

# ABB aurinkosähköinverterit

## Pikaohje

PVI-6.0/8.0/10.0/12.5-TL-OUTD

FIN

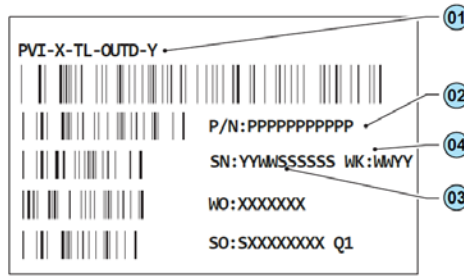
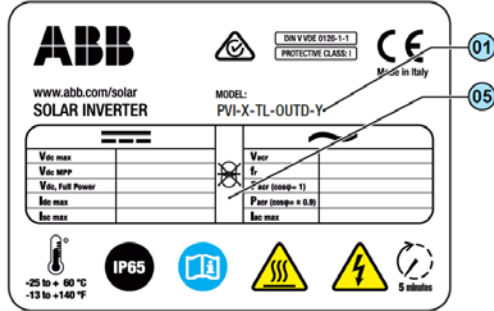


Tämän pikaohjeen lisäksi on turvallisuus- ja asennustietojen ohjeet luettava ja niitä on noudatettava. Tekninen dokumentaatio, ja hallintaohjelmisto tuotteeseen ovat saatavilla verkkosivuilta. Laitetta on käytettävä siten, kuin tässä ohjeessa on kuvattu. Jos tästä poiketaan, invertterin turvalaitteet eivät ehkä toimi halutulla tavalla. Laitteen sähköasennuksen saa suorittaa vain sähköalan ammattihenkilö, asennustarkastus pitää tehdä S1/S2 sähköpätevyyden omaavan henkilön tai yrityksen toimesta.

Power and productivity  
for a better world™



Invertterin tarroissa ovat sekä valmistajan että tuotteen tekniset tiedot. Tämän lisäksi tarrat sisältävät tunnistetietoja valmistajasta sekä tuotteesta.



- 01 Invertterin malli
- 02 Invertterin tuotenumero
- 03 Invertterin sarjanumero
- 04 Valmistus viikko/vuosi
- 05 Tekniset tiedot

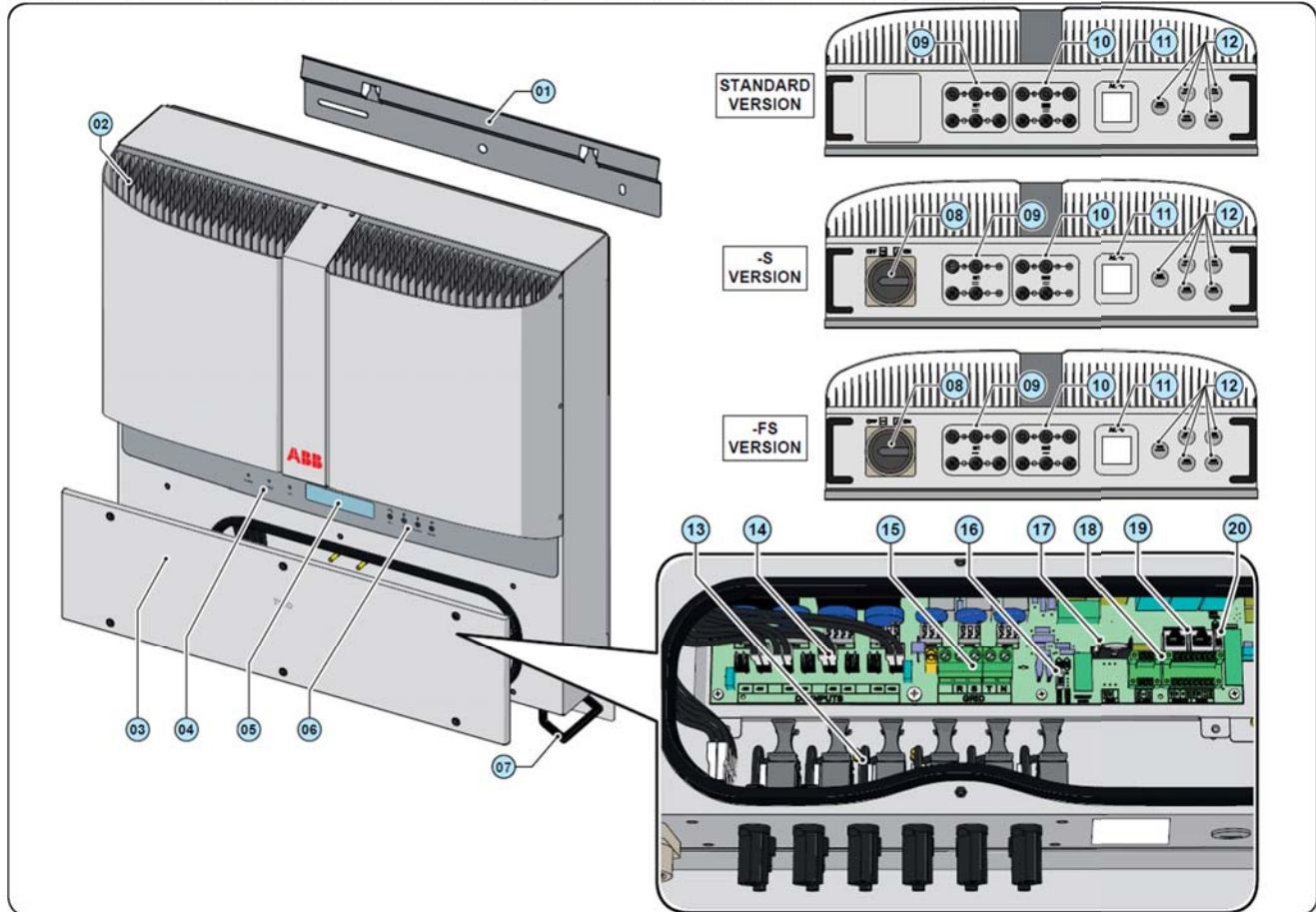
Laitteeseen kiinnitettyjä tarroja EI SAA poistaa, vahingoittaa, liata, piilottaa jne.

Käytä laitteen tunnistetarrassa olevaa sarjanumeroa (SN: YYWWSSSSSS) Salasanana huollon yhteydessä

Manuaalissa, sekä joissakin tapauksissa laitteessa, vaarat tai vaaran alueet ovat ilmaistu seuraavin merkein, tarroin, symbolein tai kuvakkein.



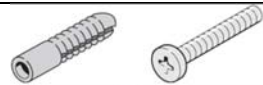


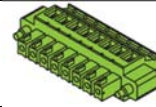







Katso ohjekirjasta	Yleinen varoitus – tärkeää turvallisuustietoa	Vaarallinen jännite	Kuuma pinta
Tuotteen suojausluokitus	Lämpötila-alue	Muuntaja ilman eristystä	Tasa- ja vaihtovirtajännite
Positiivinen ja negatiivinen jännite (DC)	Käytä aina suojavaateista, sekä henkilökohtaisia turvalaitteita	Maadoitusliitännän yhdistys	Varastoidun energian tyhjennysaika

Invertterimallit, joihin tämä opas viittaa, ovat saatavilla neljässä eri teholuokassa: 6.0 kW, 8.0 kW, 10.0 kW ja 12.5 kW. Jokaisesta mallista on saatavilla kolme eri versiota. Standardimalli, DC erotuskytkimellä varustettu malli (-S) ja DC sisääntulosuojasulakemalli DC erotuskytkimellä (-FS).



#### Pääkomponentit

01 Kannatin	05 Näyttö	09 Sisääntuloliittimet (MPPT1)	13 Sulakepiiri (vain -FS malli)	17 Sisäinen paristo
02 Jäähdytyslementti	06 Näppäimet	10 Sisääntuloliittimet (MPPT2)	14 DC sisääntuloterminaalit	18 Signaaliterminaalit
03 Etukansi	07 Kahvat	11 AC holkkiytäviste	15 AC ulostuloterminaalit	19 RJ45 liittimet
04 LED-paneeli	08 DC erotuskytkin	12 Huoltoholkkiytävisteet	16 Kanavan konfiguraatio valitsin	20 RS485 linjan katkaisukytkin

Komponentit jotka ovat saatavilla kaikille malleille	Lukumäärä	Komponentit jotka ovat saatavilla kaikille malleille	Lukumäärä
 Kiinnike seinäasennusta varten	1	 Kytentäkaapelit	2
 Ruuveja ja muttereita seinäkiinnitystä varten	5 + 5	 Liitin konfiguroitavaa relettä varten	2
 D. 18 holkki	5	 Liitin viestintä ja hallintasiinaaleja varten	2
 L-avain, TORX TX20	1	 Pikaliitin (uros)	*
 M20 holkkitiiviste	1	 Pikaliitin (naaras)	*
 M40 holkkitiiviste	1	 Tekninen dokumentaatio	1
 Kahden aukon tiiviste M20 signaaliikaapeleita varten ja TG58 suojus	1 + 1		

\* PVI-6.0/8.0/10.0/12.5-TL-OUTD-S mallit: neljä (4) kappaletta

\* PVI-6.0/8.0/10.0/12.5-TL-OUTD ja PVI-6.0/8.0/10.0/12.5-TL-OUTD-FS mallit: kuusi (6) kappaletta

#### Kuljettaminen ja käsittely

Tuotteen kuljettamisessa, erityisesti teitse, on pidettävä huoli siitä, etteivät tuotteen komponentit, etenkin sähkökomponentit koe ylimääräisiä kolahduksia, altistu kosteudelle tai värinälle jne.

#### Nostaminen

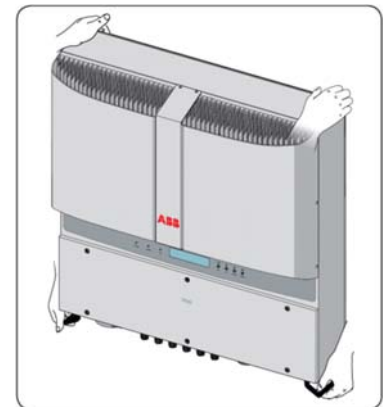
Tuotteen nostamisessa on huomioitava tuotteen paino.

#### Purkaminen ja tarkistus

Pakkausmateriaali tulee hävittää noudattaen paikallisia lakeja ja säädöksiä. Kun pakkaus avataan, on tarkistettava, että tuote on vahingoittumaton ja kaikki komponentit ovat tallella. Jos havaitset vikoja tai tuote ei ole ehjä, ota välittömästi yhteys sekä tuotteen kuljettaneeseen yritykseen, että ABB:hen.

#### Tuotteen paino

Malli	Massa
PVI-6.0-TL-OUTD	<41.0 Kg
PVI-6.0-TL-OUTD-S	
PVI-6.0-TL-OUTD-FS	
PVI-8.0-TL-OUTD	
PVI-8.0-TL-OUTD-S	<41.0 Kg
PVI-8.0-TL-OUTD-FS	
PVI-10.0-TL-OUTD	
PVI-10.0-TL-OUTD-S	
PVI-10.0-TL-OUTD-FS	<41.0 Kg
PVI-12.5-TL-OUTD	
PVI-12.5-TL-OUTD-S	
PVI-12.5-TL-OUTD-FS	



#### Ympäristön tarkastaminen

- Tarkista noudatettavat tekniset tiedot ympäristön suhteen  
- Laitteen asentamista paikkaan, jossa se altistuu suoralle auringonvalolle tulee välttää, koska se voi aiheuttaa seuraavia:

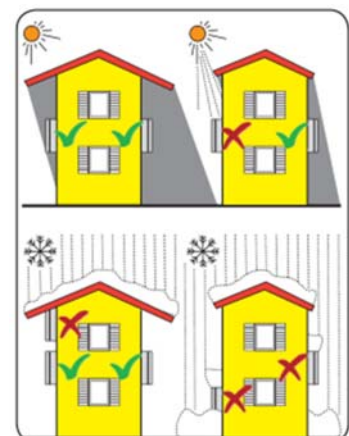
1. tehonrajoitus ilmiötä invertterissä (aiheuttaa energiantuotannon pienemistä järjestelmässä)
  2. ennenaikaista kulumista sähkö / sähkömekaanisissa komponenteissa
  3. ennenaikaista kulumista mekaanisissa komponenteissa (tiivisteet) sekä käyttöliittymässä (näyttö)
- Älä asenna pieniin suljettuihin tiloihin, joissa ilma ei pääse kiertämään vapaasti  
- Jotta laitteen ylikuumentumiselta vältyttäisiin, varmista aina viilennysilman vapaa liikkuvuus invertterin ympärillä  
- Älä asenna paikkoihin, joissa kaasuja tai palavia aineita voi esiintyä  
- Älä asenna tiloihin, joissa ihmiset asuvat tai jossa ihmiset tai eläimet oleskelevat pitkiä aikoja, johtuen melusta (noin 50dB (A) 1 metrin etäisyydellä), jota invertteri tuottaa käytön aikana

#### Asennukset yli 2000 metrin korkeudella

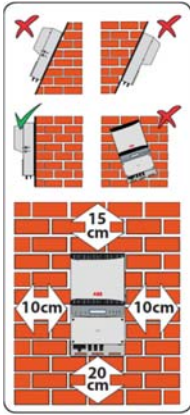
##### Ilman ohenemisen johdosta erikoisolosuhteita voi esiintyä:

- Jäähdytyksen teho laskee ja laitteen sisälämpötila voi nousta  
- Ilman sähkövastuksen pieneminen yhdessä korkeiden jännitteiden (DC) kanssa voi luoda valokaaria jotka voivat jopa vahingoittaa invertteriä.

**Kaikki asennukset yli 2000 metrin korkeudella on arvioitava tapauskohtaisesti ABB:n asiakaspalvelun kanssa.**

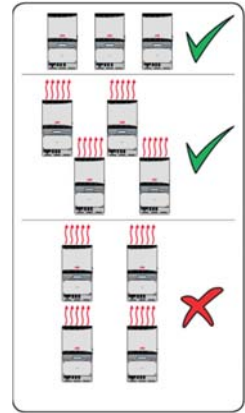




**Asennuspaikka**

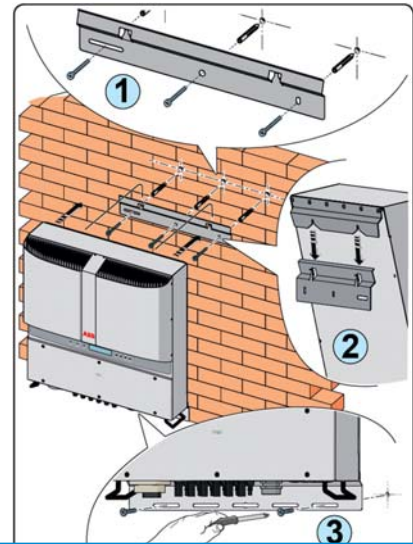
- Asenna seinälle tai kantavalle rakenteelle
- Asenna turvalliseen ja helposti päästävään paikkaan
- Jos mahdollista, asenna tuote silmänkorkeudelle, jotta näyttö ja status LEDit näkyvät
- Asenna korkeudelle, joka huomioi laitteen painon
- Asenna laite pystysuoraan, siten että kallistuma on enintään +/-5 astetta
- Huoltoa varten poista etusuojat. Huomioi asentaessa oikeat turvaetäisyydet, jotta laitteen huolto ja normaalkäyttö ovat mahdollisia
- Huomioi viereisen kaavion minimietäisyydet
- Jos asennat monta laitetta kerralla, sijoita invertterit vieri viereen
- Jos tämä ei ole mahdollista sijoita laitteet kuten oheisessa kuvaajassa, siten ettei poistuva lämpö häiritse toisia invertterejä

**Lopullinen asennus ei saa vaarantaa pääsyä muihin kytkemättömiin laitteisiin. Katso takuehdot nettisivuilta ja arvioi mahdolliset poikkeamat virheellisen asennuksen suhteen.**

**Seinäkiinnitys**

**Älä aseta invertteriä maahan makaamaan etukansi alaspäin.**

- Sijoita kannatin **01** suoraan seinää vasten ja käytä sitä porauksessa apuna.
- Poraava tarvittavat kolme reikää käyttäen 10mm terää. Reikien tulee olla noin 70mm syviä. Kannattimessa **01** on 3 kiinnitysaukkoa.
- Kiinnitä kannatin seinään neljällä mukana tulleella kolmella ankkurilla joiden halkaisija on 10mm. **(Vaihe 1)**.
- Kiinnitä invertteri kannattimeen asettamalla takaruuvien päät aukkoihin, kuten kuvassa näytetään. **(Vaihe 2)**.
- Poraava kaksi reikää jotka vastaavat paikkoja invertterin alaosassa, käyttäen 10mm terää. Reikien tulee olla noin 70mm syviä.
- Ankkuroi alaosa käyttäen No. 2 plugeja joiden halkaisija on 10mm (toimitettu) **(Vaihe 3)**.
- Poista kuusi ruuvia, jotta voit avata etukannen **03** kuvatulla tavalla. Tämän jälkeen voit tehdä tarvittavat kytkennät.
- Kun tarvittavat liitännät on tehty, sulje kansi kiinnittämällä kuusi ruuvia. (1.5 Nm)



Kaikkissa invertteri versioissa on kaksi sisääntulokanavaa (ja sen ansiosta kahdella **maximum power point tracker** MPPT:llä) jotka toimivat normaalisti itsenäisesti, mutta tarvittaessa voidaan kytkeä rinnakkain käyttämällä yhtä MPPT:tä

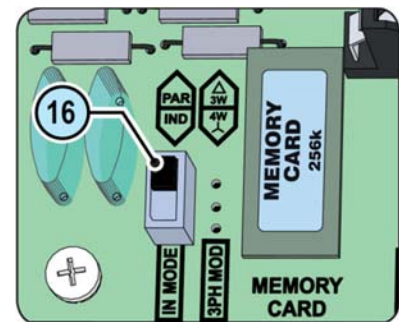
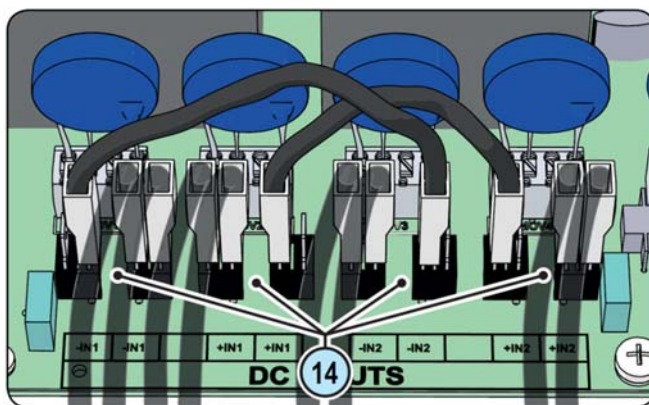
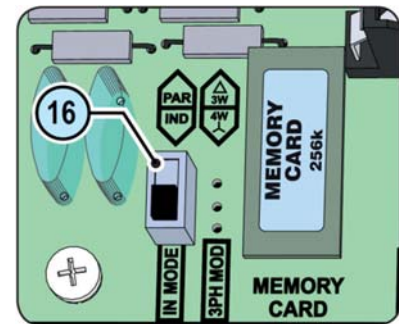
**Itsenäisten kanavien konfiguraatio (oletuskonfiguraatio)**

Tässä konfiguraatiossa käytetään kahta sisääntulokanavaa (MPPT) itsenäisesti.

Tämä tarkoittaa sitä, ettei DC-sisääntuloterminaalin **14** kahden kanavan (positiivinen ja negatiivinen) välillä saa olla kaapeleita ja kytkin **16** piirilevyllä on asetettava "IND"-asentoon. Huom. Itsenäinen kanavakonfiguraatio on käytettävissä vain kun negatiivinen sisääntulokanava on maadoitettu (negatiivinen maadoitus)

**Rinnakkaiskytkennän konfiguraatio**

Tässä konfiguraatiossa käytetään kahta sisääntulokanavaa (MPPT) rinnakkain. Tämä tarkoittaa sitä, että DC-sisääntuloterminaalin **14** kahden kanavan (positiivinen ja negatiivinen) välille on asennettava kaapelit ja kytkin **16** piirilevyllä on asetettava "PAR"-asentoon.





Tarkista tulojohtojen napaisuus ja mahdolliset virtavuodot Pv-generaattorista. Kun auringonvalo osuu Pv-paneelisiin, ne tuottavat DC tasavirta-jännitteen invertteriin. Laitteen sisäosia saa käsitellä vain kun kaikki kytkennät on irrotettu verkosta ja generaattorista.



**Varoitus! Inverterit, joihin tässä ohjeessa viitataan, ovat ILMAN ERISTYS-MUUNTAJIA (MUUNTAJATTOMIA).** Tämä tyyppi vaatii käytettäväksi aurinkosähköpaneeleita, jotka ovat eristettyjä (IEC61730 LUOKKA A) ja vaatii ettei yksikään aurinkosähkögeneraattorin navoista ole yhdistetty maahan.



Jokainen sisääntulo on varustettu suojauslakkein -FS mallissa: tarkista sulakkeiden sopivuus kyseiseen aurinkosähkömoduuliin.

Kaapelikytkennöissä on pakollista käyttää pikaliittimiä (Multicontact tai Weidmüller) jotka sijaitsevat laitteen pohja-osassa (09 10).

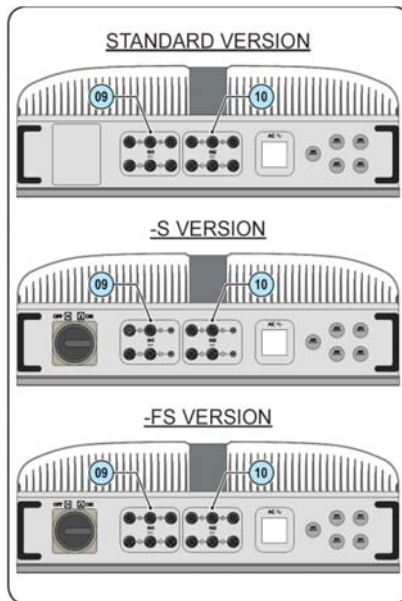
Pikaliittimien määrä riippuu invertterin mallista

	Standardi	-FS malli	-S malli
Sisääntulokanavien määrä	2		2
Pikaliittimien määrä	12 (6 paria)		8 (4 paria)

-Purista kaapelit Multicontact/Weidmüller pikaliittimien sisälle tai yhdistä ne DC erotuskytkimen kaapeleihin.

-Kytke kaikki johdot jotka on sisällytetty kaavioon ja tarkista liittimien kestävyys.

-Jos joitakin kaapelilyhteyksiä ei käytetä, on tarkistettava että DC sisääntulossa on suojakannet, ja niiden muuttuessa asennettava. Tämä operaatio on pakollinen jotta invertterin vapaat liittimet eivät vaurioidu.



### Vikakavirtakytkin ja kaapeleiden koko

AC-linjan suojelemiseksi on suositeltavaa asentaa suoja ylivirtaa ja ylisyyttöä vastaan seuraavin ominaisuuksin

	PVI-6.0-TL-OUTD	PVI-8.0-TL-OUTD	PVI-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
Tyyppi	Automaattinen piirinkatkaisin differentiaalisella magneettisuojaalla			
Jännite/Virta	400 Vac / 16 A	400 Vac / 16 A	400 Vac / 20 A	400 Vac / 25 A
Magneettisuojaus	B / C			
Napojen määrä	3 / 4			
Differentiaalisuojan tyyppi	A / AC			
Differentiaalinen tarkkuus	300 mA			

ABB ilmoittaa että ABB:n muuntajattomat invertterit, rakennusteknisesti, eivät tuota jatkuvia maadoitusvirtoja. Tästä johtuen differentiaalisuojan asentamisessa ei tarvitse käyttää IEC 60755/A2:n mukaista tyyppin B suojaa.

### Kaapelin ominaisuudet ja koko

Invertterin kytkemiseksi verkkoon voidaan valita tähtikytkennän (star connection) (3 vaihetta + neutraali) ja kolmiokytkennän (delta connection) (3 vaihetta) välillä. AC-johtojen liittymäkohta täytyy mitata, jotta vältetään turhilta invertterin verkosta putoamisilta, johtuen korkeista impedanssi arvoista.

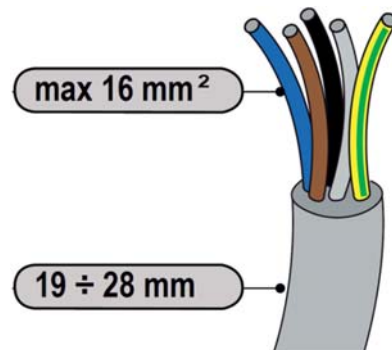
Kaapelin keskiosan pinta-ala (mm <sup>2</sup> )	Kaapelin maksimipituus (m)			
	PVI-6.0-TL	PVI-8.0-TL	PVI-10.0-TL	PVI-12.5-TL
4 mm <sup>2</sup>	55 m	43 m	34 m	28 m*
6 mm <sup>2</sup>	80 m	65 m	51 m	42 m
10 mm <sup>2</sup>	135 m	108 m	85 m	70 m
16 mm <sup>2</sup>	210 m	173 m	136 m	113 m

\*Ukolämpötilaan 45 °C asti

Arvot on laskettu nominaalisissa olosuhteissa ottaen seuraavat huomioon:

1. Virran menetys ei ole suurempi kuin 1%

2. Kuparikaapeli, HERP eristyksellä laskettuna vapaasti.



**Varoitus! Ennen kuin mitään alla olevista operaatioista saa suorittaa, pitää AC-linja invertteristä pois-päin olla poistettu käytöstä**

-Poista suojakalvo joka suojaa AC-kaapeleille tarkoitettua läpivientä (11)

-Aseta M40 kaapeliholkki läpivienttiin ja kiristä se erikois M40 lukolla (toimitettu mukana)



**Varoitus! Jotta IP65 suojatasoon päästään, on tarpeellista kiristää kaapeliholkit 8.0 Nm minimillä.**

-Poista 10mm AC verkkoon liittyvästä kaapelisuojusta

-Aseta AC-linjakaapeli invertteriin, viemällä se edellisessä kohdassa asennetun kaapeliholkin läpi.

-Yhdistä suojalinjakaapeli (kelta-vihreä) (15) -merkinnällä varustettuun kontaktipintaan terminaalipiirissä



**Varoitus! ABB invertterit tulee maadoittaa (PE) terminaalien maasymbolin (15) kohdalla, käyttäen asiaankuuluvia kaapelikokoja.**

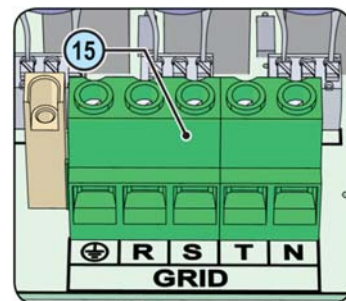
-Yhdistä neutraalikaapeli (yleisesti sininen) terminaalisiin jossa on kirjain N

-Yhdistä vaihekaapelit terminaleihin R, S ja T



**Varoitus! AC-kaapelit täytyy kiristää terminaalipiiriin 1.5 Nm minimillä.**

Kun kaikki kytkennät terminaalipiiriin (15) on tehty, kiristä kaapeliholkit tiukasti (5.0 Nm) ja tarkista sen pitävyyt.



Jokainen kaapeli joka piirilevyyn yhdistetään, on vietävä huoltoholkkien läpi.<sup>12</sup>

Saatavilla on M20 kaapeliholkki (jonka läpi voidaan viedä 7-13mm halkaisijalla oleva kaapeli) sekä kaksiaukkoinen tiiviste jonka läpi voidaan viedä kaksi erillistä maksimissaan 5mm halkaisijalla olevaa kaapelia.



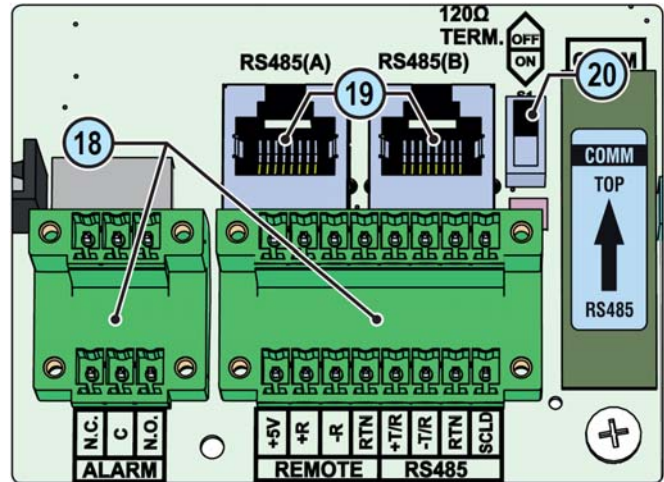
**Varoitus!** Jotta IP65 suojatasoon päästään, on kaapeliholkkien kiristäminen 7 Nm:llä pakollista.

#### RS485 kommunikaatiolinjan yhdistäminen

RS485 kommunikaatioportti on invertterin kommunikaatioportti. ABB invertterit käyttävät RS485 HALF-DUPLEX kommunikaatiolinjaa joka koostuu kahdesta lähetyks ja vastaanottokaapelista (+T/R ja -T/R) ja kommunikaatio referenssikaapelista (RTN): kaikki kolme kaapelia on ketjutettava. Ketjutus voidaan tehdä joko RJ45 liittimillä<sup>19</sup> (yksi sisään ja yksi ulos) tai terminaali-piirillä.<sup>18</sup> Viimeinen invertteri ketjussa tulee "terminoida" tai 120 Ohm kommunikaatiolinjaresistanssi aktivoida kääntämällä kytkintä<sup>20</sup>.

#### Hälysteterminaalipiirin käyttö

Terminaaliipiiri<sup>18</sup> sallii ulkoisten hälytyslaitteiden kytkennän jotka toimivat valikossa "SETTINGS > Alarm" asetetulla tavalla, esim. viestivät virhetilanteista. Valittavissa olevat tilat ovat Tuotanto, Hälytys, Hälyytys (Ohjelmoitava) ja Crepuscolar (Production, Alarm, Alarm (Configurable) and Crepuscolar).



**ALARM** kontaktipintaa voidaan käyttää vain järjestelmissä jotka mahdollistavat tarpeeksi laadukkaan eristyksen. (eristyksen taso suhteessa DC sisääntulojännitteeseen).

#### REMOTE terminaaliipiirin käyttö

REMOTE terminaaliipiiriä<sup>18</sup> voidaan käyttää oikein konfiguroituna invertterin etänä tapahtuvaan verkosta irrottamiseen (Remote ON/OFF).



Lisäinformaatiota konfiguraatiosta ja kommunikaatio- ja kontrolli signaaliipiiriin käytöstä löytyvät manuaalista.

Invertterin käyttöönottonenettely on seuraava:

-Käännä integroitu kytkin<sup>08</sup> (-S ja -FS mallit) "ON"-asentoon ja sulje kaikki ulkoiset kytkimet. Jos sisääntulojännite sisääntulokanavassa/kanavissa on suurempi kuin minimi aloitusjännite, invertteri käynnistyy.

-Kun invertteri on käynnistynyt ensimmäistä kertaa, kysytään asennuspaikan valtiota (Country). Tämä mahdollistaa automaattikonfiguraation oikeiden parametrien asettamisen paikallisten standardien mukaan. Oletuskieleksi asetetaan se kieli, jota valtio (Country) valinta vastaa.

INVALID\_COUNTRY!  
Change Selection

Info

Firmware  
>Country Select.

>New value  
Residual Time

GRID=Australia  
LANG=English

Confirm ?  
YES



**Varoitus!** Sen jälkeen kun verkkostandardi on asetettu, on mahdollista vaihtaa se 24 tunnin sisällä. Tämän jälkeen valtion valintaa ei voi enää muuttaa ilman ABB:ltä saatavaa salasanaa.

- "Initializing...Please Wait" - viesti esitetään. Riippuen sisään tulevasta jännitteestä, invertteri näyttää erinäisiä viestejä näytöllä ja kolmen LED:in<sup>04</sup> avulla.

Sisääntulojännite	Näytön viesti	LED-tila	Kuvaus
Vin < Vstart	"Waiting Sun" (Odottaa aurinkoa)	Vihreä = Vilkkuu Keltainen = Pois päältä Punainen = Pois päältä	Sisääntulojännite ei ole tarpeeksi suuri, jotta verkkoon voitaisi yhdistää.
Vin > Vstart	"Missing Grid" (Verkko puuttuu)	Vihreä = Vilkkuu Keltainen = Päällä Punainen = Pois päältä	Tarpeeksi suuri sisääntulojännite, invertteri odottaa kunnes verkossa on jännitettä, ennen kuin yhdistää siihen

**Invertteri käynnistyy ainoastaan aurinkosähköverkosta tulevan jännitteen avulla, verkon jännite ei yksinään riitä invertterin käynnistykseen.**

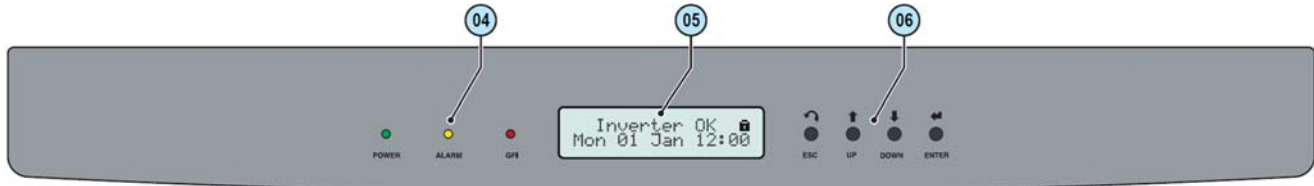
-Jos "Missing Grid" ilmoitus tulee, sulje AC katkaisin ulostulon puolelta, jonka jälkeen invertteri tekee sarjan testejä selvittääkseen ongelmakohdan, esim. verkon jännitteen tarkistus, aurinkosähkögeneraattorin eristyksen resistanssin ja muita testejä. Tämän testisarjan aikana vihreä LED-valo vilkkuu ja muut valot pysyvät pois päältä

**Verkon jännitteen testausten ja mittauksen aikana jännitteen, taajuuden ja eristyksen resistanssin arvot näytetään näytöllä. Invertteri jatkaa yhdistysmenettelyä vain jos verkon parametrit ovat maakohtaisten arvojen sisällä ja jos eristysresistanssi on parametrien sisällä.**

-Jos esitetit verkkoon yhdistämistä varten ovat onnistuneita, invertteri yhdistää verkkoon ja alkaa tuottaa sinne virtaa. Tässä vaiheessa näyttö näyttää invertterin parametrit syklisesti. Vihreä LED-valo on päällä ja muut LED-valot ovat pimeinä.



**LEDit ja PAINIKKEET**, mahdollistavat tilannenäytöt, sekä monimutkaisten toimintojen suorittamisen manuaalista löytyvien ohjeiden mukaan.



<b>POWER LED</b>	<b>VIHREÄ</b> Päällä, invertterti toimii oikein. Vilkkuu kun verkkoa tarkistetaan, tai ei ole riittävästi auringonvaloa
<b>ALARM LED</b>	<b>KELTAINEN</b> Invertteri on havainnut poikkeavuuden. Poikkeavuus näytetään näytöllä.
<b>GFI LED</b>	<b>PUNAINEN</b> Maadoitusvirhe PV-generaattorin DC puolella. Virhe näytetään näytöllä.

<b>ESC</b>	Käytetään päävalikkoon pääsyssä, edelliseen valikkoon palaamisessa, tai edelliseen numeroon palattaessa.
<b>UP</b>	Käytetään siirtymässä ylöspäin valikoissa tai numeroiden kasvattamiseen.
<b>DOWN</b>	Käytetään siirtymässä alaspäin valikoissa tai numeroiden pienentämiseen.
<b>ENTER</b>	Käytetään toimintojen hyväksymiseen, alavalikkoihin siirtymiseen (ilmaistaan > merkillä) tai seuraavaan merkkiin siirtymiseen

ABB invertterit on varustettu grafiikkanäytöllä **05**, joka koostuu kahdesta rivistä jossa molemmissa on 16 merkkiä, ja jota voidaan käyttää:

- Esittämään invertterin operointitila ja tilastotiedot
- Esittämään huoltoviestejä operaattorille
- Esittämään hälytyksiä ja vikaviestejä operaattorille
- Invertterin asetusten vaihtamiseen.

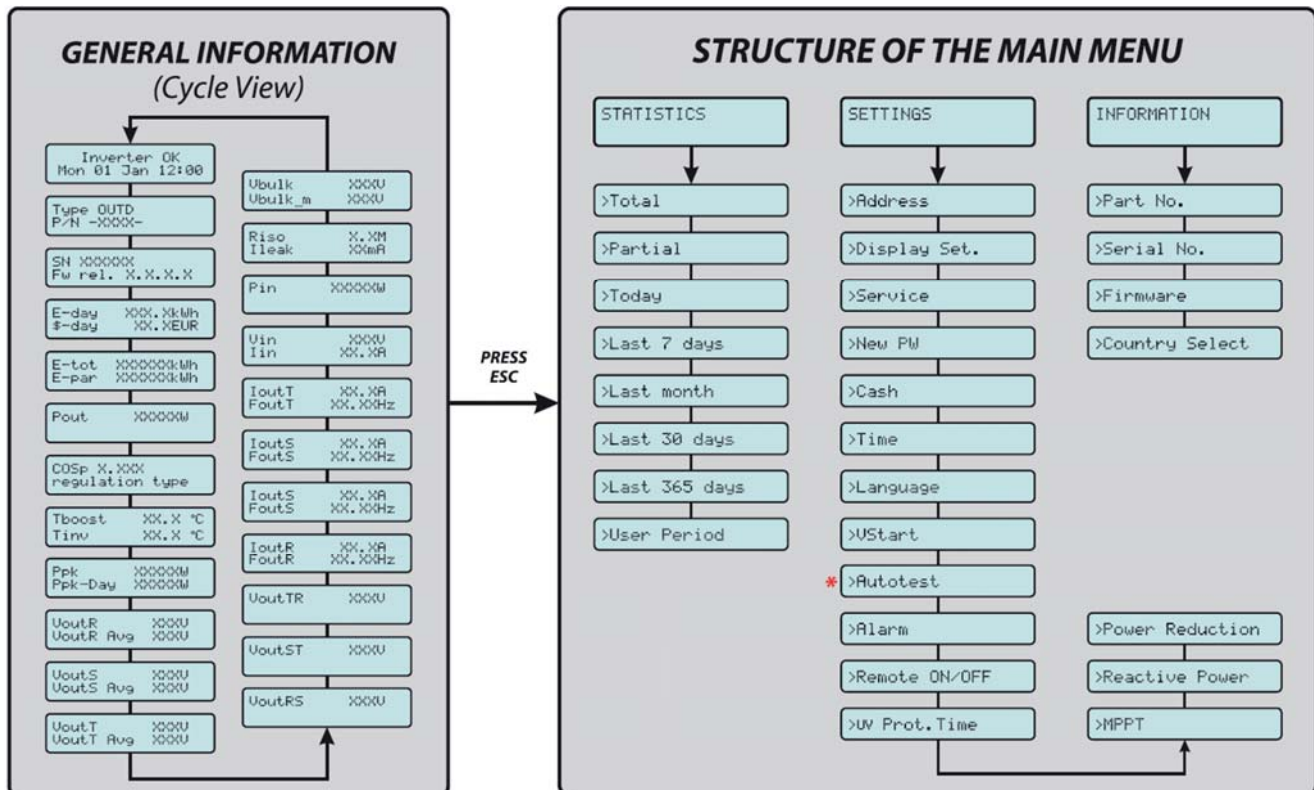
Normaalin operoinnin aikana invertteri näyttää **GENERAL INFORMATION** kuvion tiedot yksi toisensa jälkeen. Tämä informaatio liittyy sisäntulo ja ulostulo parametreihin ja invertterin tunnistamisparametreihin. Painamalla **ENTER** voidaan pysäyttää ruudunvaihto näkyvillä olevaan ruutuun.

Painamalla **ESC** päästään käsiksi kolmeen päävalikkoon joilla on seuraavat toiminnot:

- STATISTICS**-> Näyttää tilastoja
- SETTINGS**-> Muokkaa invertterin asetuksia
- INFO**-> Näyttää palvelutietoja operaattorille



Katso manuaalista tietoja valikoiden toiminnosta ja käytöstä



\* Saatavilla vain verkostostandardeille CEI021 IN ja CEI021 EX

	PVI-6.0-I-OUTD	PVI-8.0-I-OUTD	PVI-10.0-I-OUTD	PVI-12.5-I-OUTD
Sisääntulo				
Absoluuttinen maksimi sisääntulojännite (Vmax, abs)			900 V	
Käynnistys sisääntulojännite (Vstart)			360 V säädettävissä 250-500 V	
Operointi sisääntulojännitteet (Vdcmín...Vdcmáx)			0.7 x Vstart – 850 V	
Ilmoitettu DC sisääntuloteho (Pdcr)	6200 Wp	8250 Wp	10300 Wp	12800 Wp
Itsenäisten MPPT määrä			2	
Maksimi sisääntuloteho jokaiselle MPPTille (PMPPTmax)	4200 W	5500 W	6500 W	8000 W
MPPT Sisääntulo DC-jänniteväli (VMPPTmin VMPPTmax)	200 – 750 V	270 - 750 V	300 – 750 V	360 – 750 V
Maksimi DC sisääntulo virta (Idcmáx) jokaista MPPT kohden (MPPTmax)	34.0 A / 17.0 A	34.0 A / 17.0 A	34.0 A / 17.0 A	36.0 A / 18.0 A
Maksimi sisääntulo oikosulkusuoja			22.0 A	
Maksimi takaisinsyöttö virta			Lähes olematon	
DC sisääntuloparien määrä jokaista MPPT kohden			2 (-S malli), 3 (Standardi ja -FS malli)	
DC yhteyden tyyppi			Työkaluvapaa PV-liitin WM / MC4	
Sisääntulosuojaus				
Napasuojaus	Kyllä, rajoitettuun virtalähteeseen –S ja standardi mallissa sekä maksimissaan 2 kaapelin kanssa –FS mallissa			
Sisääntulon ylijännitesuoja jokaista MPPT kohden - Varistor			2	
Aurinkosähkö verkoston eristykseen hallinta			Maakohtaisen määrityksen mukaisesti	
DC-katkaisijan arvo jokaista MPPT kohden (-S versio)			Maks. 25.0 A / 1000 V	
Sulakkeen kapasiteetti (-FS versio)			Maks. 12.0 A / 1000V	
Ulostulo				
AC verkkokytkennän tyyppi			Kolmivaiheinen 3W tai 4W + PE	
Ilmoitettu AC teho (Pacr)	6000 W	8000 W	10000 W	12500 W
Maksimi AC ulostulovirta (Pac max)	6600 W <sup>(6)</sup>	8900 W <sup>(1)</sup>	11000 W <sup>(2)</sup>	13800 W <sup>(3)</sup>
Ilmoitettu AC verkkojännite (Vac,r)			400 V	
AC jänniteväli			320 – 480 Vac <sup>(4)</sup>	
Maksimi AC ulostulovirta (Iac, max)	10.0 A	13.0 A	16.6 A	20.0 A
Käynnistysvirrankulutus			Lähes olematon	
Maksimi ulostulovikavirta			<25Arms (100mS)	
Ilmoitettu taajuus (fr)			50 Hz / 60 Hz	
Ulostulon taajuusväli (fmin, fmax)			47 - 53 / 57 - 63 Hz <sup>(5)</sup>	
Nominaalitehon kerroin (Cosphi acr)	>0.995 (säädet. ± 0.9 Pacr= 8.0 kW, ± 0.8 with maks. 6.67kVA)	>0.995 (säädet. ± 0.9 Pacr= 8.0 kW, ± 0.8 with maks. 8.9kVA)	>0.995 (säädet. ± 0.9 Pacr= 10.0 kW, ± 0.8 maks. 11.5kVA)	>0.995 (säädet. ± 0.9 Pacr= 12.5 kW, ± 0.8 maks. 13.8kVA)
Virran vääristymä			< 2 %	
AC liitännän tyyppi			Ruuviterminaali	
Ulostulosuojaus				
Saareketoitumisen esto			Maakohtaisten määritysten mukaisesti	
Maksimi AC ylivirtasuojia	12.0 A	15.0 A	19.0 A	22.0 A
Ulostulon ylijännitesuoja - Varistor			3, sekä kaasuylijännitesuoja	
Operoinnin suoritusaste				
Maksimi tehokkuus (ηmax)	97.6 %	97.6 %	97.8 %	97.8 %
Painotettu tehokkuus (EURO/CEC)	96.5 %	96.8 %	97.1 % / -	97.2 % / -
Syöttövoiman raja			30.0 W	
Valmiustilan virrankulutus			< 10.0 W	
Viestintä				
Langallinen paikallismonitorointi		PVI-USB-RS232 485 (lisäv.), PVI-DESKTOP (lisäv.)		
Etämonitorointi		PVI-AEC-EVO (lisäv.), VSN700 Data Logger (lisäv.)		
Langaton paikallismonitorointi		PVI-DESKTOP (lisäv.) ja PVI-RADIOMODULE (lisäv.)		
Käyttöliittymä			Grafiikkäyttö (16 merkkiä, 2 riviä)	
Ympäristöparametrit				
Ympäristön lämpötilaväli	-25...+60°C /-13...140°F. Toimintateho heikkenee 55°C/131°F		-25...+60°C /-13...140°F. Toimintateho heikkenee 50°C/122°F	
Säilytyslämpötila			-40 - +80°C (-40 - +176°F)	
Suhteellinen kosteus			0-100 % kondensoituminen	
Ympäristön maksimisaastetaso			3	
Melutaso			< 50 db(A) @ 1 m	
Maksimi toimintakorkeus optimaalisella tehokkuudella			2000 m / 6560 ft	
Ympäristökategoria			Ulkokäyttö	
Fyysiset tiedot				
Ympäristönsuojelu arvo			IP 65	
Jäähdytys			Ilmajäähdytteinen	
Ulkomitat (K x L x S)		716 mm x 645 mm x 224 mm / 28.2" x 25.4" x 8.8"		
Paino			<41 kg / 90.4 lb	
Kiinnitys			Seinäkiinnitys	
Ylijännite kategoria (IEC 62109-1)			II (DC Sisääntulo) III (AC ulostulo)	
Turvallisuus				
Eristystaso			Muuntajaton (TF)	
Turvallisuusluokka			I	
Merkinnät			CE (50 Hz)	
(1) Rajoitettu 8000 W Saksassa		(4) AV jännite voi vaihdella riippuen kohdemaan verkon standardista		
(2) Rajoitettu 10000 W Belgiassa ja Saksassa		(5) Taajuus voi vaihdella riippuen kohdemaan verkon standardista		
(3) Rajoitettu 12500 W Saksassa		(6) Rajoitettu 6000 W Saksassa		

Huom. Ominaisuudet joita tässä ei ole listattu, eivät kuulu tuotteeseen.

PVI-6.0\_8.0\_10.0\_12.5-TL-OUTD-Pika-asennusohje FIN Rev2  
EFFECTIVE 2014-03-06

© Copyright 2015 ABB. Kaikki oikeudet pidätetään.  
Tiedot voivat vaihtua ilman eri ilmoitusta.

Ota yhteyttä:

[www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters)