

FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ Den individuelle lagerløsning for 24 timers sol.



/ SnapInverter-
teknologi



/ Integreret data-
kommunikation



/ Dynamic Peak
Manager



/ Smart Grid
Ready



/ Ready for
Storage



/ Multi Flow
Technology



/ Fronius Symo Hybrid er den vigtigste del af lagerløsningen til 24 timers sol - Fronius Energy Package. Med effektklasser fra 3,0 til 5,0 kW giver den trefasede inverter mulighed for at lagre den overskydende energi fra solcelleanlæg i Fronius Solar Battery. Resultatet er maksimalt egetforbrug og maksimal uafhængighed. Med nødstrømsfunktionen kan husholdningen forsynes ved strømafbrydelser. (Funktionen kan udvides fra midten af 2016 med software-opdatering til Fronius Symo Hybrid). Perfekt konfiguration og visualisering af anlægget bliver mulig med den integrerede webserver med grafisk interface, WLAN og ethernet. Fronius Symo Hybrid giver både mulighed for en DC- og en AC-kobling af lagersystemer. Ved en AC-kobling er det endvidere muligt at tilslutte endnu en solcellegenerator til Fronius Symo Hybrid. Dermed egner Fronius Energy Package sig både til nye installationer og til eftermontering af lager ved eksisterende solcellesystemer.

FLEKSIBEL

- / Simultan DC- og AC-kobling
- / Nødstrømsfunktion og batteri kan eftermonteres
- / Lagerstørrelsen kan tilpasses individuelt

EFFEKTIV

- / Driftsoptimeret lithium-jernfosfat-teknologi
- / Høj systemvirkningsgrad

TREFASET

- / Maksimalt egetforbrug
- / Trefaset nødstrømsforsyning

REVOLUTIONÆR

- / Brugervenligt user-interface
- / Integreret WLAN og ethernet
- / Ubegrænsede anvendelsesmuligheder med Multi Flow Technology

TEKNISKE DATA FRONIUS SYMO HYBRID

/ Fronius Symo Hybrid er den vigtigste del af lagerløsningen for 24 timers sol - Fronius Energy Package. Med effektklasser fra 3,0 til 5,0 kW giver den trefasede inverter mulighed for at mellemagere den overskydende energi fra solcelleanlæg i Fronius Solar Battery. Via et intelligent energiflow-management giver den integrerede Multi Flow Technology mulighed for både AC- og DC-kobling af lagersystemer.



INDGANGSDATA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Maks. solcelle-indgangseffekt	5,0 kW	6,5 kW	8,0 kW
Maks. indgangsstrøm ($I_{dc\ maks}$)		1 x 16 A	
Maks. kortslutningsstrøm modulfelt		24 A	
Min. indgangsspænding ($U_{dc\ min}$)		150 V	
Forsyning startspænding ($U_{dc\ start}$)		200 V	
Nominal indgangsspænding ($U_{dc,r}$)		595 V	
Maks. indgangsspænding ($U_{dc\ maks}$)		1.000 V	
MPP-spændingsområde ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ maks}$)	200 - 800 V	255 - 800 V	320 - 800 V
Antal MPP-trackere		1	
Antal DC-tilslutninger (solcelle)		2	

BATTERIINDGANG	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Maksimal udgangseffekt til batteriet		Afhængigt af det tilsluttede Fronius Solar Battery	
Maksimal indgangseffekt fra batteriet		Afhængigt af det tilsluttede Fronius Solar Battery	

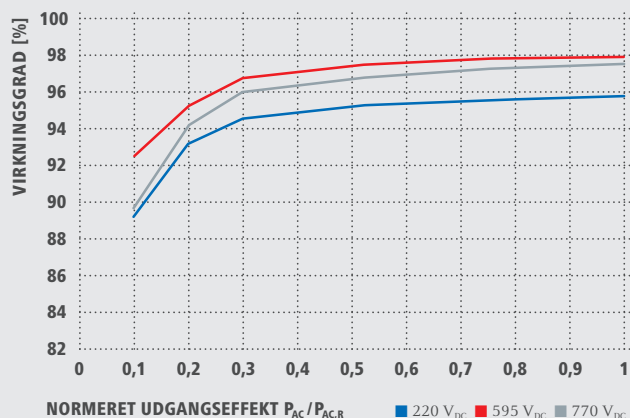
UDGANGSDATA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Nominal AC-effekt ($P_{ac,r}$)	3.000 W	4.000 W	5.000 W
Maks. udgangseffekt	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Maks. neteffekt	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
AC-udgangsstrøm ($I_{ac\ nom}$)	4,3 A	5,8 A	7,2 A
Nettilslutning (spændingsområde)	3-NPE 400 V / 230 V eller 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frekvens (frekvensområde)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Klirfaktor	< 3 %		
Effektfaktor ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)	0,85 - 1 ind. / cap.		

GENERELLE DATA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Mål (højde x bredde x længde)	645 x 431 x 204 mm		
Vægt	19,9 kg		
Beskyttelsesart	IP 65		
Beskyttelsesklasse	1		
Overspændingskategori (DC / AC) ¹⁾	2 / 3		
Inverterkoncept	Uden transformere		
Køling	Styret luftkøling		
Montering	Indendørs og udendørs montering		
Temperaturområde for omgivelser	-25 - +60°C		
Tilladt luftfugtighed	0 - 100 %		
Maks. højde over havets overflade	2.000 m (ubegrænset spændingsområde)		
Tilslutningsteknologi DC PV	2x DC+ og 2x DC-skrueklemmer 2,5 - 16 mm ²		
Tilslutningsteknologi DC batteri	1x DC+ og 1x DC-skrueklemmer 2,5 - 16 mm ²		
Tilslutningsteknologi AC	5-polede AC-skrueklemmer 2,5 - 16 mm ²		
Certifikater og opfyldelse af standarder	VDE AR N 4105, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1		
Nødstrømsegnet ²⁾	Ja		
Nødstrømsfunktion omskiftningstid	Ja.		

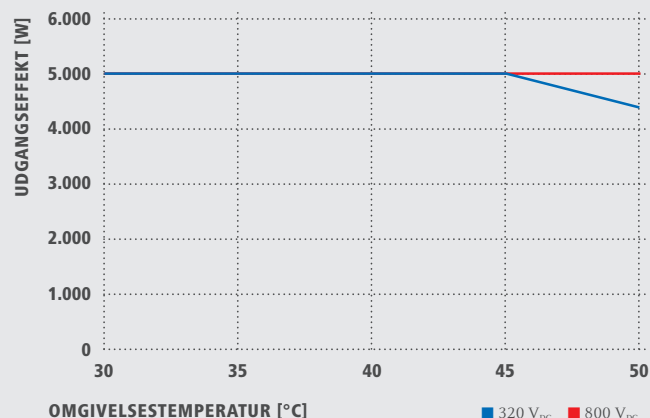
VRKNINGSGRAD	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Maks. virkningsgrad (solcelle - strømnet)	97,7 %	97,9 %	
Maks. virkningsgrad (solcelle - batteri - strømnet)	> 90,0 %	> 90,0 %	> 90,0 %
Europ. virkningsgrad (solcelle - strømnet)	95,2 %	95,7 %	96,0 %
η ved 5 % $P_{ac,r}$ ³⁾	78,5 % / 77,3 % / 66,9 %	80,1 % / 79,5 % / 70,1 %	81,6 % / 81,6 % / 73,4 %
η ved 10 % $P_{ac,r}$ ³⁾	83,1 % / 83,8 % / 76,6 %	86,2 % / 88,1 % / 83,2 %	89,2 % / 92,5 % / 89,7 %
η ved 20 % $P_{ac,r}$ ³⁾	90,0 % / 93,0 % / 90,6 %	91,6 % / 94,2 % / 92,4 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %
η ved 25 % $P_{ac,r}$ ³⁾	91,2 % / 93,9 % / 91,9 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %	94,0 % / 96,5 % / 95,3 %
η ved 30 % $P_{ac,r}$ ³⁾	92,4 % / 94,7 % / 93,3 %	93,9 % / 96,2 % / 95,1 %	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %
η ved 50 % $P_{ac,r}$ ³⁾	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %	94,9 % / 97,1 % / 96,4 %	95,3 % / 97,5 % / 96,8 %
η ved 75 % $P_{ac,r}$ ³⁾	95,1 % / 97,3 % / 96,6 %	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %
η ved 100 % $P_{ac,r}$ ³⁾	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %	95,8 % / 97,9 % / 97,5 %
MPP-tilpasningsvirkningsgrad	> 99,9 %		

¹⁾ Efter IEC 62109-1 ²⁾ Funktionen kan nemt udvides for Fronius Symo Hybrid med software-opdatering fra midten af 2016. ³⁾ Ved $U_{mpp\ min}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp\ maks}$. Nærmere informationer om salg af inverterne i dit land kan du finde under www.fronius.com.

VIRKNINGSGRADSKURVE FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



TEMPERATURDERATING FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



TEKNISKE DATA FRONIUS SYMO HYBRID

BESKYTTELSESANORDNINGER	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
DC-afbryder		Integreret	
Funktionsmåde ved overbelastning		Arbejdspunktsforskydning, effektbegrænsning	
DC-isolationsmåling		Integreret	
RCMU integreret		Ja	
INTERFACES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
WLAN / ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
Datalogger og webserver		Integreret	
Interface til batteriet og tælleren		Modbus RTU (RS485)	

TEKNISKE DATA FRONIUS SMART METER

/ Fronius Smart Meter er en bidirektional måler til optimering af egetforbruget og til registrering af husholdningens belastningskurve. Sammen med online-portalen Fronius Solar.web giver Fronius Smart Meter en overskuelig visning af strømforbruget.



TEKNISKE DATA	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3 ¹⁾
Nominal spænding		400 - 415 V
Maksimal strøm	3 x 63 A	3 x 50.000 A
Tilslutningstværsnit strømsti	1 - 16 mm ²	0,05 - 4 mm ²
Tilslutningstværsnit kommunikation & nulleleder		0,05 - 4 mm ²
Egetforbrug	1,5 W	2,5 W
Startstrøm		40 mA
Nøjagtighedsklasse		1
Nøjagtighed virkeenergi		Klasse B (EN50470)
Nøjagtighed blindenergi		Klasse 2 (EN/IEC 62053-23)
Overbelastning (kortvarig)		30 x I _{max} / 0,5 s
Montering		Indendørs montage (skinne)
Kapsling		4 moduler DIN 43880
Beskyttelsesart		IP 51 (front), IP 20 (klemmer)
Arbejdsområde		-25 - +55°C
Mål		89,0 x 71,2 x 65,6 mm
Interface til inverter		Modbus RTU (RS485)
Display		8-cifret LCD

¹⁾ Leveres uden strømtransformer. Nærmere informationer til valg af egnede strømtransformere kan findes under www.fronius.com.

TEKNISKE DATA FRONIUS SOLAR BATTERY

/ Fronius Solar Battery står for den kraftige lithium-jernfosfat-teknologi. Derved garanteres lang levetid, korte ladetider og stor afladningsdybde.



ELEKTRISKE PARAMETRE	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Nominel kapacitet	4,5 kWh	6,0 kWh	7,5 kWh	9,0 kWh	10,5 kWh	12,0 kWh
Anvendelig kapacitet (80% DoD)	3,6 kWh	4,8 kWh	6,0 kWh	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Cyklusfasthed (80% DoD)	8.000 ¹⁾					
Spændingsområde	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Nominel ladeeffekt	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Nominel afladningseffekt	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Maks. ladestrøm	16 A					
Maks. afladningsstrøm	16 A					

GENERELLE DATA	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Batteriteknologi	LiFePO4					
Mål (højde x bredde x længde)	955 x 570 x 611 mm					
Vægt	91 kg	108 kg	125 kg	142 kg	159 kg	176 kg
Beskyttelsesart	IP 20					
Beskyttelsesklasse	1					
Monteringstype	Indendørs montering					
Temperaturområde for omgivelser	5 - 35°C					
Tilladt luftfugtighed	0 - 95 %					
Tilslutningsteknologi DC	Skrueklemmer 2,5 - 16 mm ²					
Kalendarisk levetid	> 20 år ¹⁾					
Certifikater og opfyldelse af standarder	IEC/EN 62133; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 62311:2008, FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB, UN 38.3					

INTERFACES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Tilslutning til inverteren	Modbus RTU (RS485)					

¹⁾ Ved 23°C omgivelsestemperatur.

TEKNISKE DATA FRONIUS BATTERY MODULE

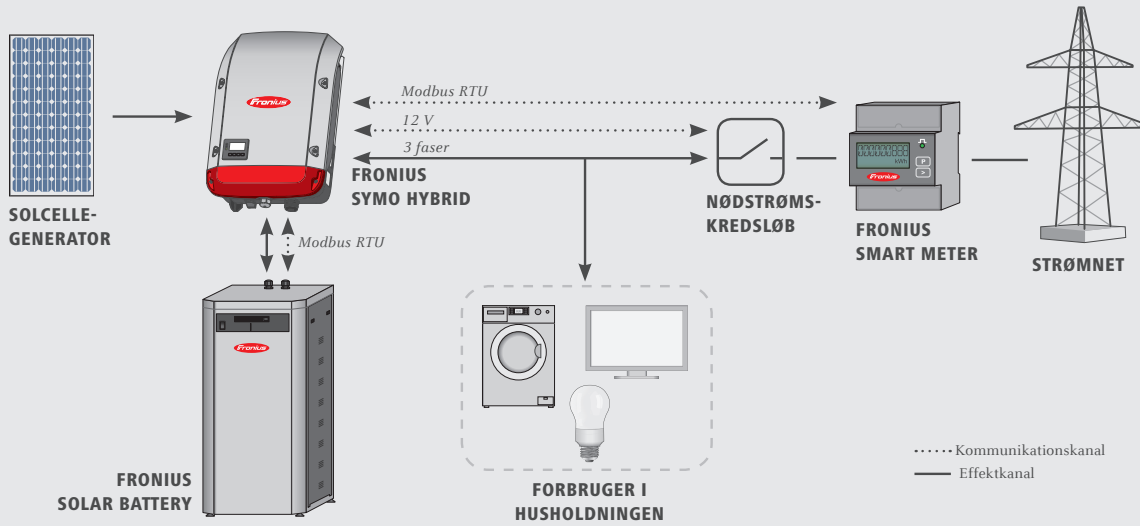
/ Lagringskapaciteten for Fronius Solar Battery kan tilpasses til kundens behov og senere udvides efter ønske.¹⁾



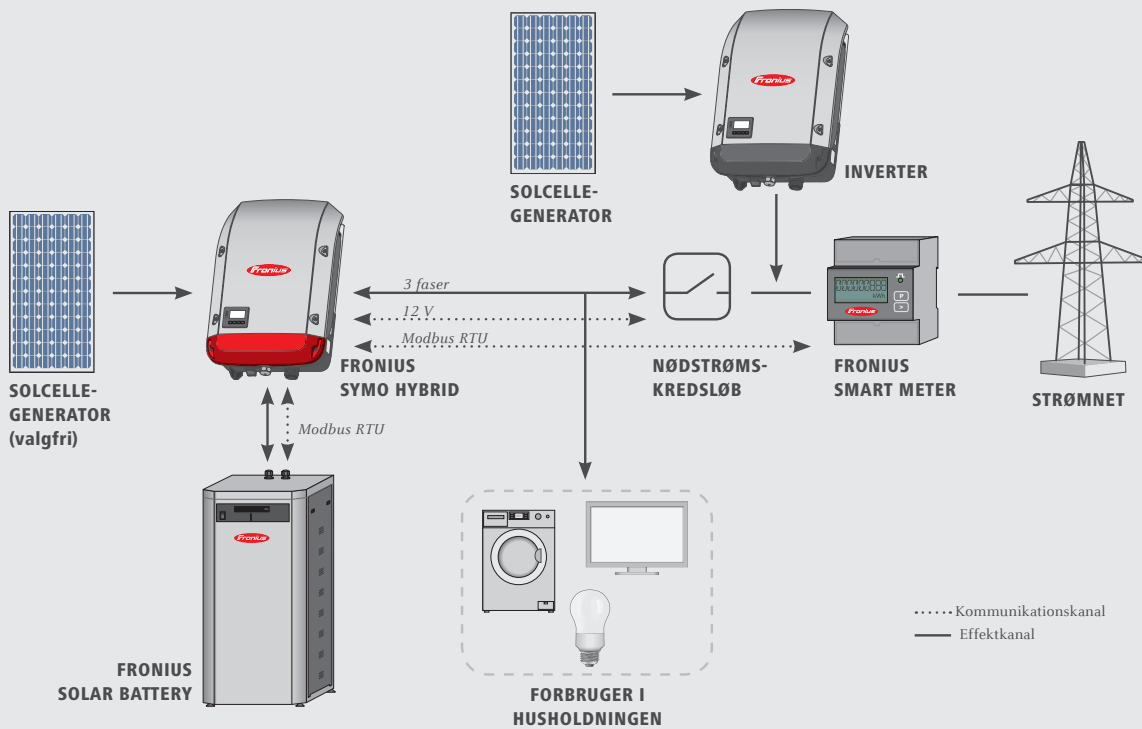
GENERELLE DATA	BATTERY MODULE 1.5 RF
Anvendelig kapacitet	1,2 kWh
Nominel spænding	51,2 V
Mål (højde x bredde x længde)	80 x 432 x 421 mm
Vægt	18 kg

¹⁾ Moduludvidelse mulig op til 30 måneder fra udleveringen fra Fronius International GmbH.

KONFIGURATIONSSKEMA DC-KOBLING



KONFIGURATIONSSKEMA DC- & AC-KOBLING



Fra midten af 2016 kan nødstrømsfunktionen til Fronius Symo Hybrid nemt udvides med en software-opdatering.

VI HAR TRE DIVISIONER OG ÉN LIDENSKAB: AT FLYTTE GRÆNSERNE FOR, HVAD DER ER MULIGT.

/ Det, som Günter Fronius startede i 1945 i Pettenbach i Østrig, har udviklet sig til en succeshistorie: I dag er vi en global virksomhed med mere end 3.700 medarbejdere, og vi er indehavere af ca. 800 tildelte patenter. Vores mission er imidlertid stadig den samme: At være førende inden for produktudvikling. Vi flytter grænserne for, hvad der er muligt. Hvor andre udvikler sig trinvist, foretager vi udviklingsspring. Grundlaget for vores virksomheds aktiviteter er ansvarlig omgang med vores ressourcer.

PERFECT WELDING

/ Vi udvikler produkter og komplette systemer – manuelle og automatiske – samt de nødvendige serviceydelser til vores kunder på det globale svejsetekniske marked. Vi har sat os som mål at afkode »lysbuens DNA«.

SOLAR ENERGY

/ Udfordringen består i at tage springet til en energiforsyning baseret på vedvarende energi. Vores vision er at udnytte den vedvarende energi til opnåelse af uafhængig energiproduktion. Med vores serviceydelser, invertersystemer og energilagring til optimering af energiudbyttet hører vi til de førende leverandører inden for solcelle-branchen.

PERFECT CHARGING

/ Som know-how-førende inden for batteriopladning skaber vi optimale resultater med fremragende løsninger for vores kunder. Inden for den interne logistik udfører vi optimering af energiflowet til e-transportvogne og arbejder hele tiden hen mod nyudviklinger og forbedringer. Inden for atuværksteder sørger vores effektive opladningssystemer for sikre processer.

Yderligere oplysninger om alle Fronius-produkter og om vores verdensomspændende distributionspartnere og repræsentanter finder du på www.fronius.com

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