



Proiect

HOTĂRÂRE

privind aprobarea și implementarea proiectului „Green Floreasca” în incinta Școlii Gimnaziale „Maria Rosetti”

Primarul Sectorului 2 al Municipiului București, ales în condițiile stabilite prin Legea nr. 115/2015 pentru alegerea autorităților administrației publice locale, pentru modificarea Legii administrației publice locale nr. 215/2001, precum și pentru modificarea și completarea Legii nr. 393/2004 privind Statutul aleșilor locali, rectificată;

Analizând :

- Nota de fundamentare nr. 134963/10.12.2018 prezentată de Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2, serviciul public de interes local aflat sub autoritatea Consiliului Local al Sectorului 2 al Municipiului București;

- Adresa înaintată de „Green Floreasca” înregistrată sub nr. 8344/16.07.2018 la Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2, serviciu public de interes local aflat sub autoritatea Consiliului Local al Sectorului 2 al Municipiului București;

- Raportul de specialitate nr. 135997/12.12.2018 întocmit de Direcția Juridică, Legislație, Contencios - Administrativ din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Sectorului 2 al Municipiului București;

- Raportul de specialitate nr. 135519/13.12.2018 întocmit de Direcția Urbanism, Cadastru, Gestionare Teritoriu din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Sectorului 2 al Municipiului București;

- Dispoziția nr. 805/28.03.2016 emisă de către Primarul Sectorului 2 privind exercitarea cu caracter temporar de către doamna Niță Elena a funcției publice de conducere de Secretar al Sectorului 2 București;



Având în vedere reglementările cuprinse în:

- Legea nr. 1/2011 privind educația națională, cu modificările și completările ulterioare ;

- Hotărârea Guvernului României nr. 1.534/2008 privind aprobarea Standardelor de referință și a indicatorilor de performanță pentru evaluarea și asigurarea calității în învățământul preuniversitar;

- Ordonanța de Urgență a Guvernului României nr. 75/2005 privind asigurarea calității educației, cu modificările și completările ulterioare;

- Ordinul Ministrului Educației Naționale și Cercetării Științifice nr. 5079/2016 privind aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a unităților de învățământ preuniversitar, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 45 alin. (6) coroborat cu art. 81 alin. (2) lit. j) și q), respectiv alin. (4) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Propune prezentul proiect de

HOTĂRÂRE

Art. 1 Se solicită Consiliului General al Municipiului București împuternicirea Consiliului Local Sector 2, prin Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2, să hotărască cu privire la încheierea unui acord de parteneriat cu domnul Constantin Traian Gabriel, în calitate de manager al proiectului socio-educativ „Green Floreasca”, proiect susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București, în vederea implementării proiectului „Green Floreasca” de soluții eficiente energetic și instalării unor panouri fotovoltaice.

Art. 2 Se aprobă implementarea proiectului „Green Floreasca” la imobilul situat în str. Giuseppe Garibaldi nr. 3 – Școala Gimnazială „Maria Rosetti”.

Art. 3 (1) Se aprobă Acordul - cadru de parteneriat, în scopul implementării proiectului menționat la art. 1, conform anexei, ce conține un număr de 6 pagini și face parte integrantă din prezenta hotărâre.



(2) Se împuternicește Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 să încheie Acordul - cadru de parteneriat cu domnul Constantin Traian Gabriel în calitate de manager al proiectului „Green Floreasca”, după emiterea acordului solicitat la art. 1.

(3) Se împuternicește Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 să obțină toate avizele/autorizațiile necesare implementării și desfășurării acestui proiect.

Art. 4 Fondurile necesare achiziționării, montării și punerii în funcțiune a sistemului de panouri fotovoltaice vor fi asigurate din bugetul proiectului „Green Floreasca”.

Art. 5 Prezenta hotărâre intră în vigoare și produce efecte juridice după obținerea acordului Consiliului General al Municipiului București, în condițiile art. 81 alin. (2) lit. „q” din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Art. 6 Autoritatea executivă a Sectorului 2 al Municipiului București, Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2, precum și Școala Gimnazială „Maria Rosetti”, vor asigura ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri.

Art. 7 Prezenta hotărâre se publică integral în Monitorul Oficial al Municipiului București.



AVIZAT PENTRU LEGALITATE
ÎN TEMEIUL ART.117, LIT.„a”
DIN LEGEA NR.215/2001, REPUBLICATĂ





Cabinet Primar Sector 2

EXPUNERE DE MOTIVE

Analizând Nota de fundamentare nr. 134963/10.12.2018 prezentată de Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2, serviciu public de interes local aflat sub autoritatea Consiliului Local al Sectorului 2 al Municipiului București, Raportul de specialitate nr. 135997/12.12.2018 prezentat de Direcția Juridică, Legislație, Contencios-Administrativ, precum și Raportul de specialitate nr. 135519/13.12.2018 prezentat de Direcția Urbanism, Cadastru, Gestionare Teritoriu din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Sectorului 2 al Municipiului București aferente proiectului de hotărâre *privind aprobarea și implementarea proiectului „Green Floreasca” în incinta Școlii Gimnaziale „Maria Rosetti”*, în conformitate cu prevederile legislative aplicabile în domeniul asigurării calității educației, consider oportun promovarea proiectului de hotărâre mai sus menționat.

Față de cele mai sus menționate

PROPUN

Consiliului Local al Sectorului 2 proiectul de hotărâre privind aprobarea și implementarea proiectului „Green Floreasca” în incinta Școlii Gimnaziale „Maria Rosetti”.

TOADER MUGUR MIHAI





ROMÂNIA
Municipiul București
Consiliul Local Sector 2

DIRECȚIA GENERALĂ PENTRU ADMINISTRAREA PATRIMONIULUI IMOBILIAR

Str. Luigi Galvani nr. 20, București, Sectorul 2. Tel. 021. 212.15.44 Fax. 021. 212.11.39

Nr. 1349 63/10.12.2018

NOTA DE FUNDAMENTARE

**privind aprobarea și implementarea proiectului "Green Floreasca"
în incinta Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti"**

Prin adresa înregistrată cu nr.8344/2018, dl Constantin Traian Gabriel, în calitate de manager al proiectului "Green Floreasca" a propus Administrației Publice Locale Sector 2 implementarea unui proiect de îmbunătățire a calității aerului și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, prin amplasarea în incinta Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti" (fosta Școala nr.10) din str. Giuseppe Garibaldi nr.2 Sector 2 Bucuresti și utilizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică necesară consumului propriu.

Proiectul "Green Floreasca" este susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA ROMANIA și gestionat de Fundația Comunitară București și își propune creșterea gradului de informare cu privire la metodele de eficiență energetică în Cartierul Floreasca prin mijloace simple, la îndemâna oricărui cetățean și implementarea de soluții de eficiență energetică în diferite locații din cartier.

Astfel, cu referire la Școala Gimnazială "Maria Rosetti", echipa de proiect intenționează să monteze un sistem de panouri fotovoltaice inovativ compus dintr-un număr de 12-14 panouri solare, invertor, structură ușoară de prindere panouri, Smart Meter și diferite accesorii.

Panourile fotovoltaice sunt dispozitive capabile să transforme energia solară în energie electrică. Energia solară cu panouri fotovoltaice este apreciată ca fiind una dintre sursele cele mai promițătoare de energie în viitor. Aceasta este o energie curată, nelimitată și nu produce emisii. Energia solară nu poluează apa sau aerul și este complet silențioasă.

Sistemul de panouri fotovoltaice ce se va implementa va ajuta la diminuarea considerabilă a consumurilor de energie electrică și termică, micșorând astfel cheltuielile de administrare ale unității de învățământ și o economie la bugetul local. Utilizarea surselor de energie alternativa, are multiple avantaje: reduce consumul de energie "clasică" și, implicit, scade costurile și în plus protejează mediul înconjurător.

Potrivit propunerii, datorită automatizării sistemului energia produsă de panourile fotovoltaice va fi folosită de către consumatorii din școală (iluminat sala sport, clase, etc), iar în cazul în care aceasta nu este suficient, automat se va completa cu energia furnizată de către furnizorul de energie (Enel). Sistemul nu va injecta în exterior surplus de energie electrică și prin urmare nu necesită aprobări suplimentare din partea distribuitorului de energie electrică (Enel).

Cheltuielile cu achiziția sistemului de panouri fotovoltaice, montajul și punerea în funcțiune a acestuia vor fi suportate în totalitate de către bugetul proiectului, fără a mai fie necesar finanțarea de la bugetul local. Susținerea financiară din partea bugetului local va consta în obținerea avizelor necesare obținerii autorizației de construire și mentenanța specifică.

Facem precizarea că Școala Gimnazială „Maria Rosetti” funcționează în imobilul (teren + construcție) situat în București, Str. Giuseppe Garibaldi nr. 3, Sector 2, **domeniul public al Municipiului București aflat în administrarea Consiliului Local Sector 2** prin Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2.

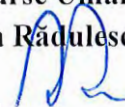
În aceste condiții, în conformitate cu prevederile art.81 lit q din Legea nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, pentru derularea oricăror proiecte și investiții la imobilele proprietate publică este necesar **acordul proprietarului, în speța de față Municipiul București, acord dat prin intermediul unei hotărâri emise de către Consiliul General al Municipiului București.**

În concluzie, față de motivele expuse mai sus, propunem spre aprobare, un proiect de hotărâre prin care să se solicite împuternicirea Consiliului Local Sector 2 prin Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 de către Consiliul General al Municipiului București, să hotărască cu privire la încheierea unui acord de parteneriat cu Constantin Traian Gabriel, în vederea implementării proiectului "Green Floreasca" de soluții eficiente energetice și instalării unor panouri fotovoltaice la imobilul situat în str. Giuseppe Garibaldi nr.3 - Școala Gimnazială "Maria Rosetti" și să semneze protocolul încheiat în acest sens.

DIRECTOR EXECUTIV,
Bogdan-Alexandru Gârbu



Sef Birou Juridic și Resurse Umane
Ruxandra Rădulescu





DIRECȚIA JURIDICĂ, LEGISLAȚIE, CONTENCIOS - ADMINISTRATIV
Serviciul Juridic

Nr. *135997/12.12*.....2018

RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre
privind aprobarea și implementarea proiectului "Green Floreasca"
în incinta Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti"

Proiectul "Green Floreasca" susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA ROMANIA și gestionat de Fundația Comunitară București își propune creșterea gradului de informare cu privire la metodele de eficiență energetică în Cartierul Floreasca prin mijloace simple, la îndemâna oricărui cetățean și implementarea de soluții de eficiență energetică în diferite locații din cartier.

Managerul proiectului "Green Floreasca" a propus Administrației Publice Locale Sector 2 implementarea unui proiect de îmbunătățire a calității aerului și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră prin amplasarea în incinta Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti" (fosta Școala nr.10) din str. Giuseppe Garibaldi nr.2 Sector 2 București și utilizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică necesară consumului propriu.

Școala Gimnazială „Maria Rosetti” funcționează în imobilul (teren + construcție) situat în București, str. Giuseppe Garibaldi nr. 3, Sector 2, domeniul public al Municipiului București aflat în administrarea Consiliului Local Sector 2 prin Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2.

În incinta Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti", echipa de proiect intenționează să monteze un sistem de panouri fotovoltaice inovativ compus dintr-un număr de 12-14 panouri solare, invertor, structură ușoară de prindere panouri, Smart Meter și diferite accesorii.

Panourile fotovoltaice sunt dispozitive capabile să transforme energia solară în energie electrică și este apreciată ca fiind una dintre sursele cele mai promițătoare de energie în viitor. Aceasta este o energie curată, nelimitată și nu produce emisii nu poluează apa sau aerul și este complet silențioasă.

Sistemul de panouri fotovoltaice ce se dorește a fi implementat va ajuta la diminuarea considerabilă a consumurilor de energie electrică și termică, micșorând astfel cheltuielile de administrare ale unității de învățământ și o economie la bugetul local. Utilizarea surselor de energie alternativa are multiple avantaje: reduce consumul de energie "clasică" și implicit scade costurile și protejează mediul înconjurător.

Așa cum se arată în fundamentarea proiectului de hotărâre, datorită automatizării sistemului energia produsă de panourile fotovoltaice va fi folosită de către consumatorii din școală (iluminat sala sport, clase, etc.), iar în cazul în care aceasta nu este suficient, se va completa automat cu energia furnizată de către furnizorul de energie (Enel).

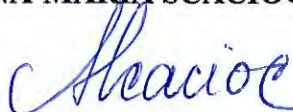
Se precizează faptul că sistemul nu va injecta în exterior surplus de energie electrică și prin urmare nu necesită aprobări suplimentare din partea distribuitorului de energie electrică (Enel).

Cheltuielile cu achiziția sistemului de panouri fotovoltaice, montajul și punerea în funcțiune a acestuia vor fi efectuate în totalitate din bugetul proiectului, fără a mai fi necesară finanțarea de la bugetul local. Susținerea financiară din partea bugetului local va consta în obținerea avizelor necesare obținerii autorizației de construire și mentenanța specifică.

În aceste condiții, în conformitate cu prevederile art.81 lit.(q) din Legea nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, pentru derularea oricăror proiecte și investiții la imobilele proprietate publică este necesar acordul proprietarului, în speță, Municipiul București, prin adoptarea în aceste sens a unei hotărâri de către Consiliul General al Municipiului București.

În consecință, Direcția Juridică, Legislație, Contencios – Administrativ – Serviciul Juridic din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Sectorului 2 București opinează că se impune înaintarea solicitării către Consiliul General al Municipiului București privind împuternicirea Consiliului Local Sector 2 prin Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 să hotărască cu privire la încheierea unui acord de parteneriat cu dl Constantin Traian Gabriel, în vederea implementării proiectului "Green Floreasca" de soluții eficiente energetice și instalării unor panouri fotovoltaice la imobilul situat în str. Giuseppe Garibaldi nr.3 - Școala Gimnazială "Maria Rosetti" și să semneze protocolul încheiat în acest sens.

**DIRECTOR EXECUTIV,
ANA-MARIA SCACIOC**



**ȘEF SERVICIU,
CLAUDIU GEORGE FOGORAȘ**





Nr. 135519/13.12.2018

RAPORT DE SPECIALITATE

Cu referire la inițiativa de a monta un sistem de panouri fotovoltaice compus dintr-un număr de 12-14 panouri solare, invertor structură ușoară de prindere a acestora, Smart Meter și diferite accesorii, în urma analizării atât din punct de vedere economic cât și din punctul de vedere al soluțiilor tehnice abordate, proiectul "Green Floreasca" reprezintă o soluție viabilă atât pentru diminuarea impactului asupra mediului înconjurător, implicit al climatului cât și pentru diminuarea considerabilă a consumurilor de energie electrică și termică ale unității de învățământ-Școala Gimnazială "Maria Rosetti "

Aparatul de specialitate al Primarului Sectorului 2 încurajează utilizarea soluțiilor eficiente energetice, apreciind în mod deosebit orice modalitate de a diminua impactul asupra mediului, cu atât mai mult soluțiile care contribuie la sporirea confortului elevilor care își desfășoară activitatea educațională precum și eficientizarea consumului de gaze naturale/agent termic.

ARHITECT SEF,
arh. urb. Alina Alisa Bratu

DIRECTOR EXECUTIV,
ing. Irina Elena Sevcuc

ACORD CADRU DE PARTENERIAT

**PRIMAR,
TOADER MUGUR-MIHAI**



VIZAT
Spre ne schimbare,
SECRETAR,



ACORD DE PARTENERIAT

Partile:

Consiliul Local al Sectorului 2 prin Directia Generala pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 (D.G.A.P.I) în calitate de administrator al imobilului, cu sediul în Bucuresti, sector 2, Str Luigi Galvani nr 20, CUI 14783794, reprezentata legal prin Director Executiv

Si

CONSTANTIN TRAIAN GABRIEL, in calitate de manager al proiectului socio-educativ GREEN FLOREASCA ("Proiectul") - *Proiect susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București*, domiciliat in Bucuresti, Sector 2,

au stabilit de comun acord semnarea prezentului protocol in urmatoarele conditii:

Preambul

- i) *Proiectul "Green Floreasca" isi propune o abordare la nivelul cartierului Floreasca atat din perspectiva socio-educativa cat si din perspectiva demonstrativa a unor activitati de eficientizare si reducere a consumului de gaze naturale si electricitate avand ca efect reducerea emisiilor de CO2 in atmosfera;*
- ii) *Latura socio-educativa a proiectului consta in sesiuni de training si workshopuri de informare si constientizare a locuitorilor cartierului Floreasca si a scolarii ce activeaza in unitatile de invatamant din cartierul Floreasca in legatura cu modalitatile de reducere a emisiilor de CO2 prin eficientizarea consumului de gaze naturale/agent termic necesare incalzirii si obtinerii apei calde menajere pentru locuinte.*
- iii) *Latura practica consta in implementarea de sisteme pilot (panouri termice sau panouri fotovoltaice) in scopul educarii si constientizarii locuitorilor si a institutiilor publice in legatura cu eficienta energetica;*
- iv) *In cadrul Proiectului partile au stabilit de comun acord colaborarea in vederea implementarii unui sistem de panouri fotovoltaice pe acoperisul Scolii Gimnaziale "Maria Rosetti", localizata in Bucuresti, str. Giuseppe Garibaldi nr.3, Sector 2 in vederea reducerii consumului de energie electrica.*

VIZAT
Spre neschimbare,
SECRETAR.





OBIECTUL ACORDULUI DE PARTENERIAT

Art.1 Obiectul prezentului acord de asociere îl reprezintă asocierea dintre **Consiliul Local al Sectorului 2 prin Directia Generala pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 (D.G.A.P.I)** și **CONSTANTIN TRAIAN GABRIEL** in vederea montării și punerii în funcțiune a unui sistem de panouri fotovoltaice pe acoperisul Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti" in vederea reducerii consumului de energie electrica.

DURATA ACORDULUI DE PARTENERIAT

Art. 2. Implementarea proiectului se realizează de către părți prin îndeplinirea formalităților specifice obținerii tuturor avizelor și acordurilor, precum și prin instalarea sistemului de panouri fotovoltaice și racordarea acestuia la rețeaua de distribuție a energiei electrice a Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti".

Art. 3. Implementarea proiectului se realizează în termen de 18 luni, începând cu data semnării acordului de parteneriat, conform următorului calendar:

- a) Maxim 3 luni de la semnare acestui acord obținerea *avizele/documentațiile/autorizațiile necesare* de catre C.L. sector 2 D.G.A.P.I.
- b) Maxim 45 de zile de la punerea la dispozitie a documentelor mentionate la punctul a) operatiunile de achizitionara si montarea sistemului de panouri fotovoltaice
- c) Monitorizarea sistemului prin culegerea de date relevante de la data montarii sistemului pana la data expirarii protocolului.

Art. 4. Prezentul acord poate fi modificat sau completat, cu acordul scris al părților semnatare ori de câte ori acestea convin asupra amendamentelor propuse. Partea care are inițiativa amendării prezentului protocol va transmite celeilalte părți, spre analiză, în scris, propunerile respective.

FINANȚAREA ACORDULUI DE PARTENERIAT

Art. 5. (1) Cheltuielile cu achiziția sistemului de panouri fotovoltaice, montajul și punerea în funcțiune a acestuia vor fi suportate în totalitate de către bugetul proiectului, fără a mai fie necesar finanțarea de la bugetul local.

(2) Susținerea financiară din partea bugetului local va consta în obținerea avizelor necesare obținerii autorizației de construire și mentenanța specifică.

CONTRIBUȚIA PĂRȚILOR LA REALIZAREA PARTENERIATULUI

Art. 6. Contribuția Consiliului Local al Sectorului 2 prin Directia Generala pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 (D.G.A.P.I):

- Sa asigure accesul reprezentantilor proiectului Green Floreasca, in incinta Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti" din Bucuresti, Sector 2, str. Giuseppe Garibaldi

VIZAT
Spre neschimbare,
SECRETAR,



GREEN FLOREASCA

nr.3, în vederea implementării Proiectului și instalării sistemului de panouri fotovoltaice;

- Sa sprijine și sa colaboreze cu buna credință în implementarea Proiectului;
- Să desemneze un reprezentant care sa colaboreze în mod direct cu echipa de proiect, pentru a putea soluționa cu celeritate problemele apărute în derularea proiectului.
- La solicitarea Echipei de proiect, să puna la dispoziție toate datele și informațiile tehnice pe care le deține, în vederea instalării în bune condiții a sistem de panouri fotovoltaice;
- Să pună la dispoziție Echipei de proiect *toate avizele/documentațiile/autorizațiile necesare* pentru instalarea sistemului de panouri fotovoltaice în conformitate cu cerințele Certificatului de Urbanism nr 1421/65 „G” din 10.10.2018, în termen de maxim 3 luni de la semnarea prezentului acord;
- Sa preia, pe baza de proces verbal de recepție, sistemul de panouri fotovoltaice după instalarea acestuia de către Echipa de proiect și să-l mențină în stare de funcționare ca un bun proprietar cel puțin pe perioada de garanție menționată de producător.
- Să faciliteze accesul Echipei de proiect, în Școala Gimnazială " Maria Rosetti", cu acordul acesteia și după un program bine stabilit, pentru i) efectuarea unor vizite social-educative la sistemul fotovoltaic; ii) lipirea unor stickere educationale în incinta unității de învățământ, în legătură cu eficiența energetică; iii) lipirea unor etichete din care să reiasă faptul că proiectul "Green Floreasca" este susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București.
- Sa precizeze către terți faptul ca implementarea proiectului "Green Floreasca" prin instalarea sistemului de panouri fotovoltaice a fost realizată de Echipa de proiect, așa cum a fost această definită la art.6 al prezentului acord, prin intermediul Fondului IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București.
- La solicitarea scrisă a Echipei de proiect, sa puna la dispoziția acesteia datele de consum privind energia electrică pe o perioadă de minim 1 an după montarea și punerea în funcțiune a sistemului de panouri fotovoltaice în vederea elaborării unui raport de eficiența energetică.

Art. 7. Contribuția Echipei de proiect "Green Floreasca":

- Echipa de proiect este compusă din dl Constantin Traian, tel..... e-mail și dl Marian Dragos, tel , e-mail
- Să colaboreze cu reprezentanții Școlii Gimnaziale " Maria Rosetti" și ai D.G.A.P.I. în vederea ducerii la îndeplinire a prezentului protocol, implementării proiectului, montării și punerii în funcțiune a sistemului de panouri fotovoltaice;
- Să achiziționeze, să monteze și să pună în funcțiune sistemul de panouri fotovoltaice în conformitate cu Autorizația de construire pusă la dispoziție de către D.G.A.P.I. și cu În acest sens echipa Green Floreasca va achiziționa sistemul de panouri fotovoltaice din surse proprii; montarea și punerea în funcțiune a acestui sistem se va realiza cu

VIZAT
Spre neschimbare,
SECRETAR.



GREEN FLOREASCA

ajutorul unui personal atestat conform prevederilor legale în efectuarea acestor operațiuni.

- După finalizarea montării și punerii în funcțiune a sistemului de panouri fotovoltaice, va întocmi procesul verbal de recepție în baza căruia va transmite în mod gratuit investiția realizată către Consiliul Local al Sectorului 2 prin Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2 (D.G.A.P.I). Procesul verbal de recepție va fi însoțit de declarațiile de conformitate și certificatele de garanție (care să conțină inclusiv seriile componentelor principale –panou fotovoltaic, invertor, contor) ale componentelor sistemului de panouri fotovoltaice, o anexă din care să reiasă caracteristicile tehnice ale componentelor sistemului de panouri fotovoltaice, modul de utilizare și întreținere a acestui sistem, precum și orice alt document primite de la producător.
- Să instruiască personalul desemnat din cadrul Școlii Gimnaziale " Maria Rosetti", cu supravegherea bunei funcționări a sistemului de panouri fotovoltaice.

Art. 8. CLAUZE DE ÎNCETARE A ASOCIERII

Următoarele condiții duc la încetarea asocierii:

- a. prin acordul scris al ambelor parti;
- b. în caz de forță majoră, dacă aceasta durează mai mult de 30 de zile;
- c. nerespectarea clauzelor prezentului acord, situație în care partea lezată poate cere rezilierea unilaterală a acestuia prin transmiterea unei notificari cu 30 de zile mai înainte de încetarea protocolului.

Art. 9. ALTE CLAUZE ALE DESFĂȘURĂRII ASOCIERII

Dispoziții finale

Prezentul acord de asociere are caracterul unui document cadru și acoperă activitatea de realizare a obiectivului comun convenite, respectiv montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de panouri fotovoltaice pe acoperișul Școlii Gimnaziale "Maria Rosetti" în vederea reducerii consumului de energie electrică.

Comunicările între parti privitor la modul de desfășurare a colaborării, se efectuează în scris sau prin corespondența electronică.

Litigiile de orice fel, decurgând din executarea prezentului protocol de colaborare, se vor soluționa pe cale amiabilă sau, dacă altfel nu este posibil, de instanțele judecătorești competente.

Închiat azi,, în 2 (două) exemplare, ambele cu valoare de original, câte un exemplar pentru fiecare parte.

Consiliul Local al Sectorului 2

- Direcția Generală pentru Administrarea
Patrimoniului Imobiliar Sector 2 (D.G.A.P.I)

prin Director Executiv



CONSTANTIN TRAIAN GABRIEL

în calitate de manager al proiectului socio-educativ
GREEN FLOREASCA

VIZAT
Spre neschimbară,
SECRETAR,



GREEN FLOREASCA

Anexa 1 sistem orientativ fotovoltaic on grid

Denumire	U.M.	Cantitate
1PACHEȚ FOTOVOLTAIC ON-GRID, TRIFAZAT, 5kW - E2	buc	1
#REPARTITOR MODULAR (BLOC CONEXIUNI) 4P 100A 4MODULE 4X7 GAURI (3X10MMP/3X16MMP/1X25MMP - D1	buc	2
1PANOU FOTOVOLTAIC POLICRISTALIN 270W 31.3V E.63A - E6	buc	20
#INVERTOR FRONIUS 5KW SYMO 5.0-3 M WLAN/LAN/Webserver - D1	buc	1
#SMART METER TRIFAZAT FRONIUS 63A-3 - D1	buc	1
-SEPARATOR PENTRU SIGURANTE FUZIBILE PANOURI FOTOVOLTAICE EFH 10 DC 1P - M1	buc	4
-SIGURANTE FUZIBILE PENTRU PANOURI FOTOVOLTAICE CH 10x23 GPV 15A - M1	buc	4
-DESCARCATOR PENTRU PANOURI FOTOVOLTAICE TIP 2/C-PV 1000V - M1	buc	2
#CONECTOR PANOURI FOTOVOLTAICE MC4 (SET 2 BUC F-M) - D1	SET	2
-COFRET MODULAR APARENT MINI PRAGMA, NOU 2RX12MODULE (24 MODULE) IP40 - M1	buc	2
-COFRET MODULAR ETANS APARENT MINI KAEDRA 1RX4MODULE IP65 - M1	buc	1
#Profil 5 Dome D1000 2.0 pt Inclinare panou FV - D1	buc	24
#Ciema prindere panou FV pe sina Dome SD 2.0 - D1	buc	24
#Clips prindere aluminiu - D1	buc	72
#Surub Inox SW 6 mm M5x20 - D1	buc	72
#Covoras de protectie pt acoperis plan 470x180x18 mm - D1	buc	48
#Sina aluminiu SpeedRail 22 montaj panou FV pe acoperis inclinat de tabla sau plan 4,15m - D1	buc	9
#Gel conectare sina SpeedRail22 (conector aluminiu, 2 suruburi Inox, 2 clipsuri prindere) - D1	SET	6
#Ciema de capat universala AJ 32-42mm - D1	buc	16
#Ciema de mijloc universala AJ 32-42mm - D1	buc	32
#Profil protectie la vant 1700 mm - D1	buc	20
1CONDUCTOR CUPRU FLEXIBIL SOLAR ROSU, 1X6mmp - E3	M	100,00
1CONDUCTOR CUPRU FLEXIBIL SOLAR NEGRU, 1X6mmp - E3	M	100,00
@- MONTAJ +INCHIRERE MACARA+AUTORIZATIE - M1	buc	1
@Dale de beton - M1	buc	1
1CABLU CUPRU RIGID IGNIFUG CU IZOLATIE SI	M	10,00

VIZAT
Spre noschimbare,
SECRETAR.



GREEN FLOREASCA

CATRE

Direcția Generală pentru Administrarea Patrimoniului Imobiliar Sector 2.

Str. Luigi Galvani nr. 20 – Colegiul Tehnic “Traian”, corp B, et.2

In atenta Domnului Director General

Ref adresa 8344/16.07.2018



Stimate domnule director,

Subsemnatul Constantin Traian Gabriel cu domiciliul in Bucuresti

in calitate de manager al proiectului „Green Floreasca”, prin prezenta revenim la adresa inregistrata la dumneavoastra sub nr 8344/16.07.2018 si va solicitam sprijinul si acordul pentru cooptarea Scolii nr 10 (Scoala Maria Rosetti) in proiectul **Green Floreasca** in vederea beneficierii in mod GRATUIT de solutii eficiente energetice (panouri fotovoltaice, mijloace de informare privind eficienta energetica etc)

Proiectul „Green Floreasca”este susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA ROMÂNIA și gestionat de Fundația Comunitară Bucuresti. Acest proiect are la baza o echipa formata din specialisti din Cartierul Floreasca ce au castigat un concurs de idei organizat de Ikea Romania in cadrul programului dezvoltat pentru Mediul Urban. Proiectul isi propune cresterea gradului de informare cu privire la metodele de eficienta energetica in Cartierul Floreasca prin mijloace simple, la indemana oricarii cetatean si implementarea de solutii e de eficienta energetica in diferite locatii din cartier. Proiectul se desfasoara pe o perioada de 3 ani si abordeaza perspective social-educative dar si demonstrative privind eficientizarea si reducerea consumului de gaze naturale si electricitate, avand ca efect direct reducerea emisiilor de CO2 in atmosfera. Proiectul se adreseaza atat copiilor cat si adultilor prin organizarea de sesiuni interactive privind eficienta energetica. dar si prin implementarea pe cheltuiala noastra a unor solutii de reducere a consumului de energie in Cartierul Floreasca in vederea cresterii gradului de incredere fata de aceste mijloace.

Una dintre solutiile pe care vrem sa le implementam in acest an vizeaza **Scoala nr 10 (Maria Rosetti)**

Cu privire la aceasta scoala echipa de proiect intentioneaza sa monteze in acesta vara prin integrarea in gardul ce limiteaza proprietatea scolii a un sistem de panouri fotovoltaice inovativ care va ajuta la diminuarea considerabila a consumurilor de energie electrica si termica, micșorand astfel cheltuielile de administrare ale scolii.Toate costurile acestei

Facebook: GreenFloreasca E-mail: greenfloreasca@gmail.com

Proiect susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București.

FUNDAȚIA
COMUNITARĂ
BUCUREȘTI



GREEN FLOREASCA

operatiuni (echipamente si montaj) vor fi suportate exclusiv de catre proiectul Green Floreasca.

Descrierea pe scurt a proiectului propus pentru Scoala NR 10 pentru care solicitam acordul dumneavoastra.

Se vor monta urmatoarele echipamente pe acoperisul scolii (descriere generala):

- Pachet de 20 panouri fotovoltaice (putere aproximativ 275-320 W/panou, greutate aproximativ 18,5 kg/panou) putere sistem 3 sau 5kW
- Sistem invertor
- Structura usoara prindere panouri tip S-Dome 2.0 sau similar
- Contor inteligent cu dublu sens
- Accesorii montare si functionare panourilor (cabluri, sigurante, conectori, covorase de protectie, optional baterii etc) cu urmarirea traseului celorlate cabluri deja montate in Scoala.

Sistemul este de tip smart on grid montat in instalatia interioara a cladirii si va genera gratuit energie cu ajutorul soarelui. Datorita automatizarii sistemului, energia produsa va fi folosit de catre consumatorii din scoala (ilumina sala sport, clase) iar in cazul in care acesta nu este suficient, automat se va completa cu energia furnizata de catre furnizorul de energie (Enel). Sistemul nu va injecta in exterior surplus de energie electrica si prin urmare nu necesita aprobari suplimentare din partea distribuitorului de energie electrica (Enel). Totodata in cazul in care pe perioada verii nu sunt consumatori (elevii fiind in vacanta) sistemul se opreste automat. Sistemul functioneaza autonom nu necesita personal uman care sa-l gestioneze. Intreg sistemul va fi cumparat de la companii autorizate cu renume in piata (ex Romstal) si va fi montat de personal autorizat. Garantia panourilor este de 10 ani si a celorlate echipamente intre 2 si 5 ani. Toate costurile echipamentelor si a montajul vor fi suportate 100% din bugetul proiectului.

Fata de cele precizate mai sus va solictam respectuos emiterea acceptului pentru demarea si montarea unui sistem fotovoltaic pe acoperisul scolii localizata in cartierul Floreasca str Giuseppe Garibaldi nr 3 (Scoala 10 Maria Rosetti),

Anexam in sustinere documentatie tehnica

Pentru orice clarificari, informatii suplimentare va stam la dispozitie

Va multumim pentru suport si deschiderea aratata acestui ~~proiect!~~

Cu stima, Traian Constantin

Facebook: GreenFloreasca E-mail: greenfloreasca@gmail.com

Proiect susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București.

FUNDAȚIA
COMUNITARĂ
BUCUREȘTI



GREEN FLOREASCA



Facebook: GreenFloreasca E-mail: greenfloreasca@gmail.com

Proiect susținut prin Fondul IKEA pentru Mediul Urban, finanțat de IKEA România și gestionat de Fundația Comunitară București.

FUNDAȚIA
COMUNITARĂ
BUCUREȘTI



FRONIUS SMART METER

/ The bidirectional meter for recording power consumption in the home



/ The Fronius Smart Meter is a bidirectional meter which optimises self-consumption and records the household's load curve. Thanks to highly accurate measurements and rapid communication via the Modbus RTU interface, dynamic feed-in control when feed-in limits are imposed is faster and more accurate than with the S0 meter. Together with Fronius Solar.web, the Fronius Smart Meter presents a clear overview of power consumption within the home. In the Fronius Energy Package storage solution based on the Fronius Symo Hybrid, the Fronius Smart Meter provides perfectly coordinated management of the various energy flows and optimises overall energy management. The Fronius Smart Meter is ideally suited for use with the Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Galvo, Fronius Primo, Fronius Eco inverters and the Fronius Datamanager 2.0.

FRONIUS SMART METER

TECHNICAL DATA	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50ka-3 ¹⁾	FRONIUS SMART METER 63A-1
Nominal voltage	400 - 415 V	400 - 415 V	230 - 240 V
Grid frequency range		50 to 60 Hz	
Maximum current	3 x 63 A	3 x 50,000 A	1 x 63 A
Input Terminal capacity	1 - 16 mm ²	0.05 - 4 mm ²	1 - 16 mm ²
Communication and Neutral line Terminal capacity		0.05 - 4 mm ²	
Power consumption	1.5 W	2.5 W	1.5 W
Starting current		40 mA	
Accuracy class		1	
Active Energy Accuracy		Class B (EN50470)	
Reactive Energy Accuracy		Class 2 (EN/IEC 62053-23)	
Short-time overcurrent		30 x I _{max} / 0,5 s	
Mounting		Indoors (DIN rail)	
Housing	4 modules DIN 43880	4 modules DIN 43880	2 modules DIN 43880
Degree of protection		IP 51 (front frame), IP 20 (terminals)	
Specified operating range		-25 - +55°C	
Dimensions (Height x Width x Depth)	89.0 x 71.2 x 65.6 mm	89.0 x 71.2 x 65.6 mm	89.0 x 35.0 x 65.6 mm
Interface to inverter		Modbus RTU (RS485)	
Display	8-digit LCD	8-digit LCD	6-digit LCD

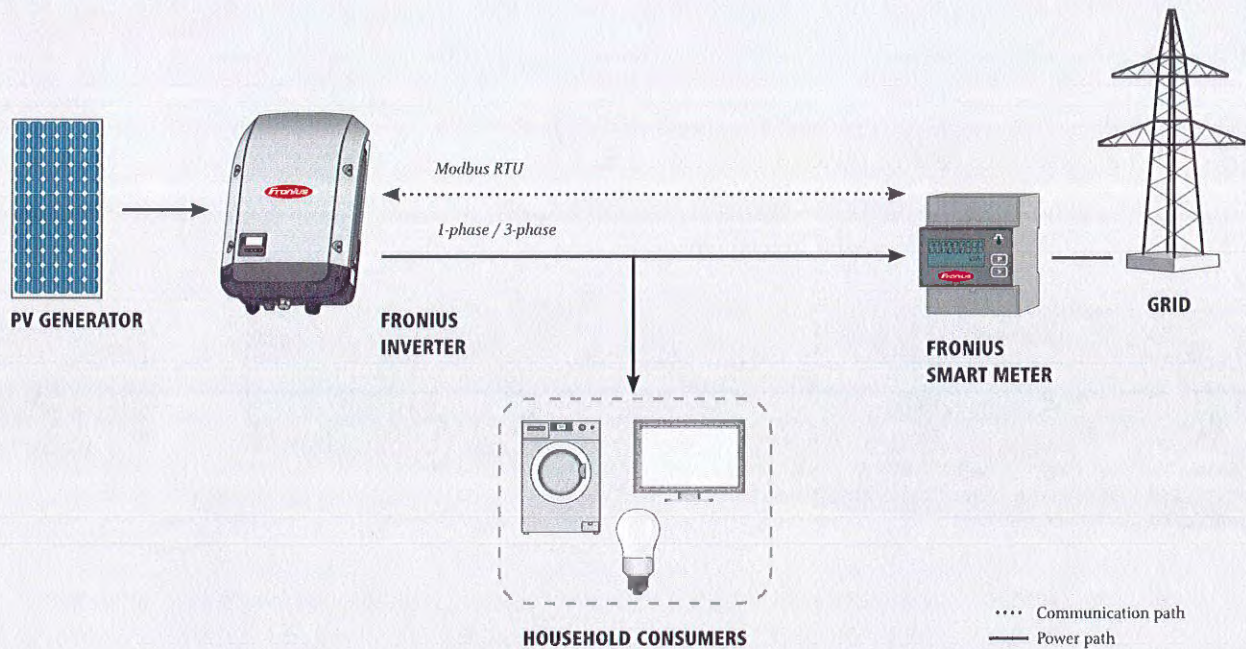
¹⁾ Delivered without current sensors. Further information about selecting suitable current sensors can be found at www.fronius.com.

THE ADVANTAGES AT A GLANCE

- / Fast and accurate dynamic feed-in control
- / Clear overview of power consumption in Fronius Solar.web
- / Optimised energy management with the Fronius Energy Package storage solution



CONFIGURATION DIAGRAM



/ The Fronius Smart Meter is compatible with all inverters with an RS485 interface (Modbus RTU). The Fronius Smart Meter works in conjunction with the Fronius Datamanager 2.0 for the Fronius IG Plus inverters. The Fronius Smart Meter can be retrofitted at any time together with the Fronius Datamanager 2.0 in inverters that have already been installed.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

WE HAVE THREE DIVISIONS AND ONE PASSION: SHIFTING THE LIMITS OF POSSIBILITY.

/ Whether welding technology, photovoltaics or battery charging technology – our goal is clearly defined: to be the innovation leader. With around 3,800 employees worldwide, we shift the limits of what's possible - our record of over 1,200 granted patents is testimony to this. While others progress step by step, we innovate in leaps and bounds. Just as we've always done. The responsible use of our resources forms the basis of our corporate policy.

Further information about all Fronius products and our global sales partners and representatives can be found at www.fronius.com

v07 Apr 2017 EN

Fronius India Private Limited
GAT no 312, Nanekarwadi
Chakan, Taluka - Khed District
Pune 410501
India
pv-sales-india@fronius.com
www.fronius.in

Fronius Australia Pty Ltd.
90-92 Lambeck Drive
Tullamarine VIC 3043
Australia
pv-sales-australia@fronius.com
www.fronius.com.au

Fronius UK Limited
Maidstone Road, Kingston
Milton Keynes, MK10 0BD
United Kingdom
pv-sales-uk@fronius.com
www.fronius.co.uk

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

FRONIUS SYMO

/ Flexibilitate maximă pentru aplicațiile de mâine.

/ Tehnologie
SnapInverter/ Comunicatie de
date integrată/ Design
SuperFlex/ Dynamic Peak
Manager/ Smart Grid
Ready/ Injecție zero de
energie în rețea

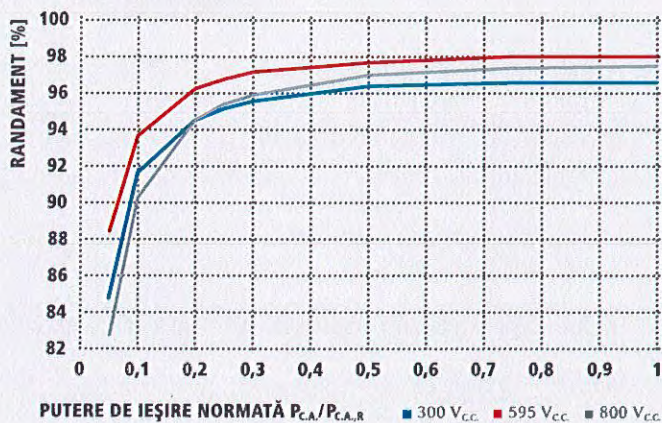
/ Cu o paletă de modele a căror putere merge de la 3,0 până la 20,0 kW, Fronius Symo fără transformator este invertorul trifazat ideal pentru instalațiile fotovoltaice de orice dimensiune. Mulțumită design-ului SuperFlex modelul Fronius Symo reprezintă varianta optimă pentru acoperișurile cu numeroase șarpante și orientări multiple. Conexiunea serială la internet via WLAN sau Ethernet, precum și integrarea simplă a componentelor de la furnizori terți fac din Fronius Symo unul dintre cele mai interactive invertoare de pe piață.

DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

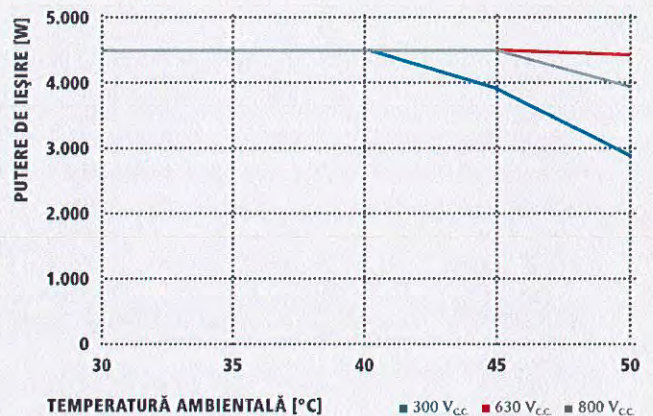
DATE INTRARE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Curent max. de intrare ($I_{CC, max 1} / I_{CC, max 2}$ ¹⁾)	16,0 A / 16,0 A					
Curent max. de scurtcircuit matrice de module (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾)	24,0 A / 24,0 A					
Tensiune min. de intrare ($U_{CC, min}$)	150 V					
Alimentare tensiune de start ($U_{CC, start}$)	200 V					
Tensiune nominală de intrare ($U_{CC, r}$)	595 V					
Tensiune max. de intrare ($U_{CC, max}$)	1.000 V					
Interval de tensiuni MPP ($U_{mpp min} - U_{mpp max}$)	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V	150 - 800 V		
Număr MPP-Tracker	1			2		
Număr conexiuni C.C.	3			2+2		
Putere maximă generator fotovoltaic ($P_{In CC}$)	6,0 kW _{peak}	7,4 kW _{peak}	9,0 kW _{peak}	6,0 kW _{peak}	7,4 kW _{peak}	9,0 kW _{peak}
DATE IEȘIRE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Putere nominală C.A. ($P_{r, a, r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Putere max. de ieșire	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Curent max. de ieșire ($I_{c, a, max}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Conexiune la rețea (interval de tensiune)	3-NPE 400 V / 230 V sau 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frecvență (domeniul de frecvențe)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Coefficient de distorsiune	< 3 %					
Factor de putere ($\cos \varphi_{C.A., r}$)	0,70 - 1 ind. / cap.			0,85 - 1 ind. / cap.		
DATE GENERALE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensiuni (înălțime x lățime x adâncime)	645 x 431 x 204 mm					
Greutate	16,0 kg			19,9 kg		
Tip de protecție	IP 65					
Clasă de protecție	1					
Categorie de supratensiune (C.C. / C.A.) ²⁾	2 / 3					
Consum nocturn	< 1 W					
Sistem invertor	Fără transformator					
Răcire	Răcire cu aer reglat					
Montare	Montare interioară și exterioară					
Interval de temperaturi ambientale	-25 - +60 °C					
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %					
Altitudine maximă deasupra nivelului mării	2.000 m / 3.400 m (domeniu de tensiune nelimitat / limitat)					
Tehnologie de conectare C.C.	3x borne cu șuruburi C.C.+ și 3x borne cu șuruburi C.C. 2,5 - 16 mm ²			4x borne cu șuruburi C.C.+ și 4x borne cu șuruburi C.C. 2,5 - 16mm ² ³⁾		
Tehnologie de conectare C.A.	Borne cu șuruburi C.A. cu 5 poli 2,5 - 16 mm ²			Borne cu șuruburi C.A. cu 5 poli 2,5 - 16mm ² ³⁾		
Certificate și conformitate cu normele	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 ¹⁾ , CEI 0-21 ¹⁾ , NRS 097					

¹⁾ valabil pentru Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M și 4.5-3-M ²⁾ conform IEC 62109-1.³⁾ la 16 mm² fără manșoane de protecție a extremității cablului. Mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dvs. găsiți la adresa www.fronius.com.

CURBĂ DE RANDAMENT FRONIUS SYMO 4.5-3-S



PIERDERI DE PUTERE LA TEMPERATURĂ FRONIUS SYMO 4.5-3-S



DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

RANDAMENT	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Randament max.	98,0 %					
Randament europ. (η_{EU})	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
η la 5 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	80,3 / 83,6 / 79,1 %	83,4 / 86,4 / 80,6 %	84,8 / 88,5 / 82,8 %	79,8 / 85,1 / 80,8 %	81,6 / 87,8 / 82,8 %	83,4 / 90,3 / 85,0 %
η la 10 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	87,8 / 91,0 / 86,2 %	90,1 / 92,5 / 88,7 %	91,7 / 93,7 / 90,3 %	86,5 / 91,6 / 87,7 %	87,9 / 93,6 / 90,5 %	89,2 / 94,1 / 91,2 %
η la 20 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	92,6 / 95,0 / 92,6 %	93,7 / 95,7 / 93,6 %	94,6 / 96,3 / 94,5 %	90,8 / 95,3 / 93,0 %	91,9 / 96,0 / 94,1 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %
η la 25 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	93,4 / 95,6 / 93,8 %	94,5 / 96,4 / 94,7 %	95,2 / 96,8 / 95,4 %	91,9 / 96,0 / 94,2 %	92,9 / 96,6 / 95,2 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %
η la 30 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	94,0 / 96,3 / 94,5 %	95,0 / 96,7 / 95,4 %	95,6 / 97,2 / 95,9 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %	94,2 / 97,3 / 96,3 %
η la 50 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	95,2 / 97,3 / 96,3 %	96,9 / 97,6 / 96,7 %	96,4 / 97,7 / 97,0 %	94,3 / 97,5 / 96,5 %	94,6 / 97,7 / 96,8 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %
η la 75 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	95,6 / 97,7 / 97,0 %	96,2 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 98,0 / 97,4 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %	95,0 / 97,9 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %
η la 100 % $P_{c.a.,r}$ ¹⁾	95,6 / 97,9 / 97,3 %	96,2 / 98,0 / 97,5 %	96,6 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,6 %
Randament ajustare MPP	> 99,9 %					

¹⁾ Și la $U_{mpp, min} / U_{c.c., r} / U_{mpp, max}$

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Măsurarea izolației C.C.	Da					
Comportament la suprasarcină	Deplasare a punctului de funcționare, limitare a puterii					
Separator C.C.	Da					
Protecție la inversarea polarității	Da					

INTERFETE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 intrări și 4 intrări/ieșiri digitale	Interfață pentru sistemul de control la distanță					
USB (mufă de tip A) ²⁾	Pentru stick-uri USB					
2x RS422 (mufă RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net					
Ieșire semnal ²⁾	Management energetic (ieșire releu fără potențial)					
Datalogger și server web	Integrat					
Intrare externă ²⁾	Interfață contor S0 / conecție pentru protecție supratensiune					
RS485	Modbus RTU SunSpec sau interfață contor					

²⁾ disponibil și în varianta light.

DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

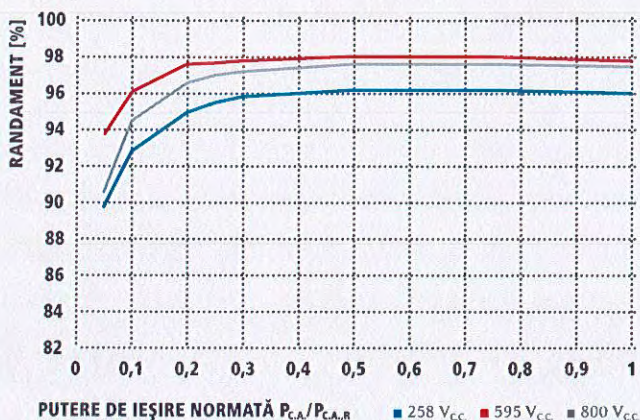
DATE INTRARE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Curent max. de intrare ($I_{c.a. \max 1} / I_{c.c. \max 2}$)	16,0 A / 16,0 A			
Curent max. de scurtcircuit matrice de module (MPP ₁ /MPP ₂)	24,0 A / 24,0 A			
Tensiune min. de intrare ($U_{c.c. \min}$)	150 V			
Alimentare tensiune de start ($U_{c.c. \text{start}}$)	200 V			
Tensiune nominală de intrare ($U_{c.c. \text{r}}$)	595 V			
Tensiune max. de intrare ($U_{c.c. \max}$)	1.000 V			
Interval de tensiuni MPP ($U_{\text{mpp min}} - U_{\text{mpp max}}$)	163 - 800 V	195 - 800 V	228 - 800 V	267 - 800 V
Număr MPP-Tracker	2			
Număr conexiuni C.C.	2 + 2			
Putere maximă generator fotovoltaic ($P_{\text{in c.c.}}$)	10,0 kW _{peak}	12,0 kW _{peak}	14,0 kW _{peak}	16,4 kW _{peak}
DATE IEȘIRE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Putere nominală C.A. ($P_{c.a. \text{r}}$)	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Putere max. de ieșire	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
Curent max. de ieșire ($I_{c.a. \max}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Conexiune la rețea (interval de tensiune)	3-NPE 400 V / 230 V sau 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frecvență (domeniu de frecvențe)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Coefficient de distorsiune	< 3 %			
Factor de putere ($\cos \varphi_{c.a. \text{r}}$)	0,85 - 1 ind. / cap.			
DATE GENERALE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensiuni (înălțime x lățime x atâncime)	645 x 431 x 204 mm			
Greutate	19,9 kg			21,9 kg
Tip de protecție	IP 65			
Clasă de protecție	1			
Categorie de supratensiune (C.C. / C.A.) ¹⁾	2 / 3			
Consum nocturn	< 1 W			
Sistem inverter	Fără transformator			
Răcire	Răcire cu aer reglat			
Montare	Montare interioară și exterioară			
Interval de temperaturi ambientale	-25 - +60 °C			
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %			
Altitudine maximă deasupra nivelului mării	2.000 m / 3.400 m (domeniu de tensiune nelimitat / limitat)			
Tehnologie de conectare C.C.	4x borne cu șuruburi C.C.+ și 4x C.C. borne cu șuruburi 2,5 - 16mm ²⁾			
Tehnologie de conectare C.A.	Borne cu șuruburi C.A. cu 5 poli 2,5 - 16mm ²⁾			
Certificate și conformitate cu normele	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI D-21, NRS 097			

¹⁾ conform IEC 62109-1.

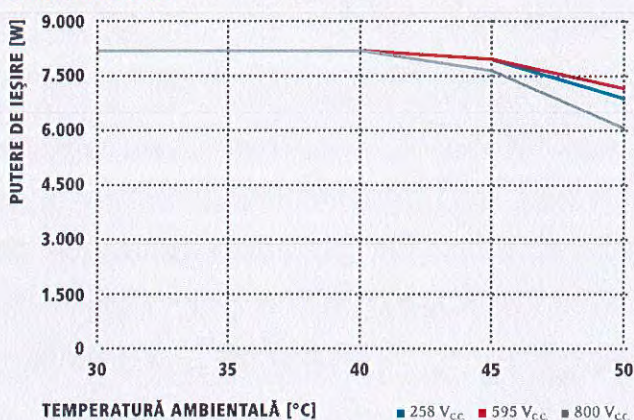
²⁾ la 16 mm² fără manșoane de protecție a extremității cablului.

Mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dvs. găsiți la adresa www.fronius.com.

CURBĂ DE RANDAMENT FRONIUS SYMO 8.2-3-M



PIERDERI DE PUTERE LA TEMPERATURĂ FRONIUS SYMO 8.2-3-M



DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

RANDAMENT	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Randament max.	98,0 %			
Randament europ. (ηEU)	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
η la 5 % Pc.a.,r ¹⁾	84,9 / 91,2 / 85,9 %	87,8 / 92,6 / 87,8 %	88,7 / 93,1 / 89,0 %	89,8 / 93,8 / 90,6 %
η la 10 % Pc.a.,r ¹⁾	89,9 / 94,6 / 91,7 %	91,3 / 95,6 / 93,0 %	92,0 / 95,9 / 94,7 %	92,8 / 96,1 / 94,5 %
η la 20 % Pc.a.,r ¹⁾	93,2 / 96,7 / 95,4 %	94,1 / 97,1 / 95,9 %	94,5 / 97,3 / 96,3 %	95,0 / 97,6 / 96,6 %
η la 25 % Pc.a.,r ¹⁾	93,9 / 97,2 / 96,0 %	94,7 / 97,5 / 96,5 %	95,1 / 97,6 / 96,7 %	95,5 / 97,7 / 97,0 %
η la 30 % Pc.a.,r ¹⁾	94,5 / 97,4 / 96,5 %	95,1 / 97,7 / 96,8 %	95,4 / 97,7 / 97,0 %	95,8 / 97,8 / 97,2 %
η la 50 % Pc.a.,r ²⁾	95,2 / 97,9 / 97,3 %	95,7 / 98,0 / 97,5 %	95,9 / 98,0 / 97,5 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η la 75 % Pc.a.,r ¹⁾	95,3 / 98,0 / 97,5 %	95,7 / 98,0 / 97,6 %	95,9 / 98,0 / 97,6 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η la 100 % Pc.a.,r ¹⁾	95,2 / 98,0 / 97,6 %	95,7 / 97,9 / 97,6 %	95,8 / 97,9 / 97,5 %	96,0 / 97,8 / 97,5 %
Randament ajustare MPP	> 99,9 %			

¹⁾ Și la $U_{mpp\ min} / U_{c.c.r} / U_{mpp\ max}$

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Măsurarea izolației C.C.	Da			
Comportament la suprasarcină	Deplasare a punctului de funcționare, limitare a puterii			
Separator C.C.	Da			
Protecție la înversarea polarității	Da			

INTERFEȚE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 intrări și 4 intrări/ieșiri digitale	Interfață pentru sistemul de control la distanță			
USB (mufă de tip A) ²⁾	Pentru stick-uri USB			
2x RS422 (mufă RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net			
Ieșire semnal ²⁾	Management energetic (ieșire releu fără potențial)			
Datalogger și server web	Integrat			
Intrare exteroară ²⁾	Interfață contor S0 / conectică pentru protecție supratensiune			
RS485	Modbus RTU SunSpec sau interfață contor			

²⁾ disponibil și în varianta light.

DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATE INTRARE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Curent max. de intrare ($I_{c.c. \max 1} / I_{c.c. \max 2}$)	27,0 A / 16,5 A ¹⁾			33,0 A / 27,0 A	
Curent de intrare în C.C. max. admis ($I_{c.c. \max 1} / I_{c.c. \max 2}$)	43,5 A			51,0 A	
Curent max. de scurtcircuit matrice de module (MPP ₁ /MPP ₂)	40,5 A / 24,8 A			49,5 A / 40,5 A	
Tensiune min. de intrare ($U_{c.c. \min}$)	200 V				
Alimentare tensiune de start ($U_{c.c. \text{start}}$)	200 V				
Tensiune nominală de intrare ($U_{c.c. \text{r}}$)	600 V				
Tensiune max. de intrare ($U_{c.c. \max}$)	1.000 V				
Interval de tensiuni MPP ($U_{\text{mpp min}} - U_{\text{mpp max}}$)	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Număr MPP Tracker	2				
Număr conexiuni C.C.	3+3				
Putere maximă generator fotovoltaic ($P_{\text{in c.c.}}$)	15,0 kW _{peak}	18,8 kW _{peak}	22,5 kW _{peak}	26,3 kW _{peak}	30,0 kW _{peak}

DATE IEȘIRE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Putere nominală C.A. ($P_{r.a.r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Putere max. de ieșire	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Curent max. de ieșire ($I_{c.a. \max}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Conexiune la rețea (interval de tensiune)	3-NPE 400 V / 230 V sau 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frecvență (domeniu de frecvențe)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Coefficient de distorsiune	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Factor de putere ($\cos \varphi_{c.a.r}$)	0 - 1 ind. / cap.				

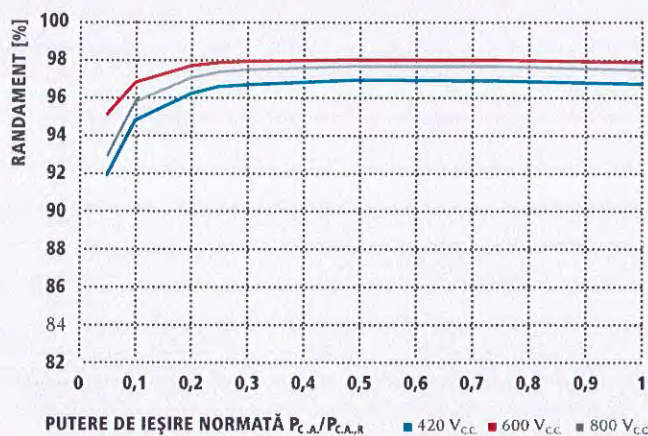
DATE GENERALE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensiuni (înălțime x lățime x adâncime)	725 x 510 x 225 mm				
Greutate	34,8 kg		43,4 kg		
Tip de protecție	IP 66				
Clasă de protecție	1				
Categorie de supratensiune (C.C. / C.A.) ²⁾	1 + 2 / 3				
Consum nocturn	< 1 W				
Sistem inverter	Fără transformator				
Răcire	Răcire cu aer reglat				
Montare	Montare interioară și exterioară				
Interval de temperaturi ambientale	-40 - +60 °C				
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %				
Altitudine maximă deasupra nivelului mării	2.000 m / 3.400 m (domeniu de tensiune nelimitat / limitat)				
Tehnologie de conectare C.C.	6x borne cu șuruburi C.C.+ și 6x borne cu șuruburi C.C. 2,5 - 16 mm ²				
Tehnologie de conectare C.A.	Borne cu șuruburi AC cu 5 poli 2,5 - 16 mm ²				
Certificate și conformitate cu normele	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

¹⁾ 14,0 A pentru tensiunile mai mici (<) de 420 V

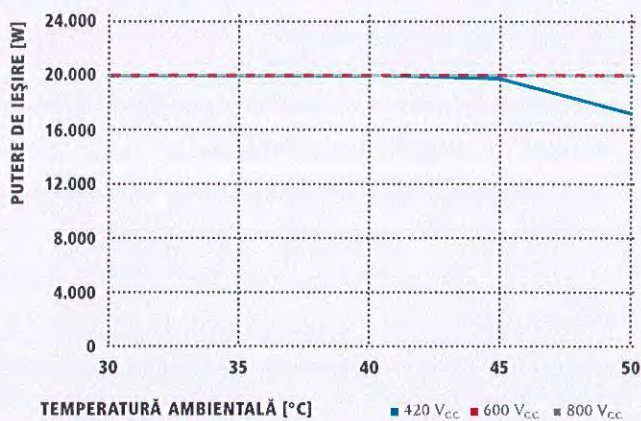
²⁾ conform IEC 62109-1. Este disponibilă o șină profilată pentru protecția opțională la supratensiune, de tip 2.

Mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dvs. găsiți la adresa www.fronius.com.

CURBĂ DE RANDAMENT FRONIUS SYMO 20.0-3-M



PIERDERI DE PUTERE LA TEMPERATURĂ FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

RANDAMENT	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Randament max.	98,0 %			98,1 %	
Randament europ. (ηEU)	97,4 %	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
η la 5 % P _{C.A.,r} ¹⁾	87,9 / 92,5 / 89,2 %	88,7 / 93,1 / 90,1 %	91,2 / 94,8 / 92,3 %	91,6 / 95,0 / 92,7 %	91,9 / 95,2 / 93,0 %
η la 10 % P _{C.A.,r} ¹⁾	91,2 / 94,9 / 92,8 %	92,9 / 96,1 / 94,6 %	93,4 / 96,0 / 94,4 %	94,0 / 96,4 / 95,0 %	94,8 / 96,9 / 95,8 %
η la 20 % P _{C.A.,r} ¹⁾	94,6 / 97,1 / 96,1 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,9 / 97,4 / 96,7 %	96,1 / 97,6 / 96,9 %	96,3 / 97,8 / 97,1 %
η la 25 % P _{C.A.,r} ¹⁾	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,6 / 97,6 / 97,0 %	96,2 / 97,6 / 97,0 %	96,4 / 97,8 / 97,2 %	96,7 / 97,9 / 97,4 %
η la 30 % P _{C.A.,r} ¹⁾	95,6 / 97,5 / 96,9 %	95,9 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 97,9 / 97,4 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
η la 50 % P _{C.A.,r} ¹⁾	96,3 / 97,9 / 97,4 %	96,4 / 98,0 / 97,5 %	96,9 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %
η la 75 % P _{C.A.,r} ¹⁾	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 98,0 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %
η la 100 % P _{C.A.,r} ²⁾	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 97,8 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	96,9 / 98,1 / 97,6 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %

Randament ajustare MPP

> 99,9 %

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Măsurarea izolației C.C.				Da	
Comportament la suprasarcină	Deplasare a punctului de funcționare, limitare a puterii				
Separator C.C.	Da				
Protecție la inversarea polarității	Da				

INTERFEȚE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 intrări și 4 ieșiri digitale	Interfață pentru sistemul de control la distanță				
USB (mufă de tip A) ³⁾	Pentru stick-uri USB				
2x RS422 (mufă RJ45) ³⁾	Fronius Solar Net				
Ieșire semnal ³⁾	Management energetic (ieșire releu fără potențial)				
Datalogger și server web	Integrat				
Intrare externă ²⁾	Interfață contor S0 / evaluare protecție contra supratensiunii				
RS485	Modbus RTU SunSpec sau interfață contor				

¹⁾ Și la $U_{MPP\ min} / U_{CC,r} / U_{MPP\ max}$. ²⁾ disponibil și în varianta light.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

AVEM TREI DEPARTAMENTE ȘI O SINGURĂ PASIUNE: ACEEA DE A SFIDA LIMITELE POSIBILULUI.

/ Indiferent dacă este vorba despre tehnica sudării, de instalațiile fotovoltaice sau de tehnica de încărcare a bateriilor – exigențele noastre sunt clar definite: să fim lider în inovație. Cu peste 3.700 de angajați în întreaga lume, sfidăm limitele posibilului, iar pentru aceasta stau dovadă cele peste 800 de brevete de invenție înregistrate, pe care le deținem. Acolo unde alții se dezvoltă pas cu pas, noi facem adevărate salturi. Dintotdeauna. Utilizarea responsabilă a resurselor pe care le deținem reprezintă baza politicii noastre.

Mai multe informații despre toate produsele Fronius și despre distribuitorii și reprezentanții noștri din întreaga lume puteți afla pe: www.fronius.com

v06 Apr 2016 RO

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

TP660P

60 CELL SERIES

TALESUN



KEY FEATURES

275W

Highest power output

10 years

Material & workmanship warranty

PID Free

Certified by TUV Rheinland

25 years

Linear power output warranty

- Positive power tolerance: 0-+3%
- Robust design: Certified to withstand up to 2400 Pa wind load and up to 5400 Pa snow load
- Proved high reliability built on dozens of projects
- Four busbar cell: Improve the efficiency of modules

QUALITY WARRANTY

TALESUN guarantees that defects will not appear in materials and workmanship defined by IEC61215, IEC61730 and UL1703 under normal installation, use and maintenance as specified in Talesun's installation manual for 10 years from the warranty starting date.



ABOUT TALESUN

Zhongli Talesun Solar Co., Ltd. is one of the world's largest integrated PV manufacturers. Its standard and high-efficiency product offerings are among the most powerful and cost-effective in the industry. With over 3.5 GW of modules installed globally, we are a leading solar energy company built upon proven product reliability and sustainable performance.

PERFORMANCE WARRANTY

Polycrystalline Solar Cell Modules

- During the first year, TALESUN guarantees the nominal power output of the product will be no less than 97.5% of the labeled power output.
- From year 2 to year 24, the nominal power decline will be no more than 0.7% in each year; by the end of year 25, the nominal power output will be no less than 80.7% of the labeled power output.

ELECTRICAL PARAMETERS

Model	TP660P			
Maximum Power (Pmax/W)	260	265	270	275
Operating Voltage (Vmp/V)	30.6	31.0	31.3	31.7
Operating Current (Imp/A)	8.50	8.56	8.63	8.69
Open-Circuit Voltage (Voc/V)	37.9	38.2	38.5	38.7
Short-Circuit Current (Isc/A)	8.97	9.04	9.09	9.17
Module Efficiency $\eta_m(\%)$	16.0	16.3	16.6	16.9
Power Tolerance	0-+3%			
Temperature Coefficient	Pmax	-0.40%/C		
	Voc	-0.31%/C		
	Isc	+0.06%/C		
Noct	45±2 C			

* STC: 1000w/m², 25 C, AM 1.5

OTHER PARAMETERS

Cell Type	Poly Crystalline
Cell Dimensions	156*156mm(6inch)
Cell Arrangement	60(6*10)
Weight	18.5kg(40.8lbs)
Module Dimensions	1640*990*35mm(64.6*39.0*1.4inch)
Cable Length	900mm(35.4inch)
Cable Cross Section Size	4mm ² (0.006sq.in)
Front Glass	3.2mm High Transmission, Tempered Glass
No of Bypass Diodes	3/6
Packing Configuration (1)	30pcs/Pallet, 840pcs/40hq
Packing Configuration (2)	30pcs+5pcs/Pallet, 910pcs/40hq
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP65/IP67

OPERATING CONDITIONS

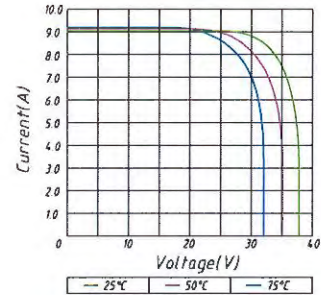
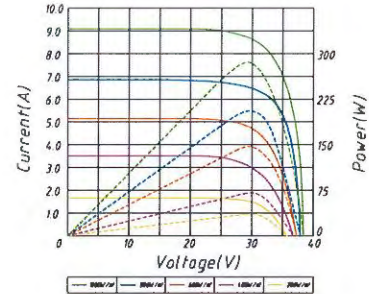
Maximum System Voltage	1000V/DC(IEC)
Operating Temp.	-40 C -+85 C
Maximum Series Fuse	15A
Static Loading	5400Pa
Conductivity at Ground	≤ 0.1Ω
Safety Class	II
Resistance	≥ 100MΩ
Connector	MC4 Compatible

ZHONGLI TALESUN SOLAR CO.,LTD.

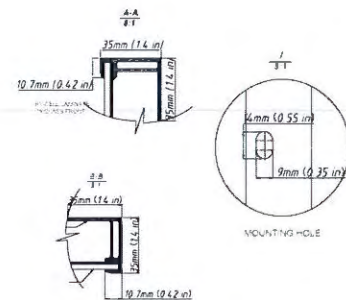
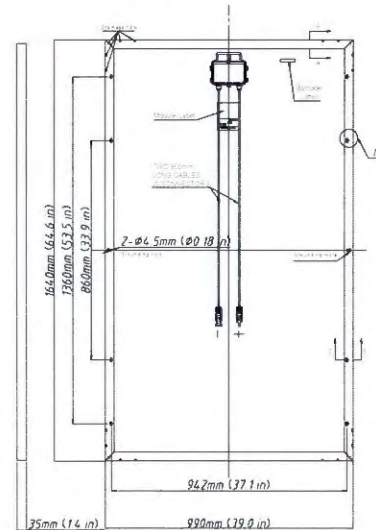
Email: sales@talesun.com Web: www.talesun.com Tel: +86 400 835 1095

I-V CURVE

TP660P Pm(W)260



TECHNICAL DRAWINGS



Mounting systems for solar technology



ASSEMBLY INSTRUCTIONS
S-DOME 2.0 SYSTEM

GB

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS	2
THE COMPANY	3
SAFETY REGULATIONS	4
MATERIALS REQUIRED	5
TOOLS REQUIRED	8
ASSEMBLY	9



PARTNER WITH A SYSTEM

With sophisticated, fully developed product ideas and obvious customer-orientation, K2 Systems is your friendly partner in the field of mounting systems for solar technology. International customers appreciate the tried and tested designs for use on roofs and in outdoor and individual solutions.

Mounting systems from K2 Systems impress with their attractive design and many well thought-out details. High grade materials and quality workmanship guarantee outstanding functionality and durability.

Our products consist of few yet perfectly matching components - this reduces the amount of material used, simplifies assembly while saving time and money.

As an energetic, experienced company, and in keeping with the times, we benefit from cooperation as partners in order to ensure the dynamic development of our company. The experiences from the personal dialogue with our customers forms the basis for permanent optimisation of our range of products.

The K2 Systems team looks forward to a successful cooperation with you.

TESTED QUALITY - MULTIPLE CERTIFICATIONS

K2 Systems stands for secure connection, highest quality and precision. Our customers and business partners have known that for a long time. Independent institutes have tested, confirmed and certified our capabilities and components.



Please refer to
<http://www.k2-systems.uk.com/downloads/certificates.html>
to download our quality and product certificates.

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Please note that our general mounting instructions must be followed at all times and can be viewed online at www.k2-systems.com/en/downloads/product-information.html.

The following guidelines apply:

- ↪ The equipment may only be installed and operated by qualified and adequately trained installers.
- ↪ Prior to installation, ensure that the product complies with on-site static loading requirements. For roof-mounted systems, the roof load-bearing capacity must always be checked.
- ↪ National and local building regulations and environmental requirements must be adhered to.
- ↪ Compliance with health and safety regulations, accident prevention guidelines and applicable standards is required:
 - Protective equipment such as safety helmet, boots and gloves must be worn.
 - Roofing works must be in accordance with roofing regulations utilising fall protection safeguards-when eaves height exceeds 3 m.
 - At least two people must be present for the duration of the installation work in order to provide rapid assistance in the event of an emergency.
- ↪ K2 mounting systems are continuously developed and improved and the installation process may thereby change at any time. Prior to installation consult our website at www.k2-systems.com/en/downloads/product-information.html for up-to-date instructions. We can send you the latest version on request.
- ↪ The assembly instructions of the module manufacturer must be adhered to.
- ↪ Equipotential bonding / grounding / earthing between individual parts is to be performed according to country specific standards, as well as national laws and regulations.
- ↪ At least one copy of the assembly instructions should be available on site throughout the duration of the installation.
- ↪ Failure to adhere to our general safety and assembly instructions and not using all system components, K2 is not liable for any resulting defects or damages. We do not accept liability for any damage resulting in the use of competitor's parts. Warranty is excluded in such cases.
- ↪ If all safety instructions are adhered to and the system is correctly installed, there is a product warranty entitlement of 12 years.
- ↪ We strongly recommend reviewing our terms of guarantee, which can be viewed at www.k2-systems.com/en/downloads/product-information.html. We will also send this information on request.
- ↪ Dismantling of the system is performed in reverse order to the assembly.
- ↪ K2 stainless steel components are available in different corrosion resistance classes. Each structure or component must be carefully checked for possible corrosion exposure.

REQUIRED MATERIALS

In order to assemble the K2 Systems S-Dome installation system, the following listed system components are essential. The piece quantities are calculated on the basis of the respective requirements. The listed item numbers facilitate the comparison of items.



Mounting Rail K2 SpeedRail 22; 880 mm | 2002031

Material: aluminium EN AW-6063 T66

Mounting Rail K2 SpeedRail 22; 520 mm | 2001977

Material: aluminium EN AW-6063 T66



K2 Dome S1000 2.0 | 2001967

Width: 65 mm

Material: aluminium EN AW-6063 T66



K2 Building protection mat Dome Alu | 2001695

470x180x18 mm

Material: PUR-bound rubber granules with aluminium triplex foil, laminated

Alternatively: K2 Building protection mat Dome | 2001696

470x180x18 mm

Material: Unlaminated PUR-bonded rubber granulate

The respective use of a laminated or unlaminated building protection mat depends on the type of roof membrane and must be checked on site.



K2 Dome SD 2.0 | 2001968

Width: 65 mm

Material: aluminium EN AW-6063 T66



K2 Building protection mat Dome SD Alu | 2001739

160x180x18 mm

Material: PUR-bonded rubber granules with aluminium triplex foil, laminated

Alternatively: K2 Building protection mat Dome SD | 2001740

160x180x18 mm

Material: Unlaminated PUR-bonded rubber granulate

The respective use of a laminated or unlaminated building protection mat depends on the type of roof membrane and must be checked on site.



K2 Washer 8.4x30x1.5 mm

| 1000273

Material: stainless steel A2



K2 Allen bolt

| 1000085

M8x16 DIN EN ISO 4762

Material: stainless steel A2, WS 6 mm



K2 Windbreaker Dome S1000

| 1005843

For module length between 1601 and 1700 mm

Length: 1700 mm

Material: aluminium

Alternatively: K2 Windbreaker Dome S1000 1600 mm

| 2001119

For module length between 1550 and 1600 mm

Length: 1600 mm

Material: aluminium



K2 Bolts with serrated under head

| item number
system-specific

according to M8 DIN 912/EN ISO 4762

Material: stainless steel A2, WS 6 mm



M K2 Slot nut with clip

| 1001643

Material: stainless steel, PA



K2 Module End Clamp Standard Set

| item number
system-specific

The set consists of:

- 1 Module End Clamp Standard, Aluminium plate finished/ black anodized
- 1 bolt with serrated under head M8, WS 6 mm, stainless steel A2
- 1 M K2 Slot nut with clip (1001643), stainless steel and PA
- 1 spring, stainless steel



K2 Module Middle Clamp XS Set

| item number
system-specific

The set consists of:

- 1 Module Middle Clamp XS, Aluminium plate finished/ black anodized
- 1 bolt with serrated under head M8, WS 6 mm, stainless steel A2
- 1 M K2 Slot nut with clip (1001643), stainless steel and PA
- 1 spring, stainless steel

OPTIONAL COMPONENTS FOR BALLASTING:



K2 Short Porter Set

| 2001946

Ballast support for slabs

The set consists of:

- 2 K2 Short Porter (2001934), aluminium EN AW-6063 T66
- 2 M K2 slot nuts with clip (1001643), stainless steel, PA
- 2 DIN 7991 hexagon socket countersunk head screws M8x20, stainless steel



K2 Dome Porter 1750 mm

| 2000081

Ballast support for slabs

Pair of L-Profiles to carry required ballast as concrete slabs or similar
Material: aluminium

Alternatively: K2 Dome Porter 2050 mm

| 2001140



K2 Dome Porter Screw Set

| 2000155

(optional to the K2 Dome Porter) one set per Porter

The set consists of:

- 2 M K2 slot nuts with clip (1001643), stainless steel, PA
- 2 bolts with serrated under head M8x20 (2001729), WS 6 mm, stainless steel A2

AT A GLANCE: OVERVIEW OF THE TOOLS

K2 Systems mounting systems are designed to ensure effortless assembly. The following recommended tools are not included in the scope of supply:



Torque wrench
WS 5 mm and 6 mm
(WS= wrench size)



Chalk line



Tape measure



Cordless screwdriver
With mount for WS 5 mm and 6 mm

IN GENERAL:

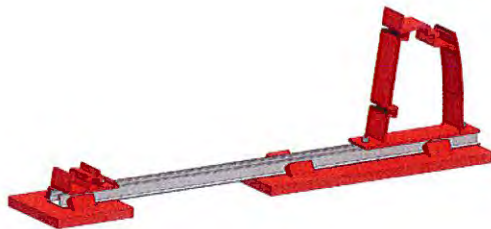
- From the onset, it is essential to clarify, whether a module manufacturer's approval is available for clamping on the short side of D-Dome S1000 system. You can obtain the approval list from your customer consultant or at www.k2-systems.com. If no module approval is available, or if the occurring loads exceeding 2750 Pa, the alternative S-Level 2.12 installation system must be used!
- K2 components made of stainless steel are available in different corrosion resistance classes. Each structure or component must be carefully checked for possible corrosion exposure.
- The General Installation Instructions must be adhered to.
These can be found at: <http://www.k2-systems.uk.com/downloads/product-information.html>
- This system can be used on all established flat roof constructions with a pressure resistant substrate and a roof pitch of up to 5°. When roof pitch exceeds 3°, the system must additionally be mechanically fastened. The inclination of the Dome 2.0 systems is 10°.
- Any structural-physical aspects must be observed. With any doubts consult an expert (i.e. structural engineer) with enquiries.
- Prior to placing down the SpeedRail as a base rail, a protection layer should be used between the roof covering and the rail to avoid any damages to the roof covering. Place the Speedrail onto the protection layer without penetrating the roof. The installer must ensure that the building protection mat is compatible with the roofing material on site. The protection layer is not part of the mounting system, but is strongly recommended.
- Ensure that the mounting rail segments and building protection mats are clean and dry (at most slightly moist from being wiped) before installation.
- The roof covering should be clean and level. If necessary any unevenness has to be levelled out or removed.
- A minimum distance of 500 mm from roof edges and 300 mm from all other obstructions (i.e. skylights, vents or similar) must be maintained.
- At least 1 row of three modules must be installed consecutively in order to use this system.
- The module distance according to the planning specifications of K2 Systems must be adhered to.
- The K2 S-Dome 2.0 System is suitable for modules with a frame height of 30 - 50 mm. This system is not suitable for thin-film modules.
- Modules with widths between 1550 - 1700 mm and a width between 950 - 1100 mm can be used.
- A thermal separation (min. 30 mm, max. 150 mm) must be installed at least every 13.50 m in the direction of the module row and in the direction of the base rail segments. It is essential that the system and its components do not block the draining of rain water.



INSTALLATION OF S-DOME 2.0 SYSTEM: STEP BY STEP

1
of 5

PRE-ASSEMBLING DOME SD 2.0 AND S-DOME 1000 2.0:



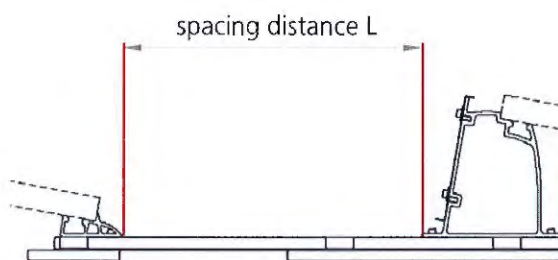
Lay the building protection mats with the aluminum-covered side (if used) facing down.

Lay the SpeedRail on top of the building protection mats and connect via snap tabs.

Insert the M K2 slot nuts into the rails and turn 90° clockwise to lock in place.

Position Dome S1000 2.0 and Dome SD 2.0 on the SpeedRail 880 mm according to the illustration and the spacing distances given in the assembly instructions and fix in place with Allen bolts and the MK 2 slot nut.

Tightening torque: 16 Nm



The spacing distance L is determined according to the following formula:

Spacing L =
row spacing – module width x 0.98 – 180 mm.

The row spacing was determined during the layout in K2 Base and can be seen on the assembly instructions.

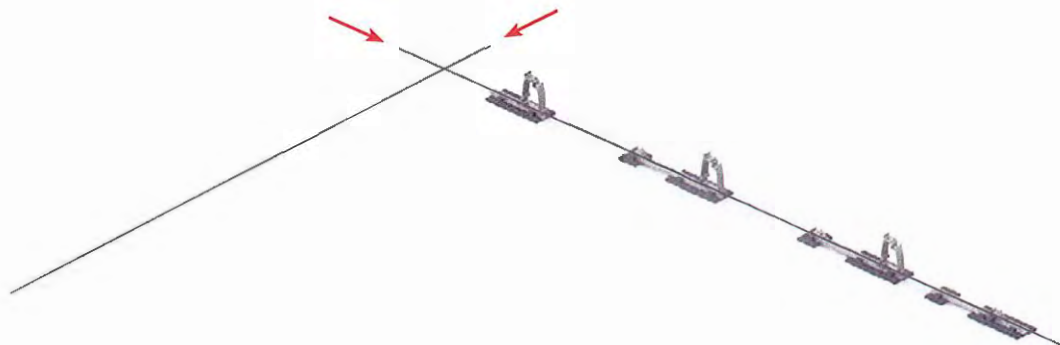


At the first row of each array mount each Dome SD to a SpeedRail with a length of 520 mm.

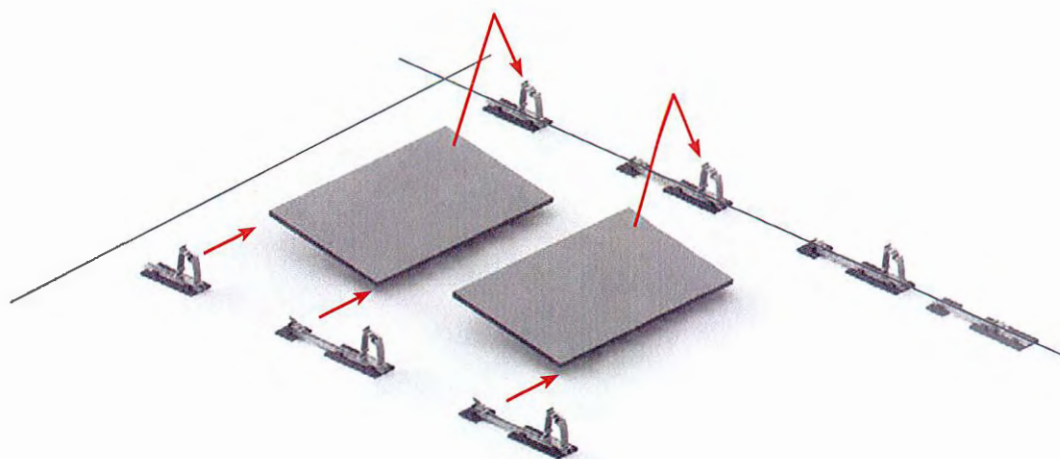
The parallel spacing between the SpeedRails depends on the module width (950 - 1100 mm) and is determined by the end positions during installation.

INTERPRETATION

Pre-assemble all Dome components on the short rails accordingly and install on the roof according to the following scheme:

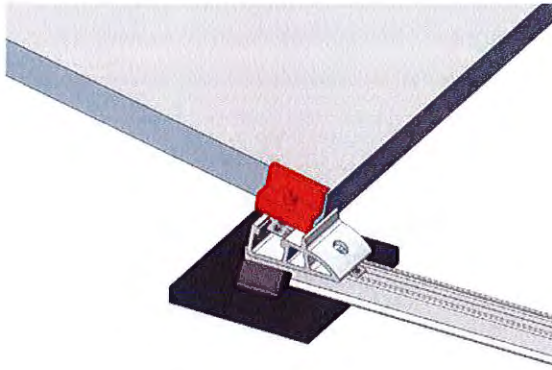


- Align two edges. East or west and north or south.
- Use alignment string or mark with a chalk line
- Roughly spread out pre-assembled rail segments with Dome components over the roof
- Align first row to the line



- Now assemble the modules on the first row with the components; move across the spread-out components from the opposite side
- Assemble all parts to the appropriate edge up to the stop position

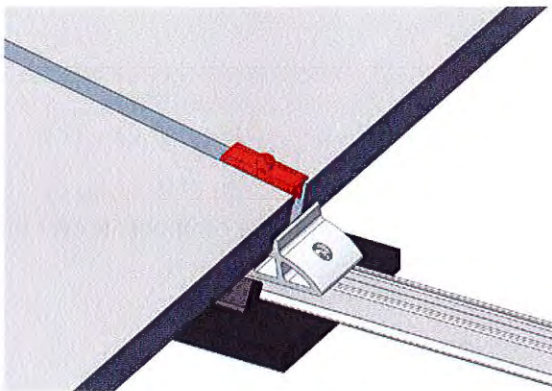
POSITION AND FASTEN MODULE



Fix the module in place at the end of a row with module end clamp sets. Insert clamp sets in the S1000 and SD 2.0 notches and rotate 90°.

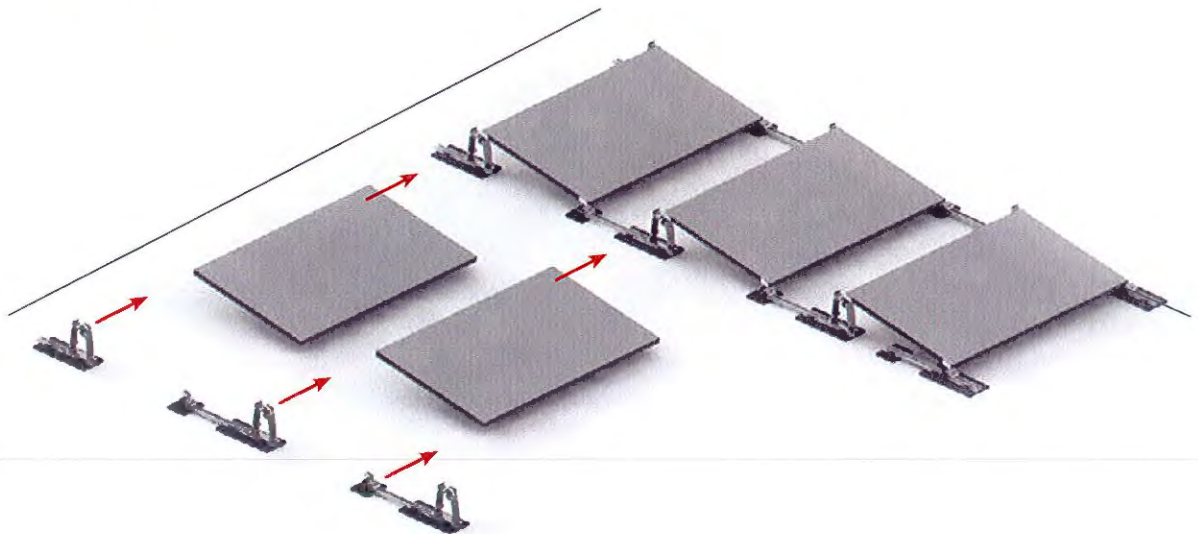
Fasten clamps to the module frame with an Allen bolt.

Tightening torque: 14 Nm.



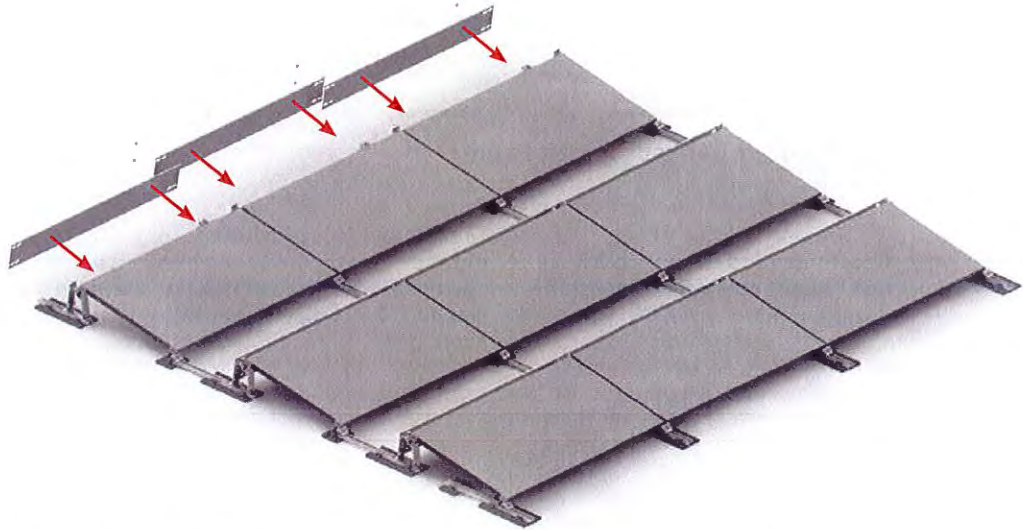
Between every two modules, use two XS middle clamp sets. Insert clamp sets in the S1000 and SD 2.0 notches and rotate 90°. Place the clamps onto the module frame and fix them in place.

Tightening torque: 14 Nm

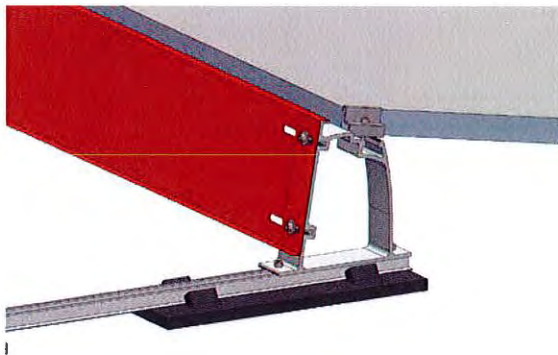


- Start laying the next row at the reference line
- Always assemble modules at the stop point
- Ensure that the clamps are securely fastened

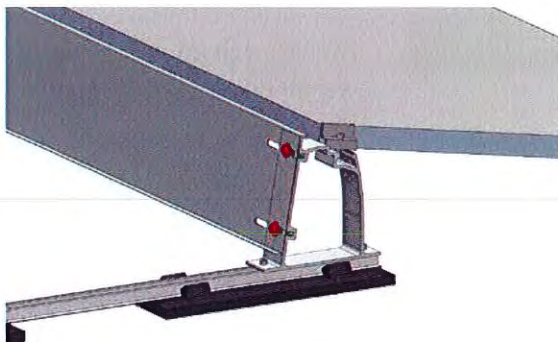
INSTALL THE WINDBREAKER



- Use a ballast with the Dome S1000 2.0 where necessary. See page 14.
- Fix module cable in place



Align upper beading of the wind breaker with the ridge of the Dome S1000 2.0. (Surface with foil faces outwards.)



Align wind breaker at the module edge and fix in place via slotted holes with M8x16 Allen bolts and washers in screw channel.

Remove protective film.




! If two wind breakers overlap, align them so that a screw (including washer) can be bolted through the slotted hole!

! Ensure the wind breaker does not protrude beyond the end of the row!

Tightening torque: 16 Nm

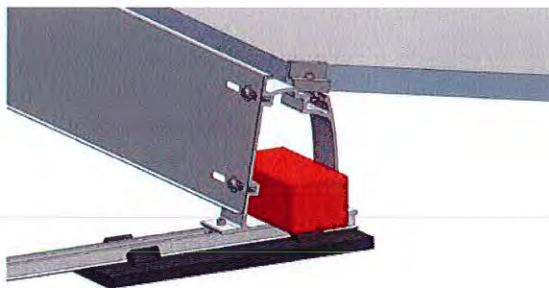
BALLASTING THE SYSTEM

In some areas, the system may need to be outfitted with ballast.
If this needs to be done, please refer to the following ballast table.

non-binding ballast weight table					
Recommended ballast weight components	brick dimensions [cm]*	Maximum number of bricks in S1000 2.0 (2001967)	Maximum number of bricks in ballast components	Brick weights [kg]*	Ballast per S-Dome 2.0 elevation [kg]
 S1000 2.0	10x10x10	1		2.2	2.2
	20x10x8	1		3.5	3.5
	20x10x10	1		4.5	4.5
 K2 Short Porter	20x20x6		2	5.4	10.8
	20x20x8		2	7.2	14.4
	40x40x4		2	14.0	28.0
	40x40x5		2	19.0	38.0
	50x50x4		2	22.0	44.0
 K2 Porter	40x40x4		6	14.0	84.0
	40x40x5		6	19.0	114.0
	50x50x4		6	22.0	132.0

Warning: Pay attention to module inclination when using Short Porter and Porter!
For ballast weights exceeding 100 kg, please consult a K2 technician.

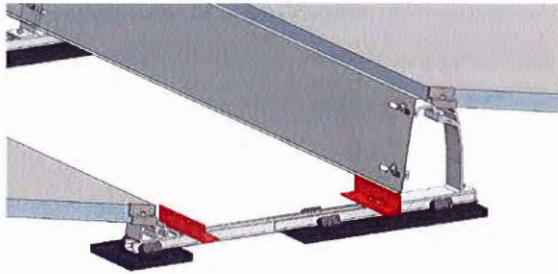
* recommended values



Ballasting without additional item(s):

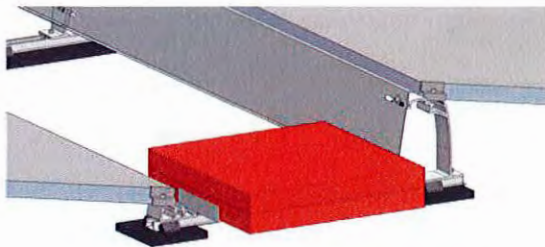
For ballast of up to 5 kg, one or two individual weight bricks can be placed in the cavity of the S1000 2.0.



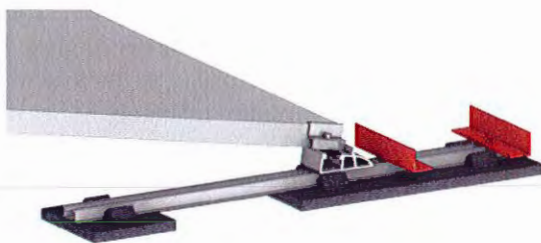


Ballasting with K2 Short Porter:

Affix each Short Porter (L-bracket) on the SpeedRail using an MK 2 slot nut and a countersunk screw.



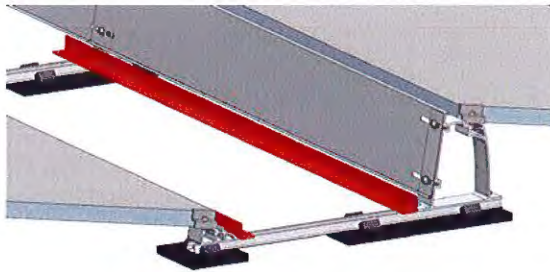
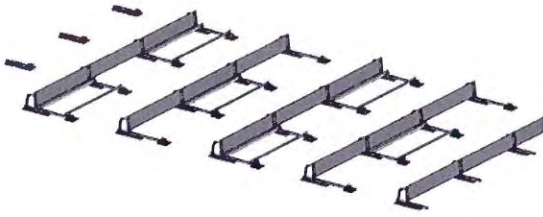
The spacing between the Short Porters depends on the size of the ballast bricks chosen.
Tightening torque: 16 Nm



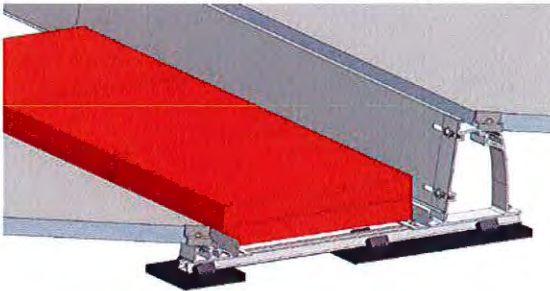
Use as much ballast as possible in front of the first row of each array per module and distribute the remaining ballast in the area of the back upstand. Position the building protection mats in accordance with the ballast centre of gravity.

Ballasting with K2 Porter:

Mount the Porters within a module block according to the drawing in an offset fashion, and distribute the ballast evenly.

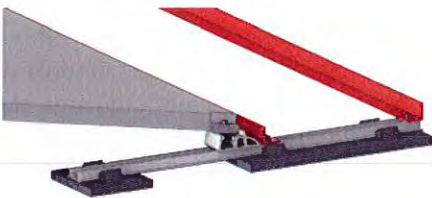


Fix Porters (L-brackets) in place on the parallel SpeedRails with MK 2 slot nuts and countersunk screws.



The distance between the Porters depends on the size of the ballast bricks chosen; due to the length of the SpeedRail, bricks with a maximum width of 50 cm may be used.

Tightening torque: 16 Nm



Use as much ballast as possible in front of the first row of each array per module and distribute the remaining ballast in the area of the back upstand. When space is limited, use as much as possible in the area of the back upstand and the remaining part in the row spacing.



Position the building protection mats in accordance with the ballast centre of gravity.





THANK YOU FOR CHOOSING A K2 MOUNTING SYSTEM.

Systems from K2 Systems are quick and easy to install. We hope these instructions have helped. Please contact us if you have any questions or suggestions for improvements.

<http://www.k2-systems.uk.com/contact.html>

Our General Terms of Business apply. Please refer to <http://www.k2-systems.com/en/gsc.html>.



Mounting systems for solar technology



10/19



SERVICE HOTLINE
+49 (0)7159 42059-0
Info@k2-systems.de

Installation of S-Dome 2.0 | GB2 | 0116 | Subject to change.
Product illustrations are exemplary and may differ from the original.