

OFF-GRID JA HYBRID JÄRJESTELMÄT 2024

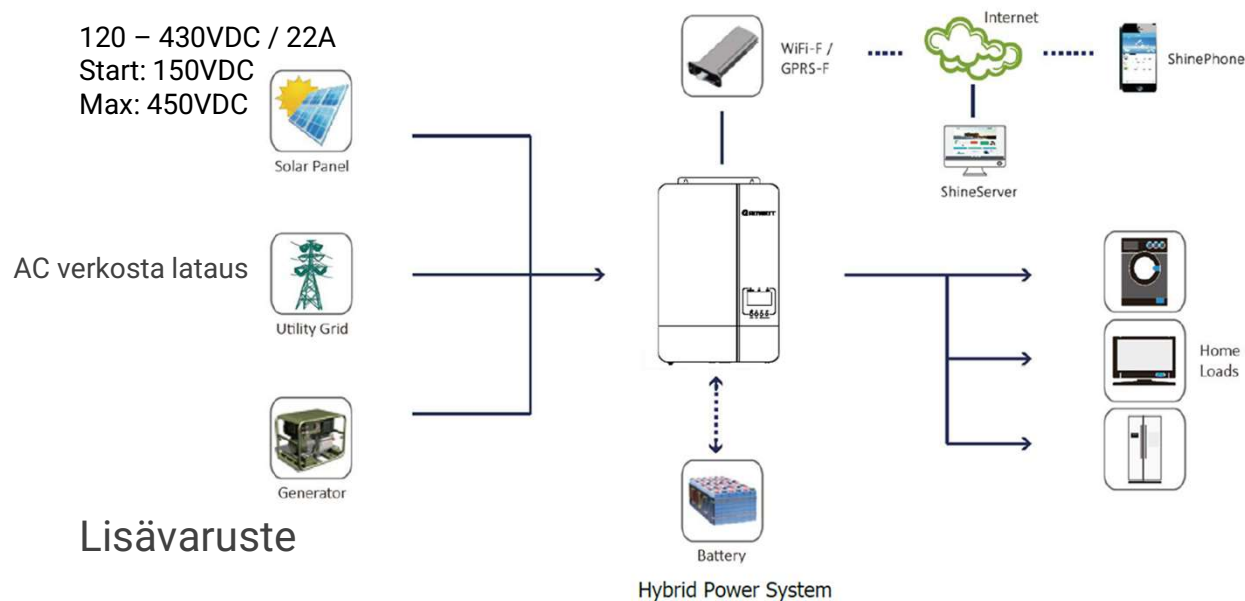
- Sonepar Suomi Oy

Off-Grid ja Hybrid toimintaperiaate

- Off-Grid järjestelmä ei ole valtakunnan verkossa
 - Aina oltava akku!
- Hybrid järjestelmä voi toimia valtakunnan verkon kanssa rinnan tai itsenäisesti valtakunnan verkon tiputtua pois.
 - Akkujen loputtua, esim seuraavana päivänä, hybridi järjestelmän kyky käynnistyä, eli Black Start, pitää varmistaa valmistajan käyttöohjeista (maininta löydyttävä)
 - Akku on oltava aina → energiavarasto ja tasaamassa kulutus vs tuotettu energia

Off-Grid invertteri, havainne kuva

- SPF 3500 ES - 6000 ES Plus



Aurinkopaneelit SPF inverttereille

Aurinkopaneelit mitoitettava alla olevien tietojen perusteella / käyttöohje

Invertterin ominaisuudet	SPF3500 – 5000ES	6000ES Plus
Max paneeliteho	Katso mallin max teho (W)	
MPPT toiminta-alue, optimi	120* – 430VDC	120* – 450VDC
Max MPPT jännite	450VDC	500VDC
Startti jännite	150VDC +-10%	
MPPT max virta	22A, sulakkeistettava!	
MPPT laitteiden määrä / PV tulo	1/1	2/1
Max latausvirta akuille ACgen+PV	80A	100A

*startti jännite on 150VDC

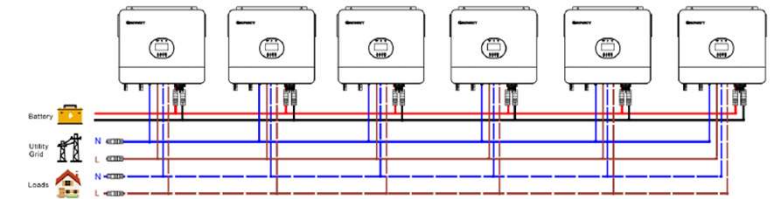
Growatt SPF sarja

- SPF 3500 ES - 6000 ES Plus
- Voidaan kytkeä rinnan ja "sarjaan"
- Kaikille yhteinen akku
- Tarkemmin käyttöohjeissa
- 48VDC akku, eli 4kpl 12Vakkuja
- Akkujen syötöt sulakkeistettava
 - Sulakkeen koko riippuu akkujen kapasiteetista ja inverttereiden määrästä rinnan kts käyttöohje

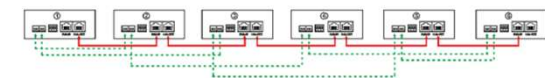
Recommended battery capacity

Inverter parallel numbers	2	3	4	5	6
Battery Capacity	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH

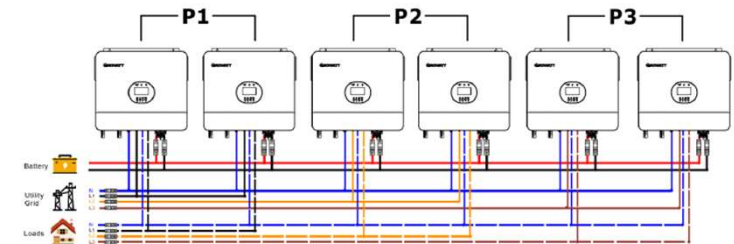
Six inverters in parallel:
Power Connection



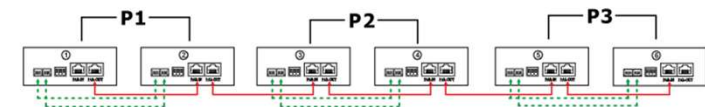
Communication Connection



Two inverters in each phase:
Power Connection



Communication Connection



Mökki invertteri + akut esim

- SPF 3500 ES – 6000ES Plus + CT-Leader akut

<https://ideat.sonepar.fi/celltech-akut-ja-akustot-aurinkoenergiajarjestelmiin/>



Kytcentä esimerkit, katso aina mallikohtainen käyttöohje

Paneelien määrä per invertteri määritettävä paneelien Voc jännitteen mukaan!

120 – 430VDC / 22A
Start: 150VDC
Max: 450VDC



120 – 430VDC / 22A
Start: 150VDC
Max: 450VDC



120 – 430VDC / 22A
Start: 150VDC
Max: 450VDC



AC verkko /
Generaattori
Vain lataus!
+sulakesuojaus



Sulakesuojaus



Sulakesuojaus



Sulakesuojaus



48VDC, eli 4kpl 12VDC akkuja!

Growatt SPF sarjan tuotenumerot

- Invertterit
 - V007329 SPF 3500ES
 - V007665 SPF 5000ES
 - V007696 SPF 6000ES Plus
- Akut
 - 8745062 AGM lyijyakku - CT200-12 12V/200 Ah T11-NAPA
 - 8745000 CT250-12 Suljettu AGM lyijyakku 12V 250Ah
 - 8745039 AGM etunapa lyijyakku - CT12-200FT 12V/210Ah(C20) T11
- +tarvikkeet, kaapelit, telineet, kaapelikengät jne

Hybridi versiot esim SPH 10000TL3 BH-UP

- Hybrid järjestelmä voi toimia valtakunnan verkon kanssa rinnan tai itsenäisesti valtakunnan verkon tiputtua pois niin kauan kuin akusta on energiaa saatavilla.
- "Black start" ei ole yleensä mahdollista, ominaisuus on oltava mainittuna käyttöohjeissa.
- Tarkemmat laitekokonaisuudet tuotteen V007066 liitteissä