

För att visa en logisk layout, ange växelriktarens serienummer på den nya anläggning som har skapats i monitoreringsportalen. När kommunikationen mellan växelriktaren och monitoreringsservern har upprättats visas den logiska layouten.

För att visa en fysisk layout måste du kartlägga platserna för de installerade effektoptimerarna. För kartläggning av platserna, använd en av metoderna som beskrivs i de följande avsnitten.

### Designer

Designer rekommenderar val av växelriktare och effektoptimerare enligt anläggningsstorlek och möjliggör rapportgenerering. Du kan skapa ett projekt i Designer och exportera sajten med strängens layout till monitoreringsportalen.

För ytterligare information, se

<https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.



## Mapper-appen

Använd appen Mapper på din mobiltelefon för att skanna effektoptimerarnas och växelriktarens tvådimensionella streckkoder och skapa en virtuell karta av en anläggning för utökad övervakning och lättare underhåll.

Mapper

- Enkel registrering på anläggningen för nya system.
- Skapa, redigera och kontrollera systemets fysiska layout.
- Skanna och tilldela effektoptimerarna serienummer för de rätta modulerna i systemets fysiska layout.

För detaljerad information, se *Mapper* demonstrationsvideor:

- [Skapande av nya anläggningar genom användning av mobilappen Mapper](#)



- [Kartlägg befintliga anläggningar genom användning av mobilappen Mapper](#)



## Fysisk layoutredigerare

1. Om du är en registrerad installatör kan du komma åt sidan för att skapa nya anläggningar i monitoreringsportalen på <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites>. Om du ännu inte har registrerat dig, gå till <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/createSelfNewInstaller>.



2. Fyll i alla erforderliga uppgifter på skärmen. De innefattar information om din anläggning och detaljer om dess logiska och fysiska kartläggning.

## Användning av en pappersmall

Fyll i den fysiska layoutmallen (som kan laddas ned från SolarEdges webbplats <http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf>) och använd de avtagbara tvådimensionella streckkodsetiketterna på varje effektoptimerare. När formuläret är ifyllt ska du använda Mapper för att skanna de tvådimensionella koderna och skapa kartan i monitoreringsportalen. Alternativt kan du skicka bladet med etiketter till SolarEdges support för skapandet av den fysiska layouten.



## Bilaga A: Fel och felsökning

Denna bilaga beskriver allmänna systemproblem och hur de felsöks. För ytterligare hjälp, kontakta SolarEdges support.

### Identifiering av fel

Fel kan komma att indikeras i flera systemgränssnitt: På växelriktarens bottenpanel indikerar en röd LED-lampa ett fel. I monitoreringsportalen och SetApp visas fel genom koder. För ytterligare information om de koder som visas för fel- och varningsmeddelanden, se <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-installation-guide-error-codes.pdf>. Detta dokument beskriver fel som uppträder i SetApp, monitoreringsportalen och på LCD:n (för växelriktare med LCD). För identifiering av feltyper ska de nedan beskrivna metoderna användas.



#### ► Till Identifiering av feltyp genom användning av växelriktarens LED-lampor:

1. Ställ omkopplaren PÅ/AV/P till läget **P** under 2 s och släpp den.
2. Observera LED-lamporna och använd följande tabell för att identifiera feltypen. För ytterligare information, se <https://www.solaredge.com/leds>.



Feltyp	LED-lampans färg och tillstånd		
	Röd	Grön	Blå
Ljusbåge detekterad	PÅ	AV	AV
Problem med isolation eller jordfelsbrytare (RCD, residual current device)	Blinkar	AV	AV
Fel på elnätet	AV	PÅ	AV
Hög temperatur	AV	Blinkar	AV
Parkoppling misslyckades	AV	AV	PÅ
Annat problem	AV	AV	Blinkar

#### ► Till Identifiera feltyp genom att använda monitoreringsportalen:

1. Öppna sajtens kontrollpanel och klicka på ikonen **Layout**.
2. Högerklicka på växelriktaren och välj **Info** från menyn. Fönstret med växelriktarens

detaljer visas.

3. Klick på fliken **Fel**. Listan visas.

## Felsökning av kommunikation

### Felsökning av Ethernet (LAN)-kommunikation

Möjliga fel och motsvarande felsökning detaljeras i den följande tabellen:

Felmeddelande	Möjlig orsak och felsökning
LAN-kabel urkopplad	Fysiskt anslutningsfel. Kontrollera kabelns stiftstilldelning och kabelanslutningen.
Ingen DHCP	Problem med IP-inställningar. Kontrollera routerns och växelriktarens konfiguration. Rådgör med nätverkets IT-avdelning.
Konfigurera statisk IP eller ställ in på DHCP	
Nätslussen svarar inte	Ping av router misslyckades. Kontrollera den fysiska anslutningen till dataväxeln / routern. Kontrollera att dataväxelns / routerns LED-lampa för länk är tänd (det indikerar en länk till den fysiska nivån av Ethernet). Om det är OK - kontakta nätverkets IT-avdelning, byt ut kabeln eller ändra den från korskopplad till rak anslutning.
Ingen internetanslutning	Ping av google.com misslyckades. Anslut en bärbar dator och kontrollera internetanslutningen. Om internetåtkomst inte är tillgänglig, kontakta nätverkets IT-avdelning eller internetleverantören. För Wi-Fi nätverk, säkerställ att användarnamn och lösenord överensstämmer med vad som definierats i internetleverantörens AP / router.

### Felsökning av RS485-kommunikation

- Om meddelandet **RS485 Primär ej hittad** uppträder på statusskärmen, kontrollera anslutningen till primärenheten och reparera vid behov.

- Om, efter sekundärdetektering, antalet sekundärer som visas för primären under **RS485-2 konfiguration** → **Sekundärdetektering** är lägre än det faktiska antalet sekundärer, ska du konsultera följande tillämpningsartikel för att identifiera saknade sekundärer och felsöka anslutningsproblem:

[https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting\\_undetected\\_RS485\\_devices.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf)

## Ytterligare felsökning

1. Kontrollera att modemmet eller hubb/router fungerar perfekt.
2. Kontrollera att anslutningen till den interna kontakten på kommunikationskretskortet är korrekt utförd.
3. Kontrollera att det valda kommunikationsalternativet är korrekt konfigurerat.
4. Använd en metod som är oberoende av SolarEdges enhet för att kontrollera huruvida nätverk och modem fungerar korrekt. Exempelvis, anslut en bärbar dator till Ethernetroutern och anslut till internet.
5. Kontrollera huruvida en brandvägg eller något annat slag av nätverksfilter blockerar kommunikationen.

## Felsökning av StorEdge trefas växelriktare

Felkod	Felmeddelande	Möjlig orsak och felsökning
1Dx7D	Hög batterispänning	Kontrollera att batteriet är korrekt anslutet till växelriktaren.
1Dx7E	Låg batterispänning	Kontrollera att batteriet är korrekt anslutet till växelriktaren.
1Dx88	Internt kommunikationsfel	Verifiera att RS485-kontakten på kommunikationskortet är korrekt ansluten.
1Dx89	Internt anslutningsfel på likspänningen	Kontrollera att anslutningen mellan kretskortet DCDC och växelriktaren PCB är korrekt utförd.
1Dx8A	Fel på hög likspänning	Kontrollera att anslutningen mellan kretskortet DCDC och växelriktaren PCB är korrekt utförd och om det finns någon kortslutning i kraftanslutningen mellan sträng och växelriktare.

1Dx8D	Hög batterispänning	Kontrollera att batteriet är korrekt anslutet till växelriktaren.
1Dx8E	Låg batterispänning	Kontrollera att batteriet är korrekt anslutet till växelriktaren.
1Dx9F	Batterikommunikationsfel	Kontrollera att CAN-kontakter är korrekt anslutna.
1DxA0	Batterifel	Kontakta batteritillverkarens support.
1DxA1	Batteri inte valt	Konfigurera batteriet korrekt.
1DxA2	Kontroll av driftsförhållanden misslyckades	Kontrollera att batteriet är korrekt anslutet till växelriktaren, batterispänningen ligger inom intervallet och att batteriet är aktiverat (effekt och kommunikation).

## Felsökning av effektoptimerare

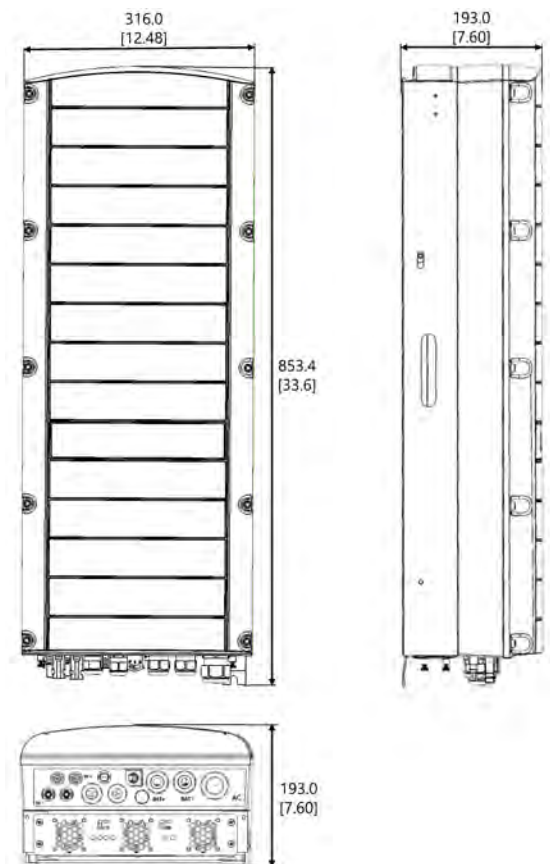
Problem	Möjlig orsak och felsökning
Parkoppling misslyckades	Effektoptimerarna befinner sig i skuggan. Om du har anslutit växelriktaren till monitoreringsportalen, försök att utföra fjärran parkoppling (när solen strålar). Säkerställ att du lämnar växelriktarens PÅ/AV/P-omkopplare PÅ och att S_OK visas på statusskärmen.
Strängspänningen är 0 V	Effektoptimerarens (nas) utgång(ar) är bortkopplad(e). Anslut alla effektoptimerares utgångar.
Strängspänningen är inte 0 V, men lägre än antalet effektoptimerare	Effektoptimerare inte ansluten(na) i strängen. Anslut alla effektoptimerare. Panel(er) inte ansluten(na) korrekt till effektoptimerarnas ingångar (inte tillämpligt på smarta moduler). Anslut modulerna till effektoptimerarnas ingångar. Strängen har omvänd polaritet. Kontrollera strängens polaritet med en voltmeter och rätta till vid behov.

Problem	Möjlig orsak och felsökning
<p>Strängspänningen är högre än antalet effektoptimerare</p> <p><b>VARNING!</b> Om den uppmätta spänning är för hög, kanske installationen inte har en säker lågspänning. <b>FORTSÄTT MED FÖRSIKTIGHET!</b> En avvikelse på <math>\pm 1\%</math> per sträng är rimlig.</p>	<p>Extra effektoptimerare ansluten(na) i strängen (inte tillämpligt på smarta moduler). Kontrollera om det finns extra effektoptimerare ansluten i strängen. Om inte – fortsätt till nästa lösning.</p> <p>En modul är ansluten direkt till strängen, utan någon effektoptimerare (inte tillämpligt på smarta moduler). Kontrollera att det endast finns effektoptimerare anslutna i strängen och att ingen moduls utgångar är anslutna utan effektoptimerare. Om problemet kvarstår, fortsätt till nästa steg.</p> <p>Effektoptimerare fungerar dåligt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koppla bort trådarna som ansluter effektoptimerarna i strängen.</li> <li>2. Mät upp utgångsspänningen för varje effektoptimerare för att finna vilken effektoptimerare det är som inte har en säkerhetsutgångsspänning på 1 V. Om en dåligt fungerande effektoptimerare hittas, kontrollera dess anslutningar, polaritet, modul och spänning.</li> <li>3. Kontakta SolarEdge support. Fortsätt inte innan problemet har upptäckts och den dåligt fungerande effektoptimeraren har bytts ut. Om en felfunktion inte kan passeras förbi eller lösas, uteslut effektoptimeraren med problem och skapa en kortare sträng.</li> </ol>



## Bilaga B: Mekaniska specifikationer

Den följande figuren tillhandahåller växelriktarens mått i mm [in].



Figur 20: StorEdge trefasväxelriktare mått

## Bilaga C: SafeDC™

När växelspänningsförsörjningen till växelriktaren stängs av (genom avstängning av växelspännings brytare på anläggningen), eller när växelriktarens PÅ/AV/P-omkopplare stängs AV, kommer likspänningen att minska till en säkerhetsspänning på 1 V per effektoptimerare.

SolarEdges växelriktare är certifierade för att uppfylla följande standarder som avstängningsenheter för solcellsgeneratorer, dvs. de kan ersätta en likspänningsavstängning:

- IEC 60947-3:1999 + rättelse: 1999 + A1:2001 + rättelse 1:2001 + A2:2005;
- DIN EN 60947-3
- VDE 0660-107:2006-03
- IEC 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

För att uppfylla dessa standarder ska avstängningsmekanismen fungera som följer:

1. Vrid växelriktarens PÅ/AV/P-omkopplare, belägen på undersidan av växelriktaren, till AV, eller koppla bort växelspänningen genom att stänga av växelspänningsbrytaren på anläggningen. Den likspänning som visas på skärmen för SetApp börjar minska.
2. När likspänningen når en säkerhetsspänning kan solcellskontakterna på ingången till växelriktaren kopplas bort. En galvanisk separering uppstår då mellan solcellmatrisen och växelriktaren.

### WARNING!

SafeDC uppfyller IEC60947-3 vid installation av systemet med en SafeDC-spänning i värsta fall (under felförhållanden) < 120 V.

Det värsta fallets spänning definieras:  $V_{oc,max+} \text{ (sträng längd-1) } * 1 \text{ V}$ , där:



- $V_{oc,max}$  = Maximal  $V_{oc}$  (vid lägsta temperatur) på solcellsmodulen i strängen (för en sträng med flera modulmodeller ska det maximala värdet användas)
- Stränglängd = antalet effektoptimerare i strängen

# StorEdge trefas växelriktare - Tekniska specifikationer

## SE5K-RWS / SE7K-RWS / SE8K-RWS / SE10K-RWS<sup>(1)</sup>

	SE5K-RWS	SE7K-RWS	SE8K-RWS	SE10K-RWS	Enhet
<b>UTGÅNG</b>					
Märkdata för växelspanningens effektutgång	5 000	7 000	8 000	10 000	VA
Maximal växelspanningseffektutgång	5 000	7 000	8 000	10 000	VA
Växelspanningsutgång — fas till fas / fas till neutral (nominell)	380/220 ; 400/230				V växelspanning
Växelspanningsutgång — intervall för fas till fas / fas till neutral	184 - 264,5				V växelspanning
Växelspanningsfrekvens	50/60 ± 5				Hz
Maximalt kontinuerlig utgångsströmstyrka (per fas)	8	11,5	13	16	A
Jordfelsdetektor / stegdetektor för jordfel	300 / 30				mA
Understödda elnät — trefas	3 / N / PE (stjärnkoppling med neutralledare)				
Nyttoövervakning, skydd vid elnätsbortfall, konfigurerbar effektfaktor, landskonfigurerbara tröskelvärden	Ja				
<b>INGÅNG FÖR SOLCELLER</b>					
Maximal likspänningseffekt (modul STC)	6 750	9 450	10 800	13 500	W
Utan transformator, ojordad	Ja				

<sup>(1)</sup>Dessa specifikationer tillämpas på växelriktare med artikelnummer: SEXK-XXS48

Maximal ingångsspänning	900				V likspänning
Nominell likspänningsingång	750				V likspänning
Maximal ingångsströmstyrka	8,5	12	13,5	16,5	A likström
Skydd mot omvänd polaritet	Ja				
Isoleringsdetektering av jordfel	700 kΩ känslighet				
Maximal verkningsgrad för växelriktare	98				%
Europeisk viktad verkningsgrad	97,3	97,4	97,6		%
Nattlig effektförbrukning	< 2,5				W
<b>INGÅNGSBATTERI</b>					
Maximal likspänningseffekt	5 000				W
Ingångsspänningsområde	40 - 62				V likspänning
Maximal kontinuerlig ingångsströmstyrka	130				A likström
Batterikommunikation	CAN, RS485 (tillval)				
<b>YTTERLIGARE EGENSKAPER</b>					
Understödda kommunikationsgränssnitt	2 x RS485, Ethernet, Zigbee kommunikationer för Smart Energi (erfordrar antenn) <sup>(1)</sup> , Wi-Fi (erfordrar antenn) <sup>(2)</sup> , inbyggd GSM (tillval)				
<b>STANDARDUPPFYLLELSE</b>					
Säkerhet	IEC-62103 (EN50178), IEC-62109				
Elnätsanslutningsstandarder <sup>(2)</sup>	VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105, AS- 4777, G83 / G59				
Utsläpp	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000- 3-11, IEC61000-3-12				
RoHS	Ja				
<b>INSTALLATIONS SPECIFIKATIONER</b>					
Växelspänningsutgång – kabelgenomföringsdiameter	15 - 21				mm

(1)antennsats för ZigBee / Wi-Fi kommunikation ska inhandlas separat

(2)För alla standarder se kategorin Certifieringar på nedladdningssidan:

<http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>

Batterilikspänning – kabelgenomföringsdiameter	2 st. 8 -11	mm
Solcell likspänningsingång	2 st. MC4-par	
Mått (H x B x D)	853 x 316 x 193 mm	mm
Vikt	37	kg
Driftstemperaturintervall	-40 - +60	°C
Kylning	Interna och externa fläktar	
Buller	< 50	dBA
Kapslingsklassning	IP65 — utomhus och inomhus	
Montering	Fäste levereras	

## Kontaktinformation Support

Om du har tekniska problem med produkter från SolarEdge produkter, ska du kontakta oss på:



<https://www.solaredge.com/service/support>

Innan du kontaktar oss, se till att du har följande information tillhanda:

- Modell och serienummer för produkten i fråga.
- Felet som indikeras på produkten SetApp mobil tillämpning, på monitoreringsportalen eller av LED--lamporna, om det finns en sådan indikering.
- Systemkonfigureringsinformation, inklusive typen, antalet anslutna moduler, antalet och längden på strängarna.
- Kommunikationsmetoden med SolarEdge-servern, om anläggningen är ansluten.
- Produktens programvaruversion så som den uppträder på statusskärmen.