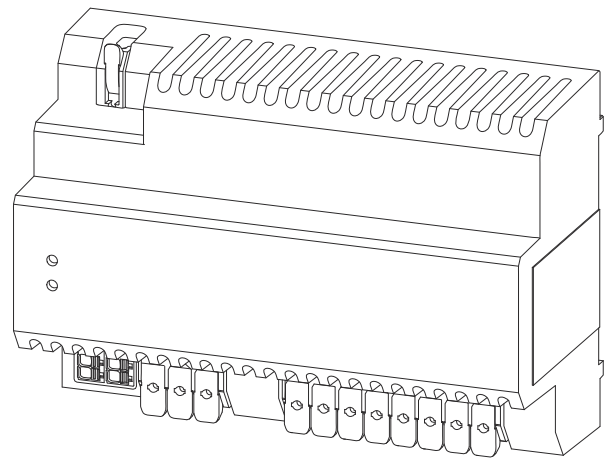


Operating Instructions

Fronius Backup Controller
3P-35A



FI | Käyttöohje



42,0426,0528,FI

003-02062025

Sisällysluettelo

Yleisiä tietoja	5
Turvallisuustiedot.....	7
Varoitusten ja turvallisuusohjeiden selitys	7
Turvallisuusohjeet ja tärkeitä tietoja	7
Ympäristöolosuhteet.....	8
Sähkömagneettiset kentät	8
Sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen liittyvät toimet	9
Yleistä.....	10
Laitteessa olevat tiedot.....	10
Käytetyt kuvat	10
Kohderyhmä.....	11
Tietoturva	11
Tekijänoikeus.....	11
Fronius Backup Controller	12
Määräystenmukainen käyttö	12
Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö	12
Toimitussisältö.....	13
Symbolien selitys.....	13
Sijoittaminen.....	14
Suositeltu Fronius Smart Meter	15
Käyttöosat ja liitännät.....	16
Liitäntäalue	16
Digitaalisten tulojen ja lähtöjen (I/O:t) kuvaus	16
LED-tilanäyttö.....	16
Asennus ja käyttöönotto	19
Liitännän edellytykset.....	21
Edellytykset.....	21
Erilaiset kaapelityypit.....	21
Sallitut kaapelit sähköliitääntää varten.....	21
Digitaalisille tuloille ja lähdöille (I/O:t) sallitut kaapelit.....	22
Asennus	23
Turvallisuus	23
Aurinkosähköjärjestelmän kaikilta puolilta jännitteettömäksi kytkeminen.....	23
Asennus	24
Julkisen sähköverkon liittäminen.....	24
Kuormien liittäminen varavirtapiiriin.....	25
Invertterin liittäminen varavirtapiiriin.....	26
Nollajohtimen liittäminen Fronius Smart Meter -laitetta varten (valinnainen)	27
Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (Fronius GEN24).....	28
Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (Fronius Symo Hybrid).....	29
Käyttöönotto.....	30
Aurinkosähköjärjestelmän käyttöönotto.....	30
Yleistä.....	30
Full Backup -varavirran konfigurointi	30
Varavirtakäytön testaus.....	31
Käyttöönotto (Fronius Symo Hybrid).....	32
Varavirtakäytön konfigurointi.....	32
CONFIG-valikon asetukset.....	32
Vaihtoehtoisen (varavirta)-määrityksen valinta	33
Varavirtakäytön testaus.....	33
Liite	35
Huolto, kunnossapito ja hävittäminen.....	37
Puhdistaminen	37
Huolto.....	37

Hävittäminen.....	37
Takuusäännökset	38
Fronius-tehdastakuu.....	38
Tekniset tiedot.....	39
Fronius Backup Controller3P-35A.....	39
KytKentäkaaviot	41
Fronius Backup Controller kolminapainen kytkentä – esim. Itävalta.....	42
Fronius Backup Controller kolminapainen kytkentä – esim. Itävalta (Fronius Symo Hybrid).....	43
Fronius Backup Controller yksinapainen kytkentä.....	44
Mitat	45
Fronius Backup Controller 3P-35A.....	46

Yleisiä tietoja

Turvallisuustiedot

Varoitusten ja turvallisuusohjeiden selitys

Tässä käyttöohjeessa olevien varoitusten ja turvallisuusohjeiden tarkoituksena on suojella ihmisiä mahdollisilta vammoilta ja tuotetta vaurioilta.



VAROITUS!

Osoittaa välittömästi vaarallisen tilanteen

Jos sitä ei vältetä, seurauksena ovat vakavat vammat tai kuolema.

- Toimintaohje tilanteen torjumiseksi



VAARA!

Osoittaa mahdollisesti vaarallisen tilanteen

Jos sitä ei vältetä, seurauksena voi olla vakavia vammoja ja kuolema.

- Toimintaohje tilanteen torjumiseksi



VARO!

Osoittaa mahdollisesti vaarallisen tilanteen

Jos sitä ei vältetä, seurauksena voi olla lieviä tai keskivaikeita vammoja.

- Toimintaohje tilanteen torjumiseksi

HUOMIO!

Osoittaa heikentyneitä työtuloksia ja/tai laitteen ja komponenttien vaurioitumisen

Varoitukset ja turvallisuusohjeet ovat olennainen osa tätä ohjetta, ja niitä on aina noudatettava tuotteen turvallisen ja asianmukaisen käytön varmistamiseksi.

Turvallisuusohjeet ja tärkeitä tietoja

Laite on valmistettu uusimman teknisen tietämyksen ja yleisesti hyväksyttyjen turvallisuusteknisten sääntöjen mukaisesti.



VAARA!

Virheellinen käyttö tai väärinkäyttö

Seurauksena voi olla vakavia tai kuolemaan johtavia vammoja käyttäjälle tai kolmansille osapuolille sekä laitteen ja toiminnanharjoittajan muun omaisuuden vaurioituminen.

- Kaikilla laitteen käyttöönottoon, huoltoon ja kunnossapitoon osallistuvilla on oltava riittävä pätevyys ja heillä on oltava riittävä sähköasennuksiin tarvittava tietotaito.
- Lue käyttöohje läpi kokonaan ja noudata sitä.
- Säilytä käyttöohje aina laitteen käyttöpaikassa.

TÄRKEÄÄ!

Käyttöohjeen lisäksi on noudatettava yleisesti sovellettavia sekä paikallisia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.

TÄRKEÄÄ!

Laitteessa on merkintöjä, varoituksia ja turvallisuussymboleja. Kuvaus löytyy tästä käyttöohjeesta.

TÄRKEÄÄ!

Laitteen turvallisuus- ja varoitusmerkinnät:

- merkit on pidettävä luettavassa kunnossa
- merkkejä ei saa vaurioittaa
- merkkejä ei saa poistaa
- merkkejä ei saa peittää.



VAARA!

Peukaloidut ja toimimattomat suojalaitteet

Seurauksena voi olla vakavia tai kuolemaan johtavia vammoja sekä laitteen ja toiminnanharjoittajan muun omaisuuden vaurioituminen.

- ▶ Älä koskaan ohita suojalaitteita tai kytke niitä pois toiminnasta.
- ▶ Korjauta vialliset suojalaitteet valtuutetussa huoltoliikkeessä ennen laitteen kytkemistä päälle.



VAARA!

Löysät, vaurioituneet tai alamittaiset kaapelit

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman.

- ▶ Käytä vahingoittumattomia, eristettyjä ja riittävästi mitoitettuja kaapeleita.
- ▶ Kiinnitä kaapelit käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.
- ▶ Anna valtuutetun huoltoliikkeen korjata irtonaiset, vaurioituneet tai alimitoitettut kaapelit.

HUOMIO!

Laitteen lisäasennus tai muuttaminen

Seurauksena voi olla laitteen vaurioituminen

- ▶ Laitetta ei saa muuttaa tai muuntaa millään tavalla ilman valmistajan lupaa.
- ▶ Vaurioituneet osat on vaihdettava.
- ▶ Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

Ympäristöolosuhteet

Laitteen käyttö tai varastointi ilmoitetun lämpötila-alueen ulkopuolella on määrästenvastaista käyttöä.

Sähkömagneettiset kentät

Käytön aikana invertterin ja Fronius-järjestelmäkomponenttien läheisyydessä sekä aurinkopaneelien alueella, mukaan lukien syöttöjohdot, esiintyy paikallisia sähkömagneettisia kenttiä (EMF) korkeiden sähköjännitteiden ja -virtojen vuoksi.

Ihmisten altistumiseen liittyvät vaaditut raja-arvot täyttyvät tuotteiden määräysten mukaisella käytöllä ja noudattamalla suositeltua vähintään 20 cm:n etäisyyttä.

Noudatettaessa näitä raja-arvoja ei nykyisen tieteellisen tietämyksen mukaan sähkömagneettisille kentille altistumisella ole haitallisia vaikutuksia terveyteen. Jos proteesien (implantit, kehossa olevat ja kehon ulkopuoliset metalliosat) ja aktiivisten apuvälineiden (sydämentahdistimet, insuliinipumput, kuulokojeet jne.)

käyttäjät oleskelevat aurinkosähköjärjestelmän komponenttien läheisyydessä, on heidän konsultoitava lääkäritä mahdollisista terveysriskeistä.

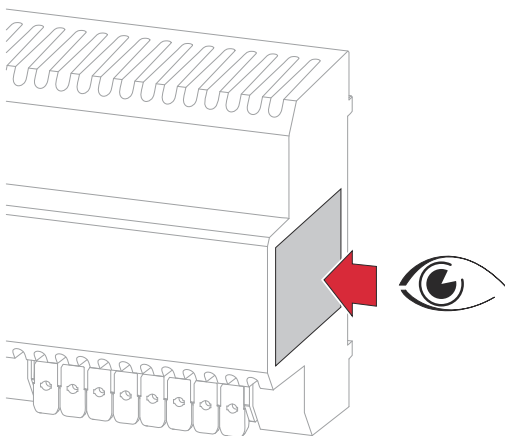
Sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen liittyvät toimet

Erityistapauksissa saattaa standardoitujen päästöraja-arvojen noudattamisesta huolimatta esiintyä vaikutuksia käyttöalueella (esim. sijoituspaikassa olevien häiriöherkkien laitteiden vuoksi tai sijoituspaikan ollessa radio- tai televisio vastaanottimien läheisyydessä). Tällöin laitteen haltijan velvollisuus on ryhtyä toimiin häiriöiden poistamiseksi.

Yleistä

Laitteessa olevat tiedot

Fronius Backup Controller -laitteessa on teknisiä tietoja ja merkintöjä. Tiedot on säilytettävä lukukelpoisina, eikä niitä saa poistaa, peittää tarralla tai muutoin tai maalata niiden yli. Niitä ei saa poistaa tai maalata niiden yli.



Merkinnät



CE-merkintä – vahvistaa asianmukaisten EU-direktiivien ja säädösten mukaisuuden.



WEEE-merkintä – sähkö- ja elektroniikkalaiteromu täytyy EU-direktiivin ja kansallisen lainsäädännön mukaan kerätä erikseen ja ohjata kierrätykseen ympäristön huomioon ottavalla tavalla.



RCM-merkintä – testattu Australian ja Uuden-Seelannin vaatimusten mukaan.

Käytetyt kuvat

Dokumentaation luettavuuden ja havainnollisuuden lisäämiseksi on käytettyjen kuvien kuvaukset määritetty alla.

Käyttöohjeet

TÄRKEÄÄ! Tarkoittaa käyttöohjeita ja muita erityisen hyödyllisiä tietoja. Se ei tarkoita vaarallista tai vahingollista tilannetta.

Ohjelmisto

Ohjelmiston toiminnot ja graafisen käyttöliittymän elementit (esim. painikkeet, valikkokohdat) on korostettu tekstissä tällä **merkinnällä**.

Esimerkki: napsauta painiketta **Tallenna**.

Toimintaohjeet

1 Toimintavaiheet on numeroitu juoksevasti.

✓ Toimintavaiheen tai kokonaisen toimintaohjeen lopputulos on merkitty tällä symbolilla.

Kohderyhmä

Tässä asiakirjassa on yksityiskohtaisia tietoja ja ohjeita, joilla varmistetaan, että kaikki käyttäjät voivat käyttää laitetta turvallisesti ja tehokkaasti.

- Tiedot on suunnattu seuraaville henkilöryhmille:
 - **Tekniset ammattilaiset:** Henkilöt, joilla on vastaava pätevyys ja perustiedot elektroniikasta ja mekaniikasta, ja jotka ovat vastuussa laitteen asennuksesta, käytöstä ja huollosta.
 - **Loppukäyttäjät:** Henkilöt, jotka käyttävät laitetta päivittäin ja haluavat ymmärtää laitteen perustoiminnot.
- Pätevyydestä riippumatta on suoritettava ainoastaan tässä asiakirjassa luetellut tehtävät.
- Kaikilla laitteen käyttöönottoon, huoltoon ja kunnossapitoon osallistuvilla on oltava riittävä pätevyys ja heillä on oltava riittävä sähköasennuksiin tarvittava tietotaito.
- Ammattipätevyyden määrittely ja sovellettavuus perustuvat kansallisiin lakeihin.

Tietoturva

Käyttäjä vastaa tietoturvan osalta seuraavista:

- tehdasasetuksiin tehtyjen muutosten varmuuskopiointi
- henkilökohtaisten asetusten tallentaminen ja säilyttäminen.

HUOMIO!

Huomioi seuraavat seikat turvallisen käytön varmistamiseksi:

- Käytä inverttereitä ja järjestelmän komponentteja yksityisessä, suojatussa verkossa.
- Pidä verkkolaitteet (esim. WLAN-reititin) tekniikan kehityksen tasalla.
- Pidä ohjelmisto ja/tai laiteohjelmisto ajan tasalla.
- Käytä langallista verkkoa tiedonsiirtoyhteyden vakauden varmistamiseksi.
- Valinnainen Modbus TCP/IP¹⁾ -tiedonsiirtoprotokolla on suojaamaton liitäntä. Käytä Modbus TCP/IP -protokollaa vain, jos mikään muu suojattu tiedonsiirtoprotokolla (MQTT²⁾) ei ole mahdollinen (esim. yhteensopivuus vanhempien Smart Meter -mittareiden kanssa).

1) TCP/IP – tiedonsiirron yhteyskäytäntö / internetyhteyksikäytäntö

2) MQTT – sanomajonon telemetriaprotokolla

Tekijänoikeus

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeus on valmistajalla.

Teksti ja kuvat vastaavat tekniikan tilaa painohetkellä, oikeudet muutoksiin pidätetään.

Otamme mielellämme vastaan parannusehdotuksia ja huomautuksia käyttöohjeen mahdollisista epäjohtonmukaisuuksista.

Fronius Backup Controller

Määräystenmukainen käyttö

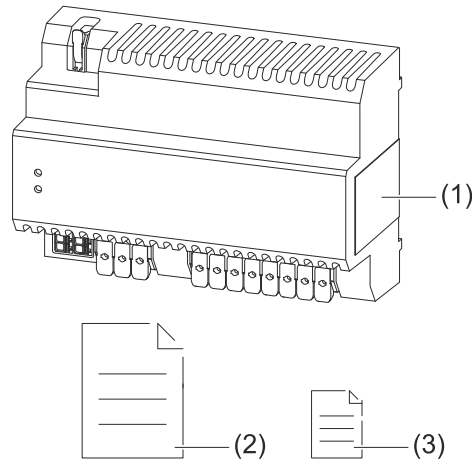
Fronius Backup Controller on kiinteä laite, joka on tarkoitettu käyttöön TN-C-S/TN-S-järjestelmien julkisissa sähköverkoissa. Sen päätoiminto on erottaa sähkökatkon tai verkkohäiriön yhteydessä kaikki yhdistetyt kuormat ja tuottajat julkisesta sähköverkosta automaattisesti ja turvallisesti verkonhaltijan määräysten mukaisesti. Kun sähköverkon vakaus on jälleen palautettu, toteutetaan automaattisesti julkiseen sähköverkkoon takaisin kytkeminen.

1. **Käyttö:** Fronius Backup Controller on tarpeen järjestelmissä, joissa on asennettu akkuvarasto automaattisen varavirran vaihtamisen mahdollistamiseksi.
2. **Asennus:** Fronius Backup Controller -laitteen asennus ympäristön olosuhteista riippuen tehdään DIN-asennuskiskolla sisäalueella tai vastaavan suoja-
luokan erityiseen koteloon.
3. **Turvatoimenpiteet:** Fronius Smart Meter -laitteen kanssa on käytettävä vastaavia varasulakkeita, jotka on sovitettu kuparijohtimen kaapelin poikkipintaan sekä Fronius Backup Controller -laitteen enimmäisvirtaan (katso [Fronius Backup Controller3P-35A](#) sivulla 39).
4. **Määräystenmukainen käyttö:** Fronius Backup Controller -laitetta saa käyttää ainoastaan mukana toimitetun dokumentaation tietojen mukaan ja käyttöpaikalla sovellettavien lakien, määräysten, ohjeiden ja standardien mukaisesti sekä teknisten mahdollisuuksien puitteissa. Kaikki tuotteen määräystenmukaisen käytön kuvauksesta poikkeava käyttö katsotaan määräysten vastaiseksi.
5. **Dokumentaatio:** Saatavilla oleva dokumentaatio on osa tuotetta, ja se on luettava, sitä on noudatettava ja se on säilytettävä asianmukaisessa kunnossa ja aina saatavilla asennuspaikalla. Saatavilla olevat dokumentit eivät korvaa alueellisia, maakuntakohtaisia tai kansallisia lakeja sekä määräyksiä tai normeja, joita sovelletaan tuotteen asennukseen, sähköturvallisuuteen ja käyttöön. Fronius International GmbH ei vastaa näiden lakien tai määräysten noudattamisesta tai noudattamatta jättämisestä tuotteen asennukseen liittyen.
6. **Muokkaukset ja muutokset:** Fronius Backup Controller -laitteeseen kajoaminen, esim. muutokset ja mukautukset, on kielletty. Luvaton kajoaminen johtaa takuuvaateiden raukeamiseen sekä yleensä käyttöluvan poistamiseen.

Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

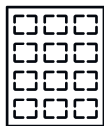
Varavirtakytkentä ei sovellu käytettäväksi keskeytymätöntä virransyöttöä vaativille virrankuluttajille (esim. tietoverkot, elämää ylläpitävät lääkinnälliset laitteet).

Toimitussisältö



- (1) Fronius Backup Controller
- (2) Pikaohje
- (3) Varoitus – varavirran syöttö

Symbolien selitys



Aurinkopaneeli
tuottaa tasavirtaa



Fronius GEN24 -invertteri

muuntaa tasavirran vaihtovirraksi ja lataa akun (akun lataaminen on mahdollista vain Fronius GEN24 Plus -invertterin kanssa). Asennettuna järjestelmänvalvonnan ansiosta invertterin voi yhdistää verkkoon WLAN-yhteyden avulla.



Fronius Symo Hybrid -invertteri

muuntaa tasavirran vaihtovirraksi ja lataa akun. Asennettuna järjestelmänvalvonnan ansiosta invertterin voi yhdistää verkkoon WLAN-yhteyden avulla.



Fronius Backup Controller

erottaa sähkökatkon tai verkkohäiriön tapauksessa kaikki yhdistetyt kuormat ja tuottajat automaattisesti ja turvallisesti julkisesta sähköverkosta verkonhaltijan määräysten mukaisesti. Kun sähköverkon vakaus on jälleen palautettu, toteutetaan automaattisesti julkiseen sähköverkkoon takaisin kytkeminen.



Invertteri järjestelmässä

esim. Fronius Primo, Fronius Symo



Ensisijainen mittari

rekisteröi järjestelmän kuormituskäyrän ja asettaa mittaustiedot Energy Profilingin käytettäväksi Fronius Solar.webissä. Ensisijainen mittari ohjaa myös dynaamista verkkosyöttösäätelyä.



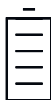
Kiinteistömittari

mittaa virtamäärien laskennan kannalta olennaiset mittaustiedot (ennen kaikkea verkkokäytön ja verkkoon syöttämisen kilowattitunnit). Laskennan kannalta olennaisien tietojen perusteella sähkönmyyjä lisää laskuun verkkokäytön ja ylijäämän ottaja hyvittää syöttämisen verkkoon.



Sähköverkko

syöttää virtaa virrankuluttajille järjestelmässä, kun aurinkopaneeleista tai akusta ei saa riittävästi tehoa.



Akku

on kytketty invertteriin tasavirran puolelta, ja se varastoi energiaa.



Virrankuluttaja järjestelmässä

esim. pesukone, lamput, televisio

Sijoittaminen

Fronius Backup Controller on asennettava aurinkosähköjärjestelmän varavirtapiiriin.

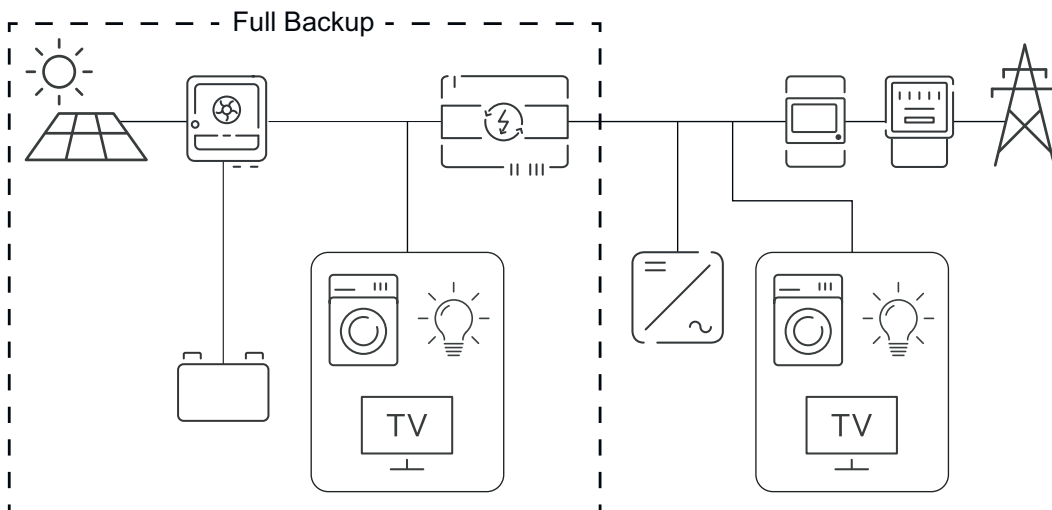
HUOMIO!

Muut talossa olevat invertterit/sähkögeneraattorit

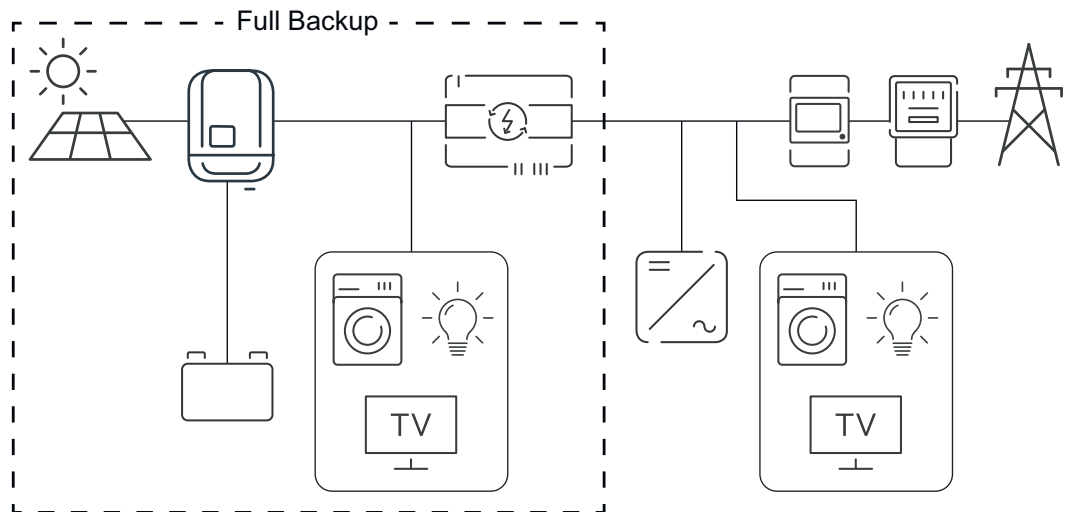
Aurinkosähköjärjestelmän varavirtapiiriin saa asentaa vain yhden hybridi-invertterin. Tämän noudattamatta jättämisestä voi seurata aurinkosähköjärjestelmän vaurioituminen.

- ▶ Asenna muut invertterit/sähkögeneraattorit varavirtapiirin ulkopuolelle.
- ▶ Asenna vaihtoehtoisesti näille laitteille oma varavirtapiiri.

Fronius GEN24 -invertteri



Fronius Symo Hybrid -invertteri

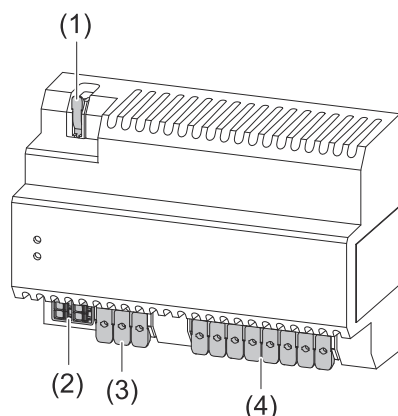


Suositeltu Fronius Smart Meter

Laitteen nimitys	Tuotenumero
Fronius Smart Meter IP	42,0411,0347
Fronius Smart Meter 63A-3	43,0001,1473
Fronius Smart Meter TS 65A-3	43,0001,0044

Käyttöosat ja liitännät

Liitäntäalue



- (1) Yksinapainen sisään työnnettävä kytkentäliitin Fronius Smart Meter -laitteen nolajohdinliitäntää varten (maks. 1 A).
- (2) Sisään työnnettävä kytkentäliitin digitaalisia tuloja ja lähtöjä varten (I/O:t).
- (3) Kolminapainen sisään työnnettävä kytkentäliitin julkisesta sähköverkosta tapahtuvaa sähkönjakelua varten.
- (4) Kahdeksannapainen sisään työnnettävä kytkentäliitin varavirtapiirin kuormia/tuottajia varten.



Digitaalisten tulojen ja lähtöjen (I/O:t) kuvaus

I/O Pin	Parametri	Kuvaus
IO 0	Varavirtalukituksen aktiivointi	Ennen kuin invertteri vaihtaa varavirtakäyttöön on pin IO 0 oltava aktiivinen (arvo = 1).
IN 6	Palautteen verkkorele on auki	Kun verkkojännite on liian alhainen tai rele K3 on suljettu – jonka vuoksi releet K1, K2 ja K4 ovat auki – suljetaan verkkovirran katkaisureleeseen apukoskettimet ja pin IN 6 on aktiivinen (arvo = 1).
IN 7	Palautteen lukitus	Kun rele K3 on aktivoitu, releen K3 apukosketin sulkeutuu ja pin IN 7 on aktiivinen (arvo = 1). Invertteri vastaanottaa palautteen sulkeutuneesta releestä K3.

LED-tilanäyttö

LED-tilanäyttö näyttää käyttötilan.

Symboli	LED-tila	Kuvaus
	 palaa vihreänä	LED-valo Sähköverkko näyttää, että kaikki varavirtapiirissä olevat liitetyt kuormat ja tuottajat saavat virtaa julkisesta sähköverkosta tai ovat liitetty siihen.

Symboli	LED-tila	Kuvaus
	 palaa sinisenä	LED-valo Full Backup näyttää, että kaikki varavirtapiirissä olevat liitetyt kuormat ja tuottajat on erotettu turvallisesti julkisesta sähköverkosta ja varavirtasyöttö Full Backup on aktiivinen.

Asennus ja käyttöönotto

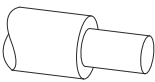
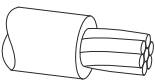
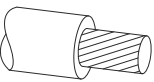
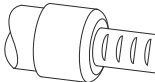
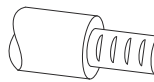
Liitännän edellytykset

Edellytykset

Fronius Backup Controller -laitteen turvallisen käytön varmistamiseksi on kytkinkaappiin asennettava seuraavat komponentit:

- Alkupään ylivirtasuojaus, joka vastaa luvun [Fronius Backup Controller3P-35A](#) tietoja sivulla 39.
- Ylijännitesuojus (Surge Protective Device – SPD), joka vastaa luvun [Fronius Backup Controller3P-35A](#) tietoja sivulla 39.

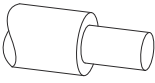
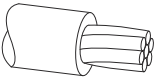
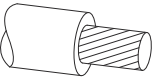
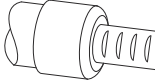
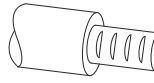
Erilaiset kaapeli-tyypit

Yksilankainen	Monilankainen	Hienolankainen	Hienolankainen ja monisäiekaapelin pääte kauluksen kanssa	Hienolankainen ja monisäiekaapelin pääte ilman kaulusta
				

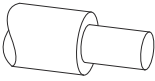
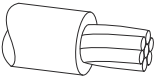
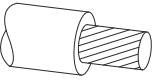
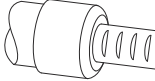
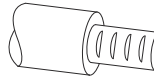
Sallitut kaapelit sähköliitää varten

Kytkenäliittimiin voidaan liittää pyöreitä kuparijohtimia, kuten jäljempänä on kuvattu.

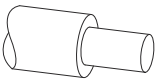
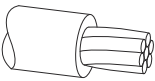
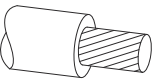
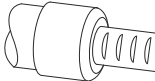
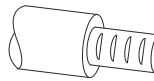
Sisään työnnettävät kytkentäliittimet julkisesta sähköverkosta tapahtuvaa sähköjakelua varten.*
Valitse riittävän suuri kaapelin poikkipinta liitetyn todellisen tehon mukaan!

				
2,5–10 mm ²	2,5–10 mm ²	2,5–10 mm ²	2,5–6 mm ²	2,5–6 mm ²

Sisään työnnettävät kytkentäliittimet varavirtapiirin kuormia/tuottajia varten.*
Valitse riittävän suuri kaapelin poikkipinta liitetyn todellisen tehon mukaan!

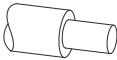
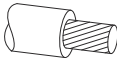
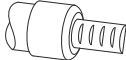
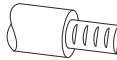
				
2,5–10 mm ²	2,5–10 mm ²	2,5–10 mm ²	2,5–6 mm ²	2,5–6 mm ²

Sisään työnnettävä kytkentäliitin Fronius Smart Meter -laitteen nollajohdinliitää varten (maks. 1 A)

				
1–4 mm ²	1–4 mm ²	1–4 mm ²	1–2,5 mm ²	1–2,5 mm ²

Digitaalisille tuloille ja lähdöille (I/O:t) sallitut

Digitaalisten tulojen ja lähtöjen sisään työnnettäviin kytkentäliittimiin (I/O:t) voidaan liittää pyöreitä kuparijohtimia, kuten kuvattu jäljempänä.

IO-liitännät sisään työnnettävän kytkentäliittimen kanssa						
Etäisyys s enint.	Kuorimis- pituus					Kaapelisuo- situs
30 m * 32 yd *	10 mm 0,39 tuu- maa	0,14– 1,5 mm ² AWG 26–16	0,14– 1,5 mm ² AWG 26–16	0,14–1 mm ² AWG 26–18	0,14– 1,5 mm ² AWG 26–16	Yksittäis- johdin mah- dollinen

* Invertterin ja Backup Controller -laitteen välisen kaapelin enimmäispituus saa olla enintään 30 m (32 yd). Fronius suosittelee käyttämään vähintään CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) -kaapelia.

Asennus

Turvallisuus



VAARA!

Kotelossa olevien vierasesineiden aiheuttama oikosulkujen vaara.

Sähköisku voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Peitä tuuletusaukko asennuksen ajaksi.



VAARA!

Virheellisen käytön ja virheellisesti tehtyjen töiden aiheuttama vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Vain asianmukaisen invertterin tai akun valmistajan kouluttama huoltohenkilöstö saa tehdä invertterin ja akun käyttöönoton sekä huolto- ja kunnossapitotöitä vain teknisten määräysten mukaisesti.
- Lue kulloisenkin valmistajan asennus- ja käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.



VAARA!

Verkkojännitteen ja valolle altistuneiden aurinkopaneelien DC-jännitteen sekä akkujen aiheuttama vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Liitäntä-, huolto- ja kunnossapitotöitä saa tehdä vain silloin, kun invertterin ja akun vaihtovirta- ja tasavirtapuoli ovat jännitteettömiä.
- Vain valtuutettu sähköasentaja saa liittää laitteen julkiseen sähköverkkoon.



VAARA!

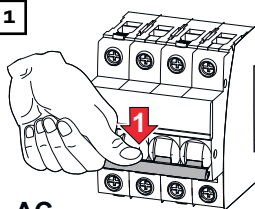
Vaurioituneiden ja/tai likaisten kytkentäliitinten aiheuttama vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Tarkista kytkentäliittimet ennen liitännätöitä vaurioiden ja lian varalta.
- Poista lika jännitteettömässä tilassa.
- Huollata vialliset kytkentäliittimet valtuutetussa huoltoliikkeessä.

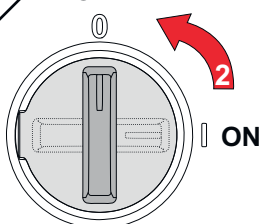
**Aurin-
kosähköjärjes-
telmän kaikilta
puolilta jännit-
teettömäksi kyt-
keminen**

1



AC~
OFF

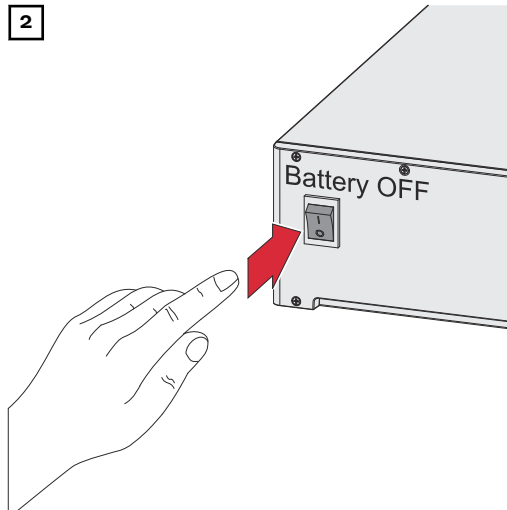
OFF



ON

Kytke taloliitännän sulake ja johdon-
suojakytkin pois päältä. Aseta DC-kyt-
kin asentoon "pois".

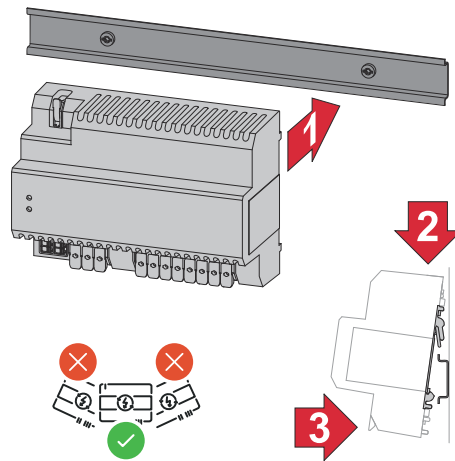
2



Kytke invertteriin liitetty akku pois päältä.

Odota invertterin kondensaattoreiden purkausajan (kaksi minuuttia) umpeutumista.

Asennus



Fronius Backup Controller voidaan asentaa 35 mm:n DIN-asennuskiskoon. Kotelon koko on kahdeksan osayksikköä (Teileinheiten, TE) standardin DIN 43880 mukaisesti ja rakennekoko on kaksi.

Julkisen sähköverkon liittäminen



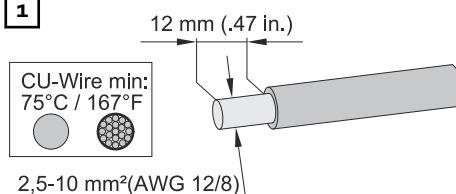
VAARA!

Kytkentäliittimen irtonaisista ja/tai väärin kiinnitetyistä yksittäisjohtimista aiheutuva vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

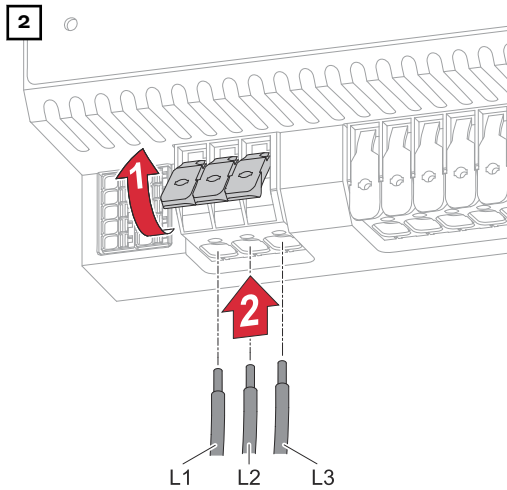
- Kytke vain yksi yksittäisjohdin kytkentäliittimessä olevaan aukkoon.
- Tarkista, että yksittäisjohtimet ovat tiukasti kiinni kytkentäliittimessä.
- Varmista, että yksittäisjohdin on kokonaan kytkentäliittimen sisällä ja ettei yksittäisiä lankoja tule ulos kytkentäliittimestä.

1

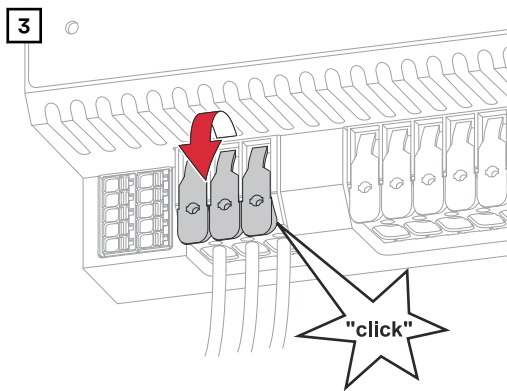


Kuori yksittäisjohtimien eristettä 12 mm.

Valitse kaapelin poikkipinta kohdassa [Sallitut kaapelit sähköliitääntä varten](#) sivulla 21 annettujen tietojen mukaisesti.



Avaa nostamalla kytkentäliittimien käyttövivut. Työnnä kuoritut yksittäisjohtimet kunkin kytkentäliittimen koloon vasteeseen asti.



Sulje kytkentäliittimien käyttövivut, kunnes ne lukittuvat paikoilleen.

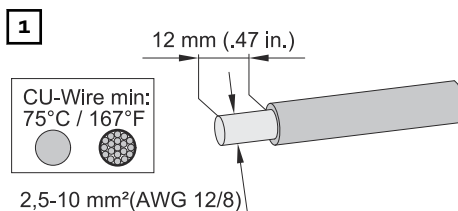
Kuormien liittäminen vara- virtapiiriin

VAARA!

KytKentäliittimen irtonaisista ja/tai väärin kiinnitetyistä yksittäisjohtimista aiheutuva vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

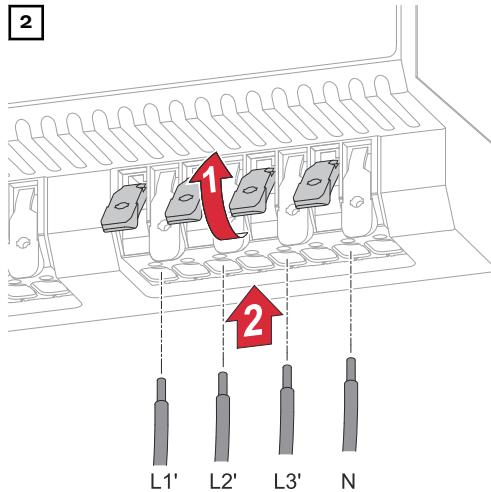
- Kytke vain yksi yksittäisjohdin kytkentäliittimessä olevaan aukkoon.
- Tarkista, että yksittäisjohtimet ovat tiukasti kiinni kytkentäliittimessä.
- Varmista, että yksittäisjohdin on kokonaan kytkentäliittimen sisällä ja ettei yksittäisiä lankoja tule ulos kytkentäliittimestä.



Kuori yksittäisjohtimien eristettä 12 mm.

Valitse kaapelin poikkipinta kohdassa [Sallitut kaapelit sähköliitääntä varten](#) sivulla 21 annettujen tietojen mukaisesti.

2

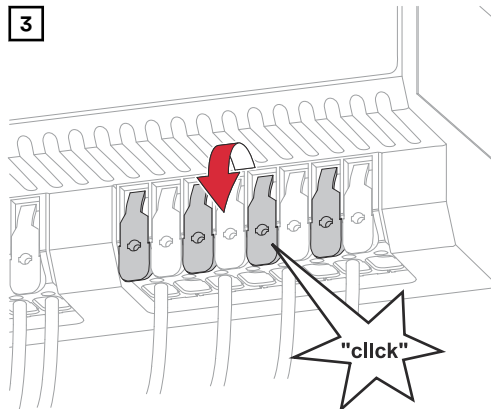


Avaa nostamalla kytkentäliittimien käyttövivut. Työnnä kuoritut yksittäisjohtimet kunkin kytkentäliittimen koloon vasteeseen asti.

TÄRKEÄÄ!

Nollajohtimen on oltava liitettynä julkiseen sähköverkkoon.

3



Sulje kytkentäliittimien käyttövivut, kunnes ne lukittuvat paikoilleen.

Invertterin liittäminen vara- virtapiiriin



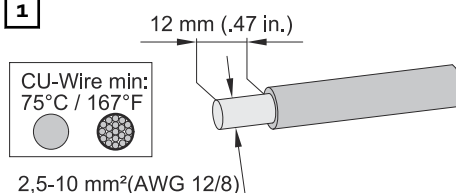
VAARA!

Kytkeäntäliittimen irtonaisista ja/tai väärin kiinnitetyistä yksittäisjohtimista aiheutuva vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Kytke vain yksi yksittäisjohdin kytkentäliittimessä olevaan aukkoon.
- Tarkista, että yksittäisjohtimet ovat tiukasti kiinni kytkentäliittimessä.
- Varmista, että yksittäisjohdin on kokonaan kytkentäliittimen sisällä ja ettei yksittäisiä lankoja tule ulos kytkentäliittimestä.

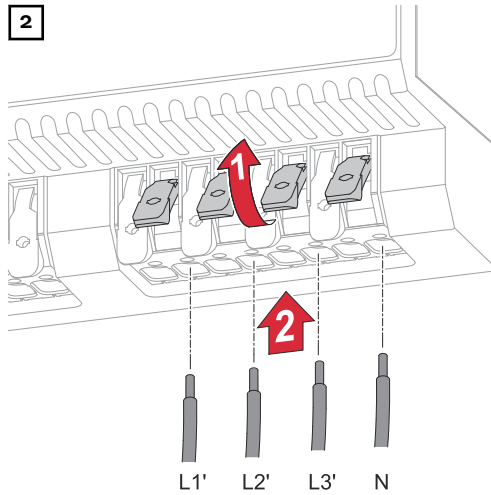
1



Kuori yksittäisjohtimien eristettä 12 mm.

Valitse kaapelin poikkipinta kohdassa [Sallitut kaapelit sähköliitääntä varten](#) sivulla 21 annettujen tietojen mukaisesti.

2

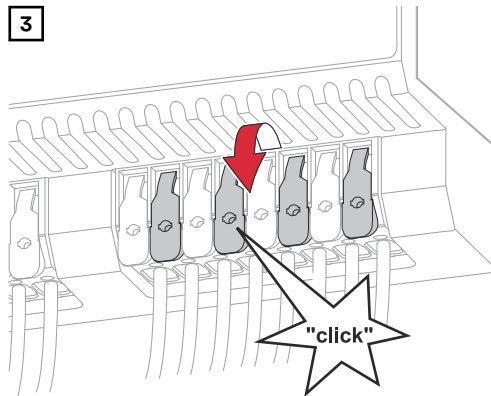


Avaa nostamalla kytkentäliittimien käyttövivut. Työnnä kuoritut yksittäisjohtimet kunkin kytkentäliittimen koloon vasteeseen asti.

TÄRKEÄÄ!

Nollajohtimen on oltava liitettyä julkiseen sähköverkkoon.

3



Sulje kytkentäliittimien käyttövivut, kunnes ne lukittuvat paikoilleen.

Nollajohtimen liittäminen Fronius Smart Meter -laitetta varten (valinnainen)



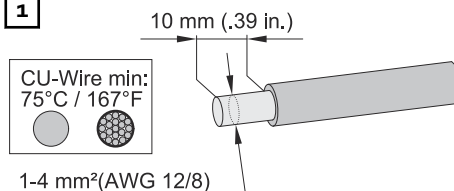
VAARA!

Kytkeäliittimen irtonaisista ja/tai väärin kiinnitetyistä yksittäisjohtimista aiheutuva vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Kytke vain yksi yksittäisjohtin kytkentäliittimessä olevaan aukkoon.
- Tarkista, että yksittäisjohtimet ovat tiukasti kiinni kytkentäliittimessä.
- Varmista, että yksittäisjohtin on kokonaan kytkentäliittimen sisällä ja ettei yksittäisiä lankoja tule ulos kytkentäliittimestä.

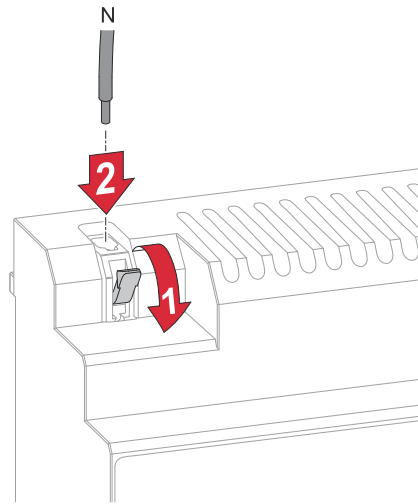
1



Kuori yksittäisjohtimien eristettä 10 mm.

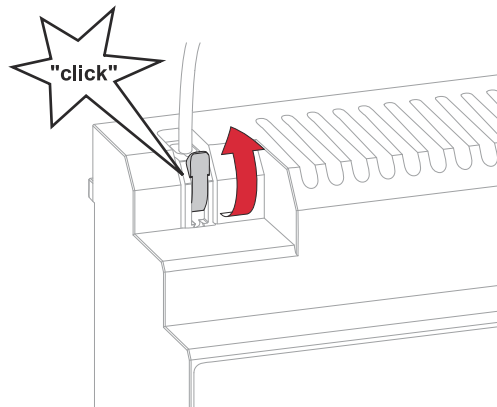
Valitse kaapelin poikkipinta kohdassa [Sallitut kaapelit sähköliitääntä varten](#) sivulla 21 annettujen tietojen mukaisesti.

2



Avaa nostamalla kytkentäliittimien käyttövivut. Työnnä kuorittu yksittäisjohdin sille tarkoitettuun kytkentäliittimen koloon vasteeseen asti.

3



Sulje kytkentäliittimen käyttövipu, kunnes se lukittuu paikoilleen.

Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (Fronius GEN24)



VAARA!

Suojauksen yksittäisjohtimien ja jännitteisten osien välisen oikosulun aiheuttama vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Eristä suojauksen käyttämättömät yksittäisjohtimet kutistuvalla suojaputkella.

HUOMIO!

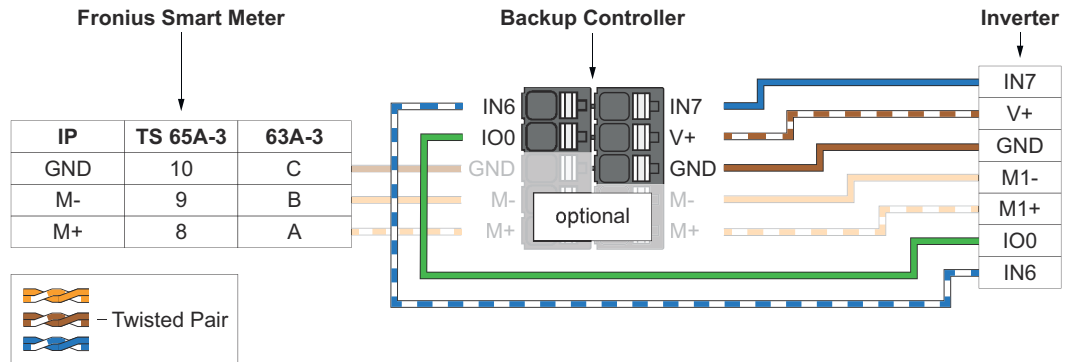
Vaara ulkoisen jännitteensyötön vuoksi

Kun tiedonsiirtoalue on liitetty voimakkaaseen ulkoiseen jännitteensyöttöön, Backup Controller voi vaurioitua.

- Ulkoinen syöttöjännite ei saa ylittää 12 V:n jännitettä (+/- 10 %).

Noudata seuraavia kohtia tiedonsiirtokaapelia liitettäessä.

- Käytä tyyppiä CAT5 STP tai korkeampia verkkokaapeleita.
- Käytä yhteen kuuluville tietoliikennejohdoille yhdessä kierteitettyä kaapeliparia.
- Käytä kaksoiseristettyjä tai päällystettyjä tietoliikennejohtoja, jos johdot ovat lähellä pinnoittamattomia johteita.
- Käytä suojattua Twisted Pair -kaapelia häiriöiden välttämiseksi.



Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (Fronius Symo Hybrid)

⚠ VAARA!

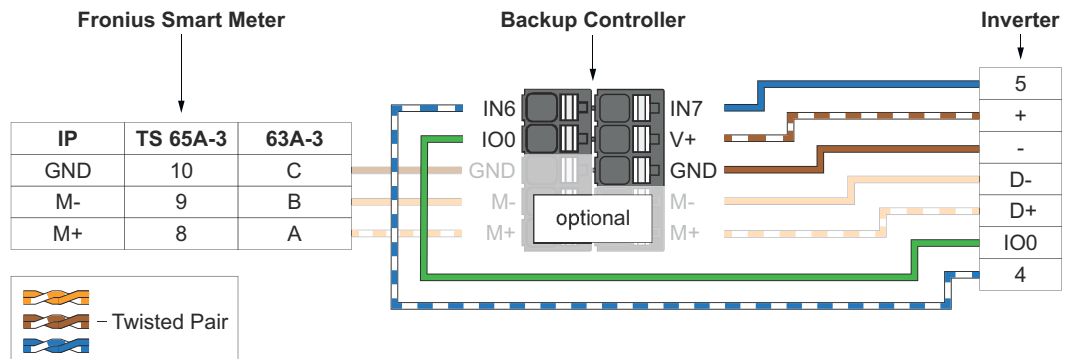
Suojauksen yksittäisjohtimien ja jännitteisten osien välisen oikosulun aiheuttama vaara.

Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Eristä suojauksen käyttämättömät yksittäisjohtimet kutistuvalla suojaputkella.

Noudata seuraavia kohtia tiedonsiirtokaapelia liitettäessä.

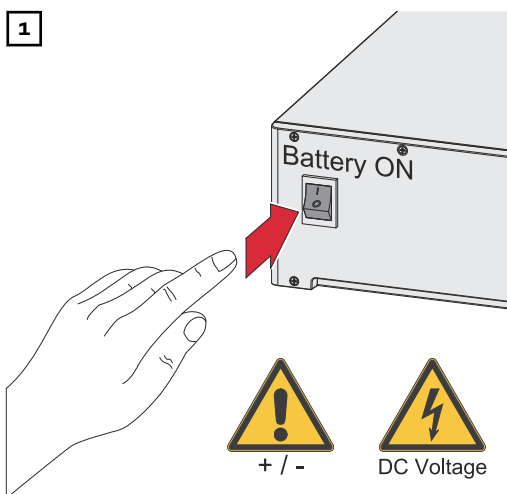
- Käytä tyyppin CAT5 STP tai korkeampia verkkokaapeleita.
- Käytä yhteen kuuluville tietoliikennejohdoille yhdessä kierteitettyä kaapeliparia.
- Käytä kaksoiseristettyjä tai päällystettyjä tietoliikennejohtoja, jos johdot ovat lähellä pinnoittamattomia johteita.
- Käytä suojattua Twisted Pair -kaapelia häiriöiden välttämiseksi.



Käyttöönotto

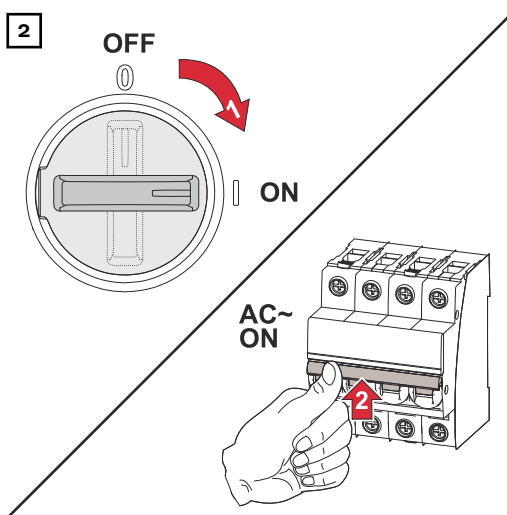
Aurin- kosähköljärjes- telmän käyttöönotto

1



Kytke invertteriin liitetty akku päälle.

2



Aseta DC-kytkin asentoon "päällä".
Kytke johdonsuojakytkin päälle.

Yleistä

TÄRKEÄÄ!

Vain koulutettu ammattihenkilöstö saa tehdä valikkokohdan **Laitekokoonpano** > **Toiminnot ja I/O:t** asetukset! Valikkokohdassa **Laitekokoonpano** on annettava Teknikko-salasana.

Full Backup -va- ravirran konfigu- rointi

1

Avaa invertterin käyttöliittymä.

- Avaa verkkoselain.
- Syötä selaimen osoitekenttään IP-osoite (**WLAN:** 192.168.250.181, **LAN:** 169.254.0.180) tai syötä invertterin isäntä- ja toimialueenimi ja vahvista.

✓ *Invertterin käyttöliittymä näytetään.*

2

Kirjaudu sisäänkirjautumisalueella sisään käyttäjänä **Teknikko** ja Teknikko-salasanalla.

3

Aktivoi valikkoalueella **Laitteen konfigurointi** > **Toiminnot ja I/O:t** toiminto **Varavirta**.

4

Valitse ponnahdusvalikosta **Varavirtakäyttö** tila **Full Backup**.

5 Napsauta painiketta **Tallenna** tallentaaksesi asetukset.

✓ *Varavirtatila Full Backup on konfiguroitu.*

Varavirtakäytön testaus

Suosittellemme varavirtakäytön testausta:

- asennettaessa ja konfiguroitaessa ensimmäistä kertaa
- töiden jälkeen kytkinkaapin parissa
- käytettäessä jatkuvasti (suositus: vähintään kerran vuosittain)

Testikäyttöä varten suositellaan vähintään 30 %:n akun varausta.

Testikäytön suorituksen kuvaus: [tarkistuslista – varavirta](https://www.fronius.com/en/search-page) (https://www.fronius.com/en/search-page, tuotenumero: 42,0426,0365).

Käyttöönotto (Fronius Symo Hybrid)

Varavirtakäytön konfigurointi



VAARA!

Vaara varavirtapiirin vikavirran vuoksi

Sähköisku voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan sekä vahingoittaa laitetta ja aurinkosähköjärjestelmään liitettyjä komponentteja.

- ▶ Asenna vikavirtasuojakytkin varavirtapiiriin paikallisten säännösten ja/tai kansallisten määräysten mukaisesti.

- 1 Avaa Fronius Datamanagerin 2.0 käyttöliittymä.
 - Avaa verkkoselain.
 - Kirjoita selaimen osoiteriville Fronius Datamanager 2.0:n IP-osoite tai isäntä- ja verkkotunnus ja vahvista.
 - ✓ *Fronius Datamanagerin 2.0 käyttöliittymä näytetään.*
- 2 Kirjaudu sisään sisäänkirjautumisalueella käyttäjänä **Huolto** ja Huolto-salasalla.
- 3 Aseta valikkoalueella **I/O assignment** toiminnolle **Varavirta** pin-määritys seuraavasti:

Toiminto	Kuvaus	Oletus-Pin
Varavirtalukituksen aktivointi	Lähtö, verkon katkaisun laukaisu (kontaktori)	0
Palautteen lukitus (valinnainen)	Tulo, palaute lukituksen aktiivisuudesta	5
Varavirta – vaatimus	Tulo, varavirtakäytön käynnistäminen	4

- 4 Napsauta painiketta **Tallenna** tallentaaksesi asetukset.
- ✓ *Varavirtakäyttö on otettu käyttöön ja konfiguroitu.*

CONFIG-valikon asetukset



- 1 Paina invertterin 'Menu'-painiketta

Valikkotaso näytetään.

- 2 Paina määrittämätöntä Valikko/Esc-painiketta viisi kertaa

CODE-valikossa näytetään **Access Code** (pääsykoodi), ensimmäinen paikka vilkkuu.

CONFIG-valikon pääsykoodi: 39872



- 3 Valitse painikkeilla koodin ensimmäisen paikan arvo.



- 4 Paina Enter-painiketta.

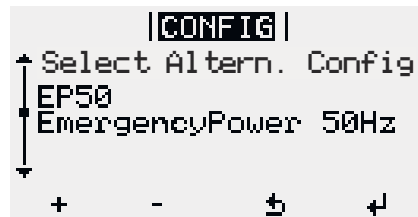
Toinen paikka vilkkuu.

- 5 Toista vaiheet 3–4, kunnes koko pääsykoodi (39872) vilkkuu.
- 6 Paina Enter-painiketta.
- Ensimmäinen CONFIG-valikon parametri näytetään.

Vaihtoehtoisen (varavirta)-määrityksen valinta

Vaihtoehtoista (varavirta)-määritystä varten on käytettävissä määritykset, joiden nimitys on "EmergencyPower":

- EmergencyPower 50 Hz: kaikille maille, joissa nimellisjännite on 50 Hz
- EmergencyPower 60 Hz: kaikille maille, joissa nimellisjännite on 60 Hz.



- + - 1 Valitse vaihtoehtoinen (varavirta)-määritys Ylös-/Alas-painikkeilla.
- 2 Paina Enter-painiketta.

Varavirtakäytön testaus

Suosittelimme varavirtakäytön testausta:

- asennettaessa ja konfiguroitaessa ensimmäistä kertaa
- töiden jälkeen kytkinkaapin parissa
- käytettäessä jatkuvasti (suositus: vähintään kerran vuosittain)

Testikäyttöä varten suositellaan vähintään 30 %:n akun varausta.

Testikäytön suorituksen kuvaus: [tarkistuslista – varavirta](https://www.fronius.com/en/search-page) (https://www.fronius.com/en/search-page, tuotenumero: 42,0426,0365).

Liite

Huolto, kunnossapito ja hävittäminen

Puhdistaminen	<p>Pyyhi Backup Controller tarvittaessa kostealla liinalla. Älä käytä puhdistamiseen puhdistusaineita, hankaavia aineita, liuottimia tai vastaavia aineita.</p>
Huolto	<p>Vain tekninen ammattihenkilöstö saa tehdä huolto- ja kunnossapitotyöt.</p>
Hävittäminen	<p>Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet on kerättävä erikseen EU-direktiivin ja kansallisen lain mukaisesti ja kierrätettävä ympäristöystävällisesti. Käytetyt laitteet on palautettava jälleenmyyjälle tai paikalliseen valtuutettuun keräys- ja hävityspisteeseen. Vanhan laitteen asianmukainen hävittäminen tukee resurssien kestävää uudelleenkäyttöä ja ehkäisee haitallisia terveys- ja ympäristövaikutuksia.</p> <p>Pakkausmateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none">- lajitteltava erikseen- noudatettava voimassa olevia määräyksiä- vähentää pahvin määrää

Takuusäännökset

Fronius-tehdas- takuu

Tarkemmat, maakohtaiset takuuehdot on saatavilla osoitteessa: www.fronius.com/solar/garantie.

Jotta voit hyödyntää uuden, asennetun Fronius-tuotteen koko takuuajan, rekisteröidy osoitteessa: www.solarweb.com.

Tekniset tiedot

Fronius Backup Controller 3P-35A

Yleiset tiedot	
Verkkomalli	TN-S/TN-C-S
Kotelo	8 TE standardin DIN 43880 mukaisesti
Kiinnitys	DIN-asennuskisko 35 mm
Paino	625 g
Kotelointiluokka	IP 20
Fault Ride Through (FRT, verkkovian sieto)	standardin EN 50549-10 mukaisesti
Oikosulun katkaisukyky	Luokka PC
Omakulutus	<5 W

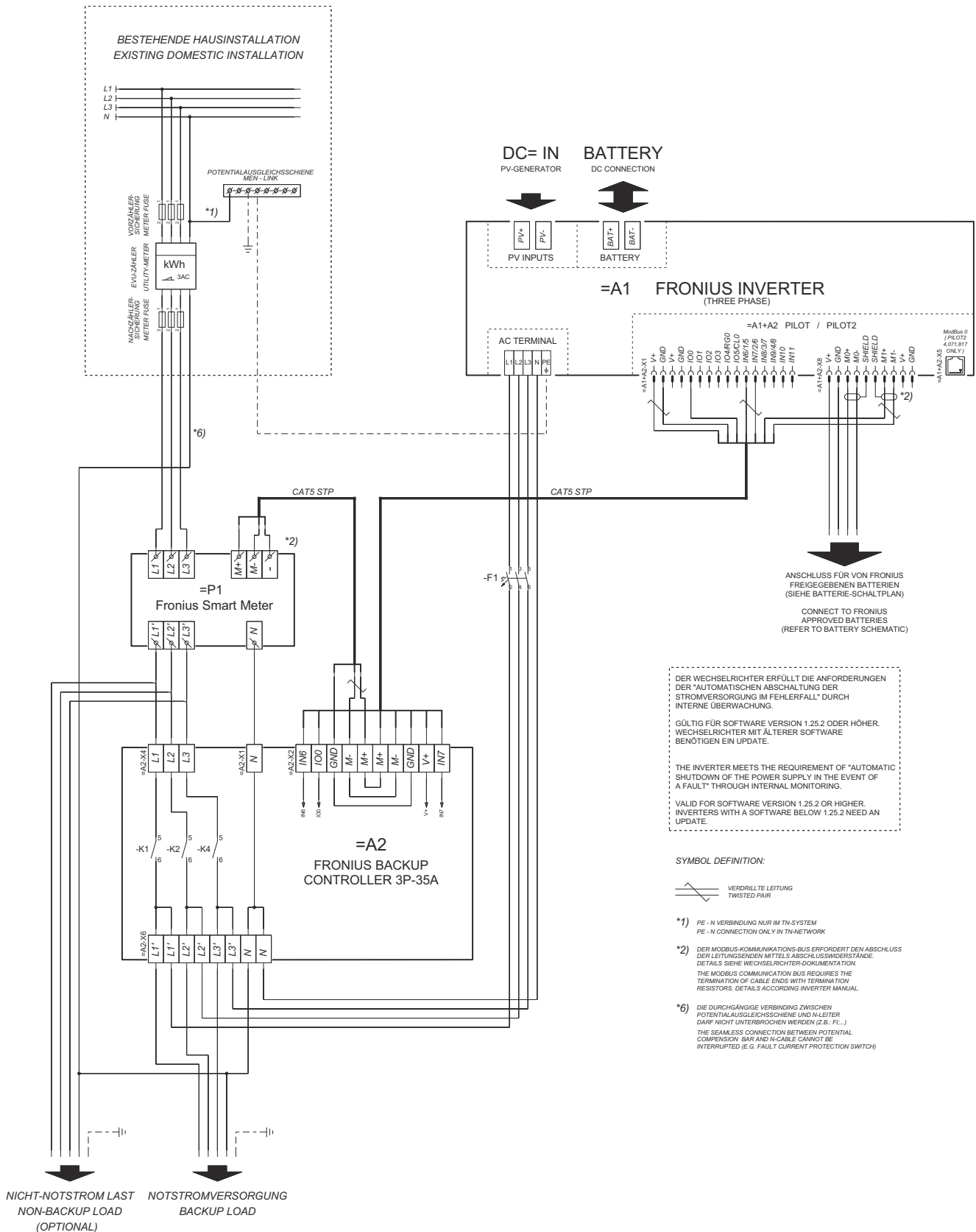
Ympäristöolosuhteet	
Sallittu ympäristön lämpötila	-20 – +60 °C
Sallittu ilmankosteus	suhteellinen ilmankosteus 50 % 40 °C:n lämpötilassa
Enimmäiskorkeus merenpinnasta	2 000 m
Tärinä	ei sallittu

Mitoitusarvot	
Nimellisjännite	230/400 V kolminapainen tai kolminapainen + N
Nimellisvirta	35 A
Suurimmat sallitut varasulakkeet	35 A gG sulake 35 A johdonsuojakytkin
Kytkeäaika	100 % AC-32
Nimellisteho	24 kVA
Verkkotaajuus	50 Hz
Tehon häviö (nimellisvirta)	15 W
Ylijänniteluokka	III

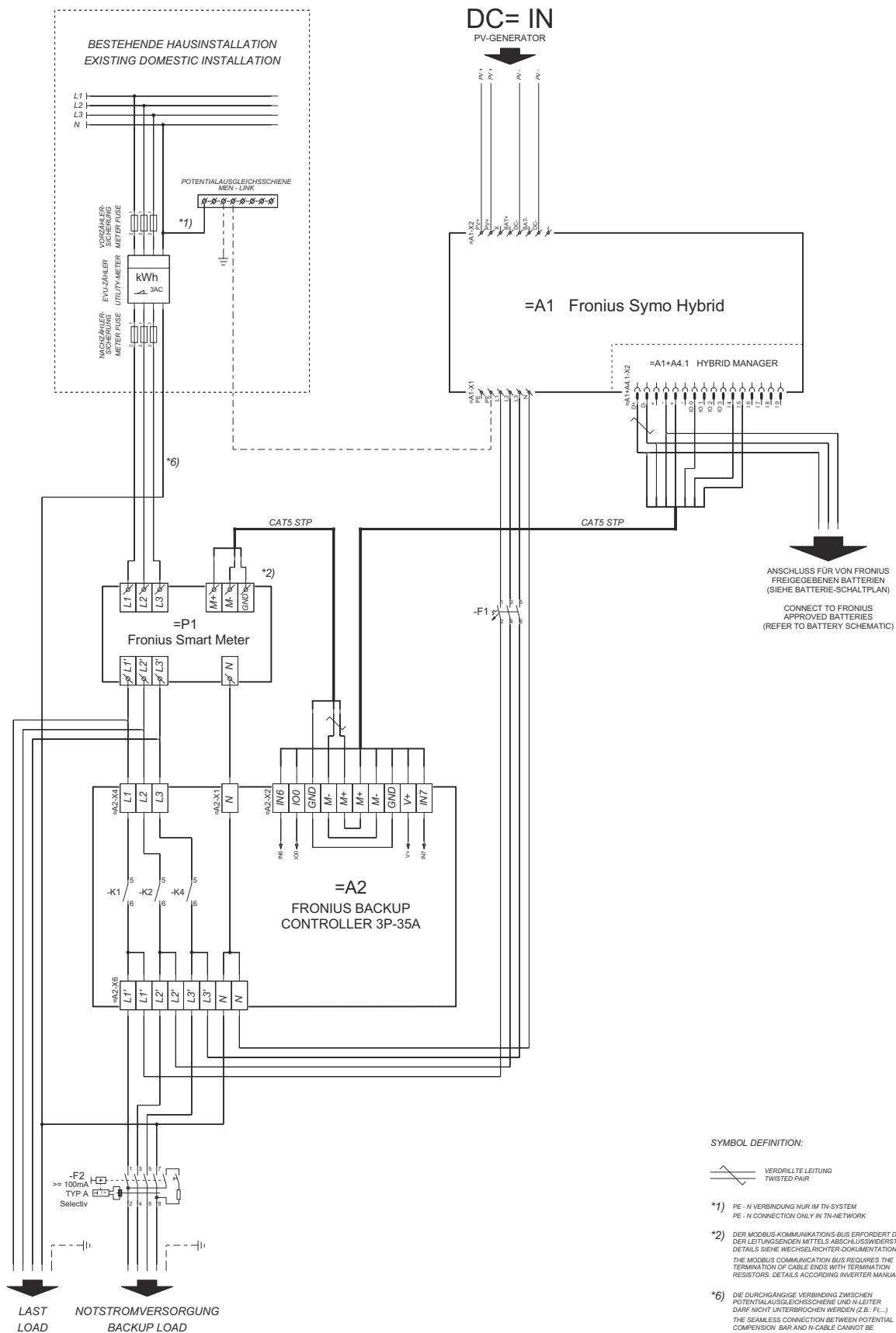
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	
Häiriönsieto	standardin EN 61000-6-2 2019-12-01 mukaan
Päästö	standardin EN 61000-6-3 2020-07 mukaan

Kytkentäkaaviot

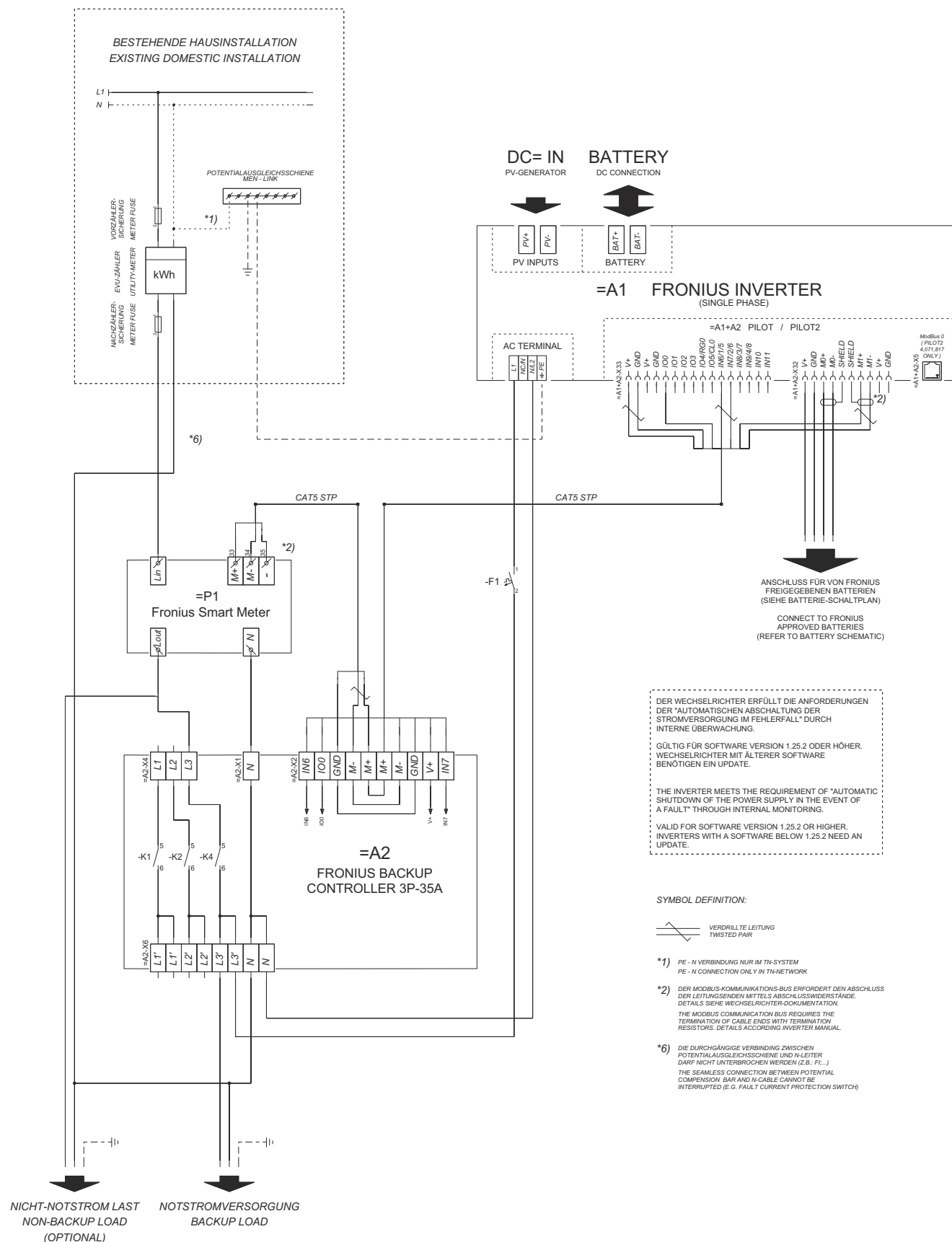
Fronius Backup Controller kolminapainen kyt- kentä – esim. Itävalta



Fronius Backup Controller kolminapainen kytkentä – esim. Itävalta (Fronius Symo Hybrid)

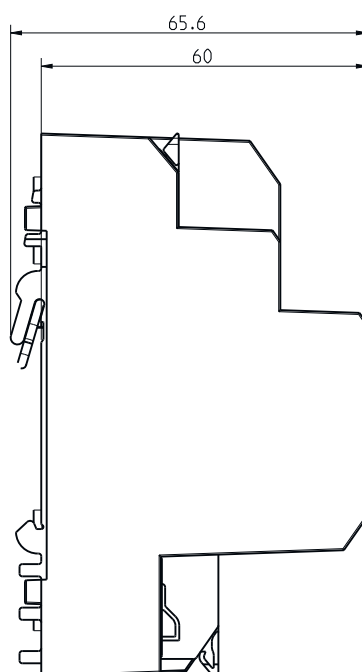
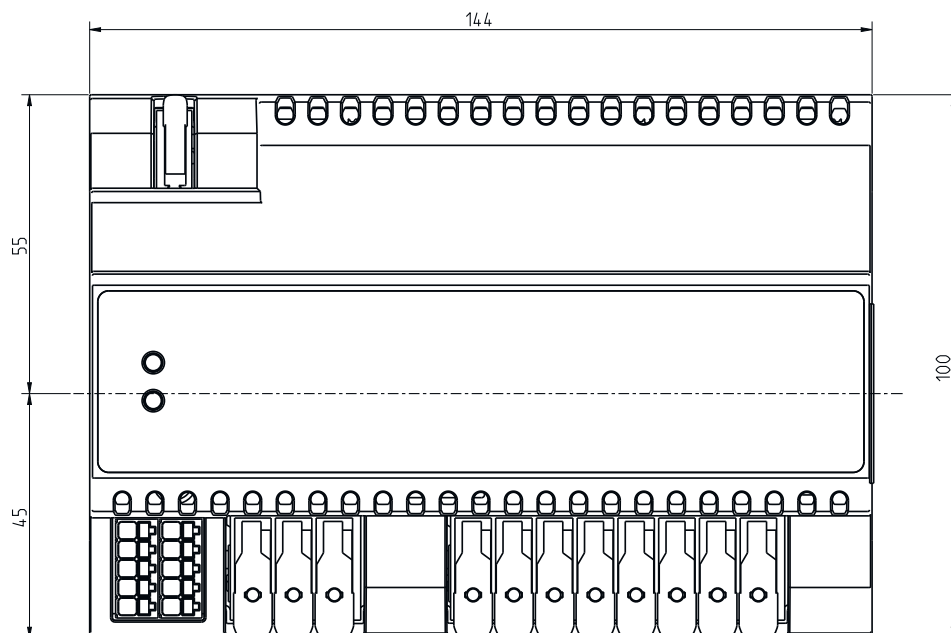


Fronius Backup Controller yksinapainen kytkentä



Mitat

Fronius Backup Controller 3P-35A





fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.