



Designed to rely on.

Tuotteen vahvuudet

- 01 Lisää turvallisuutta
- 02 Rajattomasti vapautta
- 03 Optimaalinen teho tehtaalta

Fronius Symo Advanced vakuuttaa paitsi miljoonaa kertaa testatulla tehollaan ja joustavuudellaan, myös uudella varustelullaan. Turvallisuuden osalta kohokohta on integroitu Fronius Arc Guard -tekniikka. Sen myötä Fronius Symo Advanced ylittää korkeimmat standardit ja on tulevaisuuden kannalta turvallinen ja luotettava valinta kaiken kokoisiin kaupallisiin aurinkosähköjärjestelmiin. **Fronius Symo Advanced. Designed to rely on.**

Jatkokehitetty turvallisuutta silmällä pitäen:

Fronius Symo Advanced luo uuden luvun Fronius SnapINverter -tuotevalikoimaan. Miljoonaan kertaan testattu suorituskyky kohtaa uuden turvallisuustekniikan. Tämä tekee Fronius Symo Advanced -invertteristä enemmän kuin koskaan tulevaisuuden kannalta turvallisen valinnan niin asentajille kuin heidän asiakkailleenkin.

01 Lisää turvallisuutta

Tunnista, toimi, opi – uusi Fronius Arc Guard -tekniikka suojaa vaarallisilta valokaarilta tämän periaatteen mukaan. Froniuksen kehittämä algoritmi tunnistaa valokaaret luotettavasti ja kytkee aurinkosähköjärjestelmän pois päältä ennen kuin syttyy tulipalo. Valmistaja kouluttaa Fronius Arc Guard -tekniikkaa jatkuvasti, jotta valokaaren tunnistuksesta tulee yhä tarkempaa ja järjestelmäsuojaus voidaan optimoida.

02 Rajattomasti vapautta

Suunnittele monimutkaisia kattoja yksinkertaisesti: SuperFlex Design mahdollistaa sen. Aurinkopaneelit voidaan sijoittaa ja kytkeä erittäin joustavasti, koska Fronius Symo Advanced pystyy käsittelemään laajan tulojännitealueen sekä erittäin korkeita aurinkopaneelin virtoja.

03 Optimaalinen teho tehtaalta

Fronius Symo Advanced saavuttaa Dynamic Peak Managerin avulla maksimaalisen tuoton silloinkin, kun aurinkopaneelit ovat osittain varjossa. Ohjelmistoon perustuva älykäs varjostustenhallinta asennetaan tehtaalla eikä lisäkomponentteja tarvita.

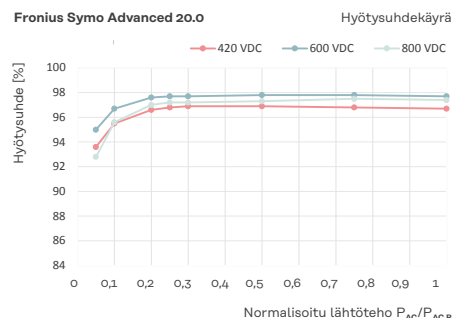
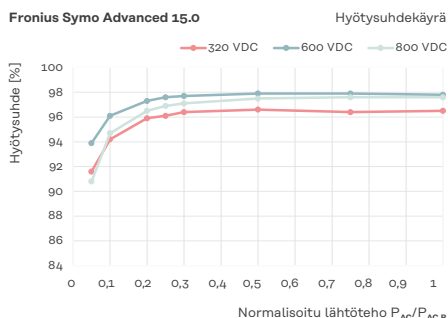
Fronius Symo Advanced



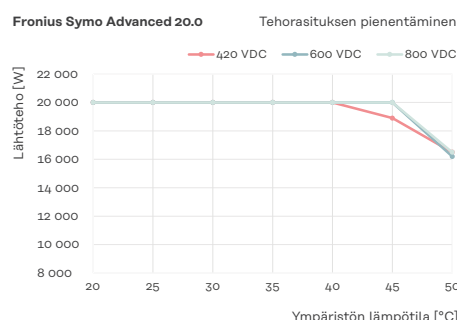
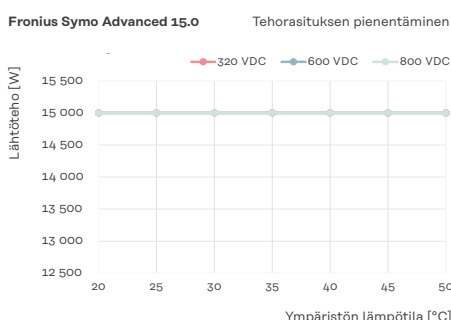
Vakuuttavat tehotiedot

Fronius Symo Advanced vakuuttaa joustavalla järjestelmäsuunnittelulla ja korkeimmilla turvallisuusstandardeilla.

Hyötysuhde



Tehorasituksen pienentäminen



Tekniset tiedot

10.0/12.5/15.0 kW

| | | | Symo Advanced | | | | | |
|------------|---|-------------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------|
| | | | 10.0-3-M | | 12.5-3-M | | 15.0-3-M | |
| Tulotiedot | MPP Tracker -lukumäärä | | 2 | | 2 | | 2 | |
| | | | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 |
| | Maks. tulovirta ($I_{dc\ max}$) | A | 27,0 | 16,5 ¹ | 27,0 | 16,5 ¹ | 33,0 | 27,0 |
| | Maks. käytettävissä oleva tulovirta ($I_{dc\ max\ MPPT\ 1+2}$) | A | 43,5 | | 43,5 | | 51,0 | |
| | | | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 |
| | Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä MPP1/MPP2 ($I_{sc\ pv}$) ² | A | 55,7 | 34 | 55,7 | 34 | 68 | 55,7 |
| | DC-tulojännitealue ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$) | V | 200–1000 | | 200–1000 | | 200–1000 | |
| | Verkkoon syötön alkujännite ($U_{dc\ start}$) | V | 200 | | 200 | | 200 | |
| | Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue | V | 200–800 | | 200–800 | | 200–800 | |
| | Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) ($U_{maks.tehop.\ min.} - U_{maks.tehop.\ maks.}$) | V | 270–800 | | 320–800 | | 320–800 | |
| | | | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 |
| | DC-liitäntöjen lukumäärä | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho ($P_{dc\ max}$) | W _{peak} | 15 000 | | 18 800 | | 22 500 | |

| | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|----|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Lähtötiedot | AC-nimellisteho ($P_{ac,r}$) | W | 10 000 | | 12 500 | | 15 000 | |
| | Maks. lähtöteho / näennäisteho | VA | 10 000 | | 12 500 | | 15 000 | |
| | | | 380 V _{AC} | 400 V _{AC} | 380 V _{AC} | 400 V _{AC} | 380 V _{AC} | 400 V _{AC} |
| | AC-lähtövirta ($I_{ac\ nom}$) | A | 15,2 | 14,4 | 18,9 | 18 | 22,7 | 21,7 |
| | Verkkoiliitäntä (jännitealue) | | 3-NPE 400 V / 230 V tai 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %) | | | | | |
| | Taajuus (taajuusalue) | Hz | 50 / 60 (45–65) | | 50 / 60 (45–65) | | 50 / 60 (45–65) | |
| | Harmoninen kokonaissärö | % | < 1,75 | | < 2,0 | | < 1,5 | |
| | Tehokerroin ($\cos \varphi_{ac,r}$) | | 0 - 1 ind. / kap. | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|-----------------|---|----|---------------|----|---------------|----|
| Yleisiä tietoja | Mitat (korkeus x leveys x syvyys) | mm | 725 x 510 x 225 | | | | | |
| | Paino (invertteri / pakkauksen kanssa) | kg | 35,4 / 38,4 | | 35,4 / 38,4 | | 41,96 / 44,96 | |
| | Koteloitiluokka | | IP 66 | | IP 66 | | IP 66 | |
| | Suojausluokka | | 1 | | 1 | | 1 | |
| | | | DC | AC | DC | AC | DC | AC |
| | Ylijänniteluokka (DC/AC) ³ | | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | Yökulutus | W | <1 | | <1 | | <1 | |
| | Invertterikonsepti | | Ilman muuntajaa | | | | | |
| | Jäähdytys | | Active Cooling -teknologia | | | | | |
| | Asennus | | Sisä- ja ulkoasennus | | | | | |
| | Ympäristön lämpötila-alue | °C | -25 - +60 | | -25 - +60 | | -25 - +60 | |
| | Sallittu ilmankosteus | % | 0–100 | | 0–100 | | 0–100 | |
| | | | Rajoittamaton/rajoitettu jännitealue | | | | | |
| | Maks. korkeus merenpinnasta | m | 2 000 / 3 400 | | 2 000 / 3 400 | | 2 000 / 3 400 | |
| | DC-kytkentäteknikka | mm ² | 6x DC+ ja 6x DC ruuviliittimet 2,5–16 mm | | | | | |
| | AC-kytkentäteknikka | mm ² | 5 napaiset AC-ruuviliittimet 2,5–16 mm2 | | | | | |
| | Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus | | IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, VDE 0126-1-1/A1, VDE AR-N 4105, G98/1, G99/1, AS/NZS 4777.2, UNE 206007-1, CEI 0-21, CEI 0-16, NRS 097-2-1, TOR Erzeuger Typ A, VDE AR-N 4110, EN 50549-1/-2, IEC 61683, IEC60068, IEC 63027:2023 | | | | | |
| Valmistusmaa | | Itävalta | | | | | | |

¹ 14,0 A jännitteillä < 420 V

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$ enint. esim.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Standardin IEC 62109-1 mukaisesti. Saatavana asennuskisko valinnaiselle tyyppin 1 + 2 tai tyyppin 2 ylijännitesuojalle. Lisätietoja invertterin saatavuudesta maassasi löydät osoitteesta www.fronius.com.

| | | | Symo Advanced | | |
|---------------|---|---|---|----------|----------|
| | | | 10.0-3-M | 12.5-3-M | 15.0-3-M |
| Hyötysuhde | Maksimihyötysuhde | % | 97,8 | 97,8 | 97,9 |
| | Euroopp. Hyötysuhde (ηEU) | % | 97,1 | 97,4 | 97,6 |
| | MPP-säätöhyötysuhde | % | > 99,9 | > 99,9 | > 99,9 |
| Suojalaitteet | Valokaaren tunnistus - AFCI (Fronius Arc Guard) | | Integroitu | | |
| | DC-eristysmittaus | | Integroitu | | |
| | Käyttäytyminen ylikuormituksessa | | Toimintapisteen siirto, tehonrajoitus | | |
| | DC-kytkin | | Integroitu | | |
| | Napaisuuden vaihtumissuoja | | Integroitu | | |
| | Vikavirran valvontayksikkö | | Integroitu | | |
| Liitännät | WLAN / Ethernet LAN | | Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) | | |
| | 6 tuloa ja 4 digitaalista tuloa/lähtöä | | Kytkeä verkkokäskynvastaanottoon | | |
| | USB (tyypin A liitin) ⁴ | | Tiedonkeruu, invertterin päivitys USB-tikulla | | |
| | 2x RS422 (RJ45-liitin) ⁴ | | Fronius Solar Net | | |
| | Ilmoituslähtö ⁴ | | Energianhallinta (potentiaalivapaa relelähtö) | | |
| | Datalogger ja verkkopalvelin | | Integroitu | | |
| | Ulkoinen tulo ⁴ | | Liitäntä SO-laskuri / ylijännitesuojan analysointi | | |
| | RS485 | | Modbus RTU SunSpec tai mittariliitäntä | | |

⁴ Saatavana myös kevyenä versiona.

Tekniset tiedot

17.5 / 20.0 kW

| | | | Symo Advanced | | | |
|-----------------|--|-------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | 17.5-3-M | | 20.0-3-M | |
| Tulotiedot | MPP Tracker -lukumäärä | | 2 | | 2 | |
| | | | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 |
| | Maks. tulovirta (I _{dc max}) | A | 33,0 | 27,0 | 33,0 | 27,0 |
| | Maks. käytettävissä oleva tulovirta (I _{dc max} MPPT 1+2) | A | 51,0 | | 51,0 | |
| | | | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 |
| | Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä MPP1/MPP2 (I _{sc pv}) ² | A | 68 | 55,7 | 68 | 55,7 |
| | DC-tulojännitealue (U _{dc min} - U _{dc max}) | V | 200–1000 | | 200–1000 | |
| | Verkkoon­syötön alkujännite (U _{dc start}) | V | 200 | | 200 | |
| | Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue | V | 200–800 | | 200–800 | |
| | Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) (U _{maks.tehop. min.} – U _{maks.tehop. maks.}) | V | 370–800 | | 420–800 | |
| | | | MPPT1 | MPPT2 | MPPT1 | MPPT2 |
| | DC-liitäntöjen lukumäärä | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho (P _{dc max}) | W _{peak} | 26 300 | | 30 000 | |
| Lähtötiedot | AC-nimellisteho (P _{ac,r}) | W | 17 500 | | 20 000 | |
| | Maks. lähtöteho / näennäisteho | VA | 17 500 | | 20 000 | |
| | | | 380 V _{ac} | 400 V _{ac} | 380 V _{ac} | 400 V _{ac} |
| | AC-lähtövirta (I _{ac nom}) | A | 26,5 | 25,3 | 30,3 | 28,9 |
| | Verkkoliitäntä (jännitealue) | | 3-NPE 400 V / 230 V tai 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %) | | | |
| | Taajuus (taajuusalue) | Hz | 50 / 60 (45–65) | | 50 / 60 (45–65) | |
| | Harmoninen kokonaissärö | % | < 1,5 | | < 1,25 | |
| | Tehokerroin (cos φ _{ac,r}) | | 0 - 1 ind. / kap. | | | |
| Yleisiä tietoja | Mitat (korkeus x leveys x syvyys) | mm | 725 x 510 x 225 | | | |
| | Paino (invertteri / pakkauksen kanssa) | kg | 41,96 / 44,96 | | 41,96 / 44,96 | |
| | Kotelointiluokka | | IP 66 | | IP 66 | |
| | Suojausluokka | | 1 | | 1 | |
| | | | DC | AC | DC | AC |
| | Ylijänniteluokka (DC/AC) ³ | | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | Yökulutus | W | <1 | | <1 | |
| | Invertterikonsepti | | Ilman muuntajaa | | | |
| | Jäähdytys | | Active Cooling -teknologia | | | |
| | Asennus | | Sisä- ja ulkoasennus | | | |
| | Ympäristön lämpötila-alue | °C | -25 - +60 | | -25 - +60 | |
| | Sallittu ilmankosteus | % | 0–100 | | 0–100 | |
| | | | Rajoittamaton/rajoitettu jännitealue | | | |
| | Maks. korkeus merenpinnasta | m | 2 000 / 3 400 | | 2 000 / 3 400 | |
| | DC-kytkentätekniiikka | mm ² | 6x DC+ ja 6x DC ruuviliittimet 2,5–16 mm | | | |
| | AC-kytkentätekniiikka | mm ² | 5 napaiset AC-ruuviliittimet 2,5–16 mm2 | | | |
| | Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus | | IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, VDE 0126-1-1/A1, VDE AR-N 4105, G98/1, G99/1, AS/NZS 4777.2, UNE 206007-1, CEI 0-21, CEI 0-16, NRS 097-2-1, TOR Erzeuger Typ A, VDE AR-N 4110, EN 50549-1/-2, IEC 61683, IEC60068, IEC 63027:2023 | | | |
| | Valmistusmaa | | Itävalta | | | |

² I_{sc pv} = I_{sc max} ≥ I_{sc} (STC) x 1,25 enint esim.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Standardin IEC 62109-1 mukaisesti. Saatavana asennuskisko valinnaiselle tyypin 1 + 2 tai tyypin 2 ylijännitesuojalle. Lisätietoja invertterin saatavuudesta maassasi löydät osoitteesta www.fronius.com.

Fronius Symo Advanced. Designed to rely on.

| | | | Symo Advanced | |
|----------------|---|---|---|----------|
| | | | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
| Hyötysuhde | Maksimihyötysuhde | % | 97,9 | 97,9 |
| | Euroopp. Hyötysuhde (ηEU) | % | 97,6 | 97,6 |
| | MPP-säättöhyötysuhde | % | > 99,9 | > 99,9 |
| Suoja-laitteet | Valokaaren tunnistus - AFCI (Fronius Arc Guard) | | Integroitu | |
| | DC-eristysmittaus | | Integroitu | |
| | Käyttäytyminen ylikuormituksessa | | Toimintapisteen siirto, tehonrajoitus | |
| | DC-kytkin | | Integroitu | |
| | Napaisuuden vaihtumissuoja | | Integroitu | |
| | Vikavirran valvontayksikkö | | Integroitu | |
| Liitännät | WLAN / Ethernet LAN | | Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON) | |
| | 6 tuloa ja 4 digitaalista tuloa/lähtöä | | Kytkeä verkkokäskynvastaanottoon | |
| | USB (tyypin A liitin) ⁴ | | Tiedonkeruu, invertterin päivitys USB-tikulla | |
| | 2x RS422 (RJ45-liitin) ⁴ | | Fronius Solar Net | |
| | Ilmoituslähtö ⁴ | | Energianhallinta (potentiaalivapaa relelähtö) | |
| | Datalogger ja verkkopalvelin | | Integroitu | |
| | Ulkoinen tulo ⁴ | | Liitäntä SO-laskuri / ylijännitesuojan analysointi | |
| | RS485 | | Modbus RTU SunSpec tai mittariliitäntä | |

⁴ Saatavana myös kevyenä versiona.

Lisätietoja: www.fronius.com/commercial-inverters

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

FI V02 Jun 2023
Teksti ja kuvat ovat painoteknisen tason mukaisia. Oikeus muutoksiin pidätetään. Kaikki tiedot annetaan huolellisesta käsittelystä - huolimatta ilman takuita - vastuuvapautus. Tekijänoikeus © 2023 Fronius™. Kaikki oikeudet pidätetään.