



BRUKSANVISNING OG FDV- DOKUMENTASJON FOR Pro-Sol Inverterskap 15KW



Innhold

Innledning.....	3
Symboler og terminologi.....	3
Beskrivelse av enheten.....	4
Inverter	4
Kapsling	5
Bruksområde	5
Tilkobling	6
Kabelføring inn i skapet.....	6
Tilkobling til strømrigg på byggeplass	6
Tilkobling til solcellepanel	6
Tilkoblingsprosedyre	8
Frakoblingsprosedyre	9
Garanti.....	10
Sikkerhet.....	10
Advarsler og merking av produktet.....	10
Transport, løfting og lagring	11
Første gangs montering av ramme og solcellepanel.....	11
Montering av ramme for solcellepanel.....	12
Montering og kobling av solcellepanel i ramme	12
Driftsstart	12
Normal montering og tilkobling	13
Plassering av solcellepanel på brakketak	13
Overvåking av strømproduksjon	13
Feilsøking.....	13
Rengjøring	13
Vedlikehold og service.....	13
Frakobling og lagring	14
Avfallshåndtering	14
Deler og tilbehør.....	14
Samsvarserklæring	15

Innledning



Fare ved feil bruk

- ❖ Pro-Sol (heretter kalt «enheten»), skal bare brukes slik det er beskrevet i denne bruksanvisningen. Hvis enheten brukes på annen måte kan det være risiko for personskade, skade på enheten eller skade på omgivelser.



Opplæring i bruk

Enheten skal bare brukes av personer som

- ❖ Har fått instruksjon i bruk av enheten
- ❖ Har forstått innholdet i denne bruksanvisningen



Enheten skal aldri betjenes av personer som

- ❖ Er alkoholpåvirket
- ❖ Er påvirket av andre rusmidler eller av medikamenter som gir nedsatt vurderingsevne.



Fare ved endringer av enheten

- ❖ Enheten skal aldri bygges om eller på noen måte endres uten at det er klarert med leverandøren. Uautoriserte endringer på utstyret kan føre til risiko for personskade, skade på enheten eller skade på omgivelser.

Symboler og terminologi

Alle punkt som gjelder sikkerhet eller advarsler er tydelig merket i denne bruksanvisningen. Disse symbolene og nøkkelordene brukes:



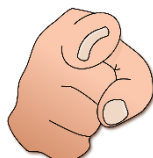
Fare

Advarsler om situasjoner som kan føre til skade på personer, utstyr eller omgivelser



OBS

Driftsforstyrrelser som kan oppstå som følge av feil bruk.



Pass på

Punkt som henviser til nyttig informasjon om bruk av enheten.

Kryssreferanser

Kryssreferanser i bruksanvisningen markeres med dette symbolet eller med kursiv skrift.

- ❖ Punkt som krever handling

Beskrivelse av enheten

Pro-Sol IS15 Inverterskap er bygget for bruk sammen med [Pro-Sol solcelletak for brakkerigg](#) og for tilkobling til midlertidig elektrisk anlegg på bygg- og anleggsplasser.

Pro-Sol IS15 kan tilkobles solcellepanel med en samlet merkeeffekt på opptil 16,5kW.

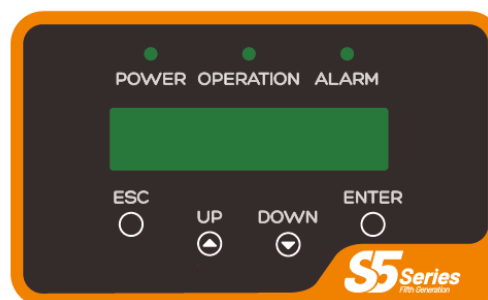
Varenr	Beskrivelse	Inverter
16060015	Pro-Sol Inverterskap15KW /400V Solis J.F bryter klasse B	Solis S5-GR3P(15-20)K



Inverter

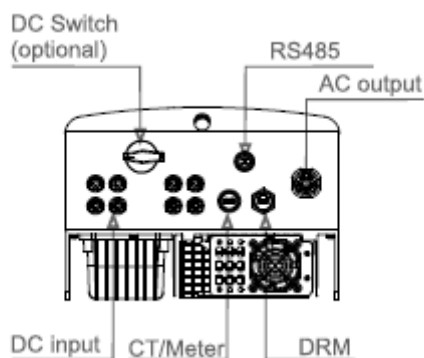
For bruk av inverter, se også [produsentens manual for enheten](#).

Inverteren betjenes fra betjeningspanelet i front av enheten:





	Light	Status	Description
①	● POWER	ON	The inverter can detect DC power.
		OFF	No DC power or low DC power.
②	● OPERATION	ON	The inverter is operating properly.
		OFF	The inverter has stopped to supply power.
		FLASHING	The inverter is initializing.
③	● ALARM	ON	Alarm or fault condition is detected.
		OFF	The inverter is operating without fault or alarm.



Kapsling

Bredde	700mm
Dybde på skap	290mm
Dybde på stativ	
Høyde inkl stativ	803 + stativ

For å oppnå god luftgjennomstrømming i inverterskapet er kapslingen utstyrt med lufteventiler i begge kortsider:



Bruksområde

Pro-Sol Inverterskap er konstruert for bruk sammen med Pro-Sol solcelleanlegg for anleggsbrakker, og for mating av energi inn på et standard byggestrømskap.

All annen bruk regnes som feil bruk.

Tilkobling til byggestrømrigg skal gjøres av sakkyndig personell.

Tilkobling

Kabelføring inn i skapet



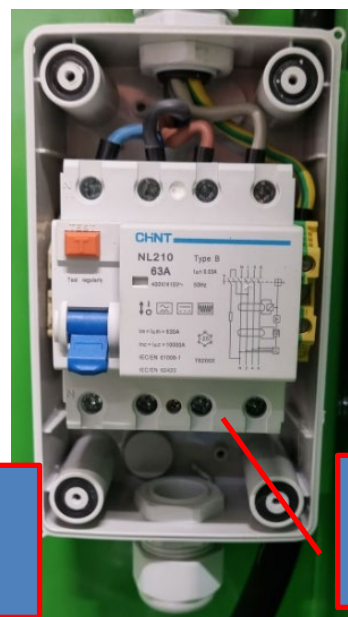
Kabler fra solcellepanel og kabel for tilkobling til strømrigg på byggeplass føres inn i skapet gjennom kabelåpningen i bunnen av skapet, og kan stripses mot hullprofilen i bakkant.

Tilkobling til strømrigg på byggeplass

Tilkobling til strømrigg på byggeplass gjøres direkte på jordfeilbryter i inverterskapet, via kabelnippel i den modulære boksen.



Tilkobling til
strømrigg på
byggeplass



Tilkobling til
strømrigg på
byggeplass

Tilkobling til solcellepanel

Før tilkobling av solcellepanel må følgende verifiseres:

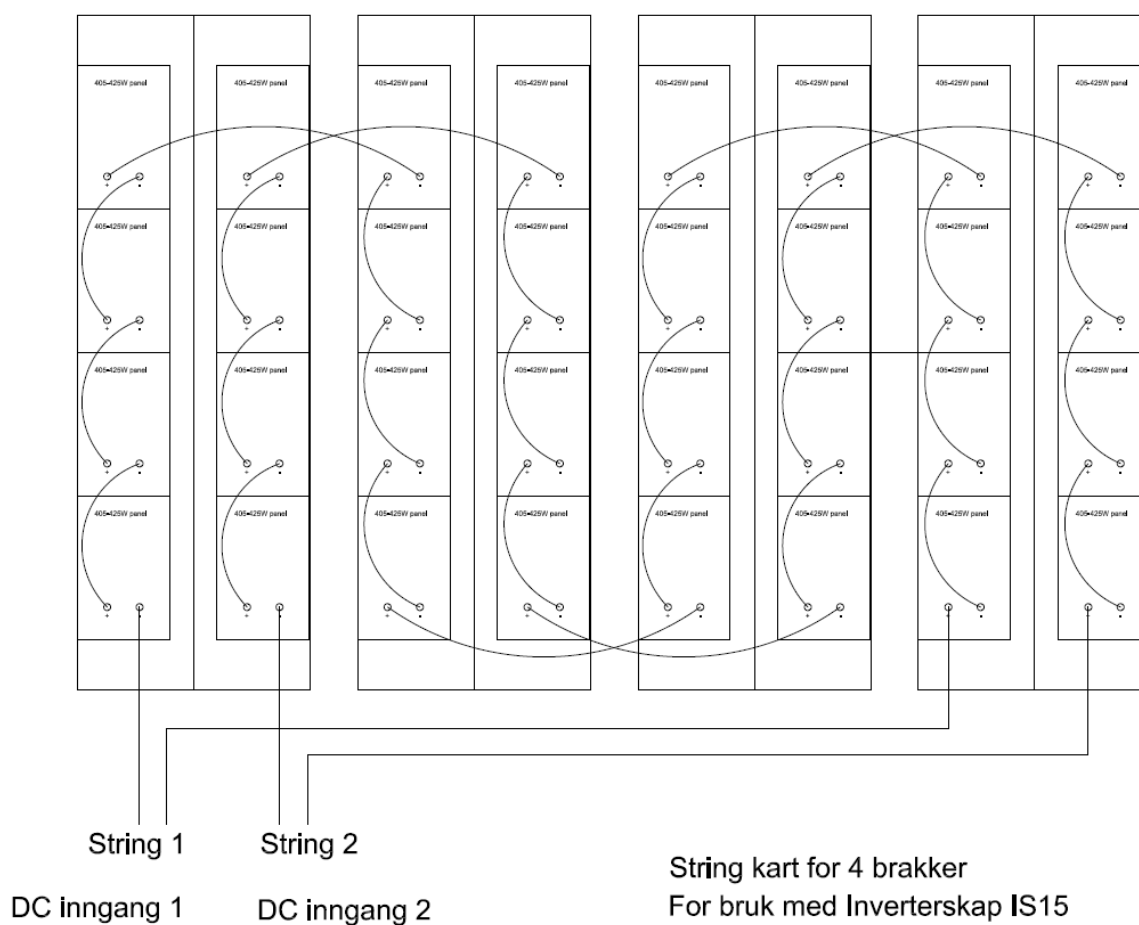
- Antall tilkoblede panel i serie må være innenfor **MPPT** i spenningsområdet 160V – 1000V.
- Strengkabler skal være forskriftsmessig forlagt og merket, se nedenfor.

- Det skal være riktig polaritet på kablene ved montering av kabler til inverter.
- DC bryter skal være i avslått posisjon.
- Jordfeilbryter i inverterskap skal være i avslått posisjon.

Solcelle streng-kart

Illustrasjonen nedenfor viser solcellepanel montert i rammer plassert på 4 anleggsbrakker, og hvordan panelene er koblet sammen i strenger som ledes fram til Inverterskapet for tilkobling til inverter.

Fra hver streng blir det lagt fram to stk. MC4 kontakter; én han og én hun.



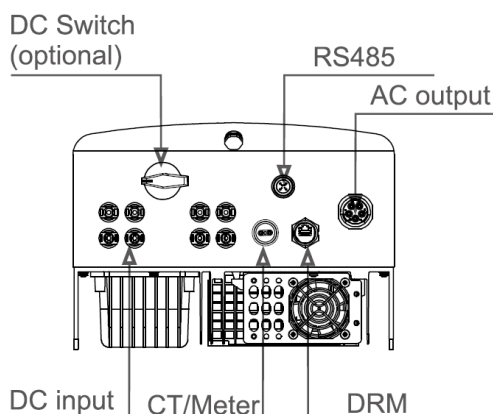
Strengkartet kan lastes ned her: [Strengkart for 4 brakker med IS15 Inverterskap](#)

Strengene avsluttes mot Inverterskapet med [MC4 kontakter](#). MC4 kontakter er enleder kontakter som er vanlig i bruk på solcelleanlegg.



Tilkoblingsprosedyre

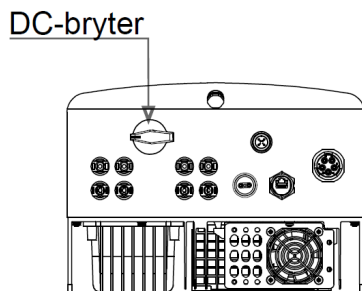
Her vises bunnen av inverteren, med tilkoblinger:



Solcellepanel skal kobles til DC input. Inverteren har 4 innganger for solcellepanel, der 2 og 2 er parallellkoblet.

Ved tilkobling av inverter og solcellestreng, følg denne prosedyren:

1. I tavlen der Inverterskapet skal tilkobles settes kurssikring til Inverterskapet i avslått og eventuelt avlåst posisjon.
2. Jordfeilbryter i Inverterskapet settes i avslått posisjon.
3. DC bryter på inverter skal være i avslått posisjon



4. Sjekk at tavlen der Inverterskapet skal tilkobles har samme spenning som Inverterskapet (230V eller 400V).
5. Koble kabel mellom kurs i tavlen der Inverterskapet skal kobles til og jordfeilbryter i inverterskap.

For jordfeilbryteren i Inverterskapet gjelder følgende:

- a. Tiltrekkingsmoment på klemmene på jordfeilbryter: 2,5Nm
- b. Maksimalt tverrsnitt:
 - i. Enkjernet kobber 1x35mm², flertrådet kobber 1x25mm²,
 - ii. Mangetrådet kobber med endehylse 1x25mm².
 - iii. Aluminium skal ikke benyttes direkte på klemmer.
 - iv. Ved bruk av aluminiumskabel, må godkjente overganger benyttes.



6. Ta av beskyttelseshettene på MC4 kontaktene fra solcellestrengen.



7. Koble til solcellestrengene til inverterens DC-innganger ihht strengkartet ovenfor.



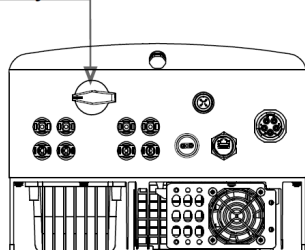
8. Monter strips på kontakten for å hindre uønsket frakobling fra inverteren.
9. Sett kurssikring i tavlen der Inverterskapet er tilkoblet i posisjon PÅ
10. Sett jordfeilbryteren i inverterskapet i posisjon PÅ
11. Sett DC bryteren i posisjon PÅ
12. Systemet er nå klart til å produsere strøm

Frakoblingsprosedyre

Ved frakobling av inverter og solcellestreng, skal denne prosedyren følges:

1. I tavlen der Inverterskapet er tilkoblet settes kurssikring til Inverterskapet i avslått og eventuelt avlåst posisjon.
2. Jordfeilbryter i Inverterskapet settes i avslått posisjon.
3. DC bryter på inverter skal være i avslått posisjon

DC-bryter



4. Klipp bort strips på MC4 kontaktene som er tilkoblet Inverterskapet.
5. Koble MC-4 kontaktene fra inverteren.
6. Monter beskyttelseshette på MC-4 kontaktene på strengkablene.



7. Koble fra begge ender av AC-kabelen som går mellom Inverterskapet og tavlen der Inverterskapet er tilkoblet.
8. Inverterskapet er nå strømløst og kan flyttes.

Garanti

For generell informasjon om garanti, se gjeldende «[Normale salgs- / leveringsbetingelser for Holte Industri AS](#)».

Garanti dekker ikke:

1. Normal bruksslitasje
2. Feil bruk
3. Manglende overholdelse av instruksjoner i denne bruksanvisningen

All garanti faller bort hvis enheten er reparert eller modifisert av uautorisert personell, eller ved feil bruk.

Sikkerhet

- Denne veiledningen må leses grundig igjennom før enheten tas i bruk!
- Dersom enheten installeres, brukes eller repareres på en måte som ikke samsvarer med produsentens henvisninger, vil dennes ansvar opphøre å gjelde.
- Det tas forbehold om endringer av produktet og produktspesifikasjonene.

Advarsler og merking av produktet

Jordfeilbryter er merket slik:



Bruk av jordfeilbryter:

**Jordfeilbryter skal være AV (posisjon 0) når kabel kobles til i fordelings-
skap, og legges inn etter at kabel er
tilkoblet.**

**Jordfeilbryter skal være AV (posisjon
0) når kabel kobles fra i fordelings-
skap, og skal være frakoblet til kabel
er tilkoblet fordelings-
skap igjen.**



Merkingen på enheten skal ikke fjernes!

Transport, løfting og lagring



- Følg merkingen på emballasjen som enheten blir levert i.
- Enheten skal aldri legges på siden eller snus opp-ned.
- Enheten skal aldri løftes eller festes ved hjelp av deler eller rørstusser som står på enheten.
- Enheten skal lagres på et tørt, frostfritt og støvfritt sted.
- Enheten skal kobles fra strømforsyning ved lagring.
- Enheten løftes i løftepunktene på enheten.

Første gangs montering av ramme og solcellepanel

Ramme og solcellepanel monteres normalt bare én gang. Når dette er montert, kan komplett ramme med panel lagres, transporteres og monteres på brakker uten at ramme og solcellepanel demonteres igjen.

For enklere, sikrere og mer effektiv lagring anbefaler vi å bruke «Stableramme for Pro-Sol Solcelletak, se nedenfor.



Montering av ramme for solcellepanel

Ramme monteres etter medfølgende [monteringsanvisning](#).

Montering og kobling av solcellepanel i ramme

Pakk først ut alle komponentene og forviss deg om at alle delene er der og at de er uskadet. Solcellepanel og tilbehør til én ramme består av disse delene:

- Maksimalt 10 stk. solcellepanel
- 1 stk ramme for opptil 10 stk. panel

Hver ramme har plass til maksimalt 10 solcellepanel, avhengig av størrelsen på panelene. Hvert enkelt solcellepanel legges på plass i rammen og festes med den fjærbelastede låsen.

Driftsstart

Før driftsstart skal anlegget tas i øyesyn og sjekkes for synlige mangler på betjenings- og sikkerhetsinnretninger, samt korrekt plassering og strømtilkobling.

Før driftsstart skal følgende punkter gjennomgås:

Inverterskap:

- Sjekk at kapslingen står støtt på fast underlag.
- Sjekk at luftinntak og utblåsning kan skje uhindret.
- Sjekk at alle tilkoblinger er OK.
- Sjekk at kabler inn og ut av inverteren er forlagt slik at de ikke blir utsatt for mekanisk slitasje/skade.

Solcelletak:

- Sjekk att alle panelene ligger på plass ihht monteringsanvisning.
- Sjekk at solcellerammene er festet tilstrekkelig mot brakketaket.
- Sjekk at kabler er lagt slik at de er mekanisk beskyttet.

Normal montering og tilkobling



Mangelfull opplæring kan resultere i fare for personer og skade på eiendom.

Plassering av solcellepanel på brakketak

Ferdig montert ramme med solcellepanel løftes på plass på brakketak med kran.
Rammen festes i brakkens løfteører med egnede jekkestropper.

Overvåking av strømproduksjon

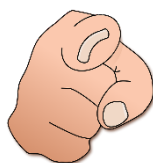
Inverterprodusenten tilbyr en overvåkingsløsning der strømproduksjonen kan overvåkes, og der driftsmeldinger samles og avleses. Det kreves eksternt kommunikasjonsutstyr for å få løsningen i drift, og dette kan leveres som tilbehør.

Ta kontakt med Holte Industri for nærmere informasjon.

Feilsøking

Se side 44 og 45 i [produsentens bruksanvisning](#).

Rengjøring



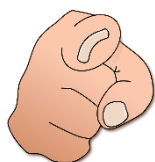
Før rengjøring skal enheten alltid kobles fra strømforsyningen.

Enheten skal aldri spyles med vann eller andre væsker. Ved behov for renhold skal det brukes mildt vaskemiddel på fuktig klut. Ved behov bør enheten støvsuges innvendig.

Vedlikehold og service



Vedlikehold og service på elektriske komponenter skal bare utføres av autorisert personell. Feil på elektriske komponenter eller elektriske tilkoblinger kan gi skade på personell og/eller materiell.



Før vedlikehold og service skal enheten alltid kobles fra strømforsyningen.

Solcelleanlegget skal kontrolleres og vedlikeholdes for å sikre at det fungerer riktig og er trygt å bruke.

Frakobling og lagring

Se punktet «[Frakoblingsprosedyre](#)» for frakobling.

Enheten lagres og transporteres fortrinnsvis stående og bæres i bærehåndtakene.

Avfallshåndtering

Når produktet skal tas ut av bruk og kondemneres, skal det behandles som EE-avfall.

Holte Industri AS har avtale med Renas AS, og kan ta imot EE-avfall. Sentralen kan også leveres inn til ett av de andre mottaksstedene. En oversikt over mottakssteder finnes her: <http://renas.no/vare-behandlingsanlegg/>.

Deler og tilbehør

Varenummer	Beskrivelse
SOL10007.15	Inverter 15kW /400V Solis
22080874	Koblingsboks med DIN-skinne og vindu 2/4mod IP65
EL1615000	Jordfeilbryter B-type 4P 63A 30mA
28210210	Skaplås OLH 1844
28110165	Stativ til kapsling
28210400	Svingarm til lås
28210800	Hengsle m/5mm skruer, sort (utbretta:40x40mm)



Samsvarserklæring



Samsvarserklæring *Declaration of conformity*

Herved erklæres at følgende produkt: <i>Herewith declares that the type of equipment:</i>	Inverterskap <i>Electric inverter assembly</i>
Typebetegnelse: <i>Type designation:</i>	Pro-Sol Inverterskap IS15 63A / 400V
Overensstemmer med bestemmelser i følgende direktiv: <i>is in conformity with the provisions of the following directive:</i>	2014/35/EU LVD Low Voltage Directive 2014/30/EU EMC Directive 2011/65/EU RoHS Directive 2006/42/EC Machinery Directive
og at følgende standarder / tekniske spesifikasjoner er benyttet: <i>and that the following standards / technical specifications have been applied</i>	NEK 439-4
Dette produkt er CE -merket <i>This product is CE -marked in</i>	2022

Gvarv, 3/3-2023 Sted/dato <i>Place/date</i>	 Åge Bjørnerud Teknisk sjef <i>Technical Manager</i>
---	---