



CONSILIUL MUNICIPAL CHIȘINĂU

DECIZIE

nr. _____

din _____

Cu privire la efectuarea lucrărilor de montare a sistemului fotovoltaic on-grid în Piața Centrală

În scopul executării prevederilor deciziei Consiliului Municipal Chișinău nr.14/2 din 11.08.2020 „Cu privire la aprobarea conceptului de modernizare a Î.M. „Piața Centrală”, având în vedere nota informativă a Î.M. „Piața Centrală” nr.388 din 26.08.2021 privind efectuarea lucrărilor de montare a sistemului fotovoltaic la sectorul ”Legume” din Piața Centrală din str. Mitropolit Varlaam, 63, administrată de Întreprinderea Municipală „Piața Centrală”, în conformitate cu art.7 din Legea nr.246/2017 „Cu privire la întreprinderea de stat și întreprinderea municipală”, art.6 din Legea nr.136/2016 „Privind statutul municipiului Chișinău”, art.14, art.19 din Legea nr.436 din 28/2006 „Privind administrația publică locală”, Consiliul Municipal Chișinău **DECIDE:**

1. Se ia act de devizul de cheltuieli prealabil pentru efectuarea lucrărilor de montare a sistemului fotovoltaic în sectorul ”Legume” din Piața Centrală.

2. Se acceptă efectuarea lucrărilor de montare a sistemului fotovoltaic în sectorul ”Legume” din Piața Centrală, conform devizului de cheltuieli prealabil în sumă de 3 596 469,80 de lei (anexă).

3. Se permite Î.M.„Piața Centrală” utilizarea mijloacelor proprii și a altor resurse financiare conform opțiunilor de finanțare aprobate în Conceptul de modernizare a Î.M.„Piața Centrală”, pentru efectuarea lucrărilor de montare a sistemului fotovoltaic în sectorul ”Legume” din Piața Centrală, conform pct.2.

4. Viceprimarul de ramură al municipiului Chișinău va asigura controlul executării prevederilor prezentei decizii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

**SECRETAR INTERIMAR
AL CONSILIULUI**

Adrian TALMACI



ÎNTRERINDERA MUNICIPALĂ „PIAȚA CENTRALĂ”

Nr.82-169 din 12.04.2022

Notă informativă la proiectul de Decizie cu privire la efectuarea lucrărilor de montare a Sistemului Fotovoltaic în Piața Centrală gestionată de Î.M. „Piața Centrală”

În administrarea economică a Întreprinderii Municipale „Piața Centrală” este pavilionul specializat „Legume” din Piața Centrală, mun. Chișinău, dislocat pe lotul de pământ cu nr. cadastral 0100206112 din str. Mitropolit Varlaam nr.63.

Activitatea Pieței Centrale și în mare parte a agenților economici din teritoriul administrat, este asigurată inclusiv prin consumul de energie electrică în scopuri gospodărești și de întreținere.

Întru realizarea Conceptului de modernizare Î.M. „Piața Centrală” aprobat prin decizia Consiliului Municipal Chișinău nr.14/2 din 11.08.2020 a fost elaborat Proiectul de execuție privind reconstrucția pavilionului specializat «Legume» destinat comerțului sezonier cu produse agricole, acesta dispunând de un acoperiș cu o suprafață utilă de circa 1500 m.p. care corespunde tuturor rigorilor pentru montarea sistemului fotovoltaic on-grid 238 kW, 3 faze, de generare a energiei electrice din lumina soarelui care va încorpora circa 440 panouri fotovoltaice.

În condițiile unei creșteri a prețurilor reglementate la energia electrică kWh/217 bani, fără TVA, investițiile în tehnologiile energiei electrice generate de energia solară parțial vor acoperi consumul de energie electrică al Î.M. „Piața Centrală”.

Scopul proiectului este de a asigura baza necesară creșterii profitabilității Î.M. „Piața Centrală” și dezvoltarea sectorului energetic în Republica Moldova prin crearea surselor regenerabile de energie electrică în corespundere cu Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030.

**Studiul economico – tehnic
Sistemul panourilor solare On-grid 238kW 3 faze
Cu conectare la rețeaua internă 380/400 VAC**

Suprafața utilă de 1148,4 m² a pavilionului proiectat "Legume", permite instalarea circa 440 de panouri fotovoltaice din sistemul On-Grid, cu puterea nominală de 540W fiecare.

Insolația medie anuală a panourilor pentru 1m² constituie: 1400 kW/m²+30%=1820 kW/m² (atracția medie anuală pentru 1m² pe an).

Pentru a determina câtă energie se va produce din fluxul solar anual – pentru un m², înmulțim cantitatea anuală de insolație a panourilor: 1820 kW/m² x 14,5% (randamentul mediu al panourilor solare) = 263,9 kW/m² (sistem de eficiență).

*Pierdere a energiei în semiconductoarele panourilor fotovoltaice în condiții climatice standard +25°C, - 25°C, în care a fost nominată energie solară (aprecierea maximală 6%).

*Pierdere în capacitatea inverterului, echivalent cu 2%.

*Pierdere de curent continuu și curent alternativ ale conductoarelor electrice, constituie maxim 2%.

*Pierderi în transformator 0,4/10 kW, maxim – 2%.

*Pierderi totale: 6% + 2% + 2% + 2% = 12%

De aici, 263,9 kW/m² – 12% = 232,2 kW/volumul anual de energie electrică obținut de la 1m² a panourilor instalate.

Rezultă: 1148 m²*232,2 kW = 266 565 kW, energia netă obținută anual din sistem.

Investiții

Sistemul panourilor solare On-grid 238 kW 3 faze fără TVA	2 997 058,17
TVA 20%	599 411,63
Total	3 596 469,80

Calculul rambursării

266 565 kW /anual * 2,17 lei/ tarif fără TVA = 578446.00 lei anual a sistemului de eficiență.

2 528 155.64 fără TVA / 402 513.00 = 5 ani perioada de rambursare

Garanția la exploatarea panourilor fotovoltaice constituie 15 ani, 25-30 de ani înainte de începerea degradării active.

Garanția la invertori constituie 10 ani.

- Suma investițiilor necesare conform devizului de cheltuieli prealabil, constituie

3 596 469,80 lei.

Instalarea și exploatarea sistemului panourilor fotovoltaice racordat la rețeaua internă existentă, va realiza o economie considerabilă de surse financiare la plata energiei electrice. Aportul energetic din această sursă "verde", "curată", fără emisie de

CO2, reprezintă, de asemenea, și o parte a soluției la problemele actuale de energie și de mediu, cu care se confruntă, inclusiv, și locuitorii orașului Chișinău.

Având în vedere obiectivele Întreprinderii Municipale „Piața Centrală” în contextul realizării Conceptului de modernizare a Î.M. ”Piața Centrală”, solicităm susținerea proiectului de decizie.

Director interimar

A handwritten signature in blue ink, consisting of several large, overlapping loops and a final flourish, positioned between the title and the name.

Ion PÎNTEA

Anexă
la decizia Consiliului municipal Chișinău
nr. _____ din _____ 202

11 Aprilie 2022

Deviz de cheltuieli prealabil
pentru montarea sistemului fotovoltaic on-grid 224 kW, 3faze
(cu racord la rețea internă existentă 380/400VAC)
Obiectivul situat pe adresa: Mitropolia Varlaam 63, 01, I.M. "Piața Centrală", Pavilion "Legume"

Beneficiar : I.M. "Piața Centrală" Executor: „Compass” S.R.L.

No	Denumire	Pret MDL fără TVA	Cantitate	UM	Suma MDL, fără TVA
1.1	Panou Fotovoltaic Longi 455W (Half-Cut / Mono / PERC / MultiBB)	3 950,00	492	buc.	1 943 400,00
1.2	Invertor trifazic On-Grid HUAWEI SUN2000-50KTL DC-AC 50KW 0,4kV@50Hz • Complex protecții interne lina DC si lina AC (inclus) • DC Switch (inclus)	81 558,33	4	buc.	326 233,32
1.2.1	Huawei Dongle 4G	3 216,67	1	buc.	3 216,67
1.3	Sistem fixare cu profile AL, acoperiș Sandwich, set 492PV	254 633,58	1	asamblare	254 633,58
1.4	Panou/ri comutare/distribuție DC / AC 0,4kV@50Hz	24 445,51	1	asamblare	24 445,51
1.5	Set cabluri, conductori și conectori fotovoltaici PV DC1000V / AC 0,4kV@50Hz	91 682,03	1	asamblare	91 682,03
1.6	Elemente de fixare și conectare, consumabile	75 127,66	1	asamblare	75 127,66
1.7	Proiect				19 233,00
	Total fără manoperă:				2 737 971,77
1.8	Manopera				259 086,40
	Total, cu manopera:		fără TVA		2 997 058,17
	TVA 20%:		TVA 20%		599 411,63
	Total, valoare proiect:		inclusiv TVA 20%		3 596 469,80

Nota:

Prețurile sunt calculate conform curs BNM din 11.04.2022 (20,0266 MDL/EUR).

Valoarea proiectului constituie 149653,86 euro (fără TVA), respectiv 179584,64 euro (cu TVA 20%).

Valoarea TVA este indicată pentru cazul în care proiectul nu intră sub incidența scutirilor de TVA. În acest caz se va emite factura cu TVA.

Fișa tehnică panou fotovoltaic - se anexează ofertei.

Fișa tehnică invertor - se anexează ofertei.

Nomenclatorul de utilaje/specificațiile produselor, amplasamentul, etc. sunt aduse cu scop de prezentare și pot fi modificate de comun acord, cu condiția îmbunătățirii performanței proiectului.

P.1.8 Manopera include:

Montare structuri pe panta acoperișului din panouri Sandwich;

Montare panouri fotovoltaice pe structuri;

Montare invertoare;

Montare panou/ri comutare;

Montare cabluri PV;

Interconectarea panourilor fotovoltaice, panou/rilor de comutare și invertoarelor;

Proiect;

Lucrări de pornire a sistemului fotovoltaic și de suport logistic în vederea contorizării nete.

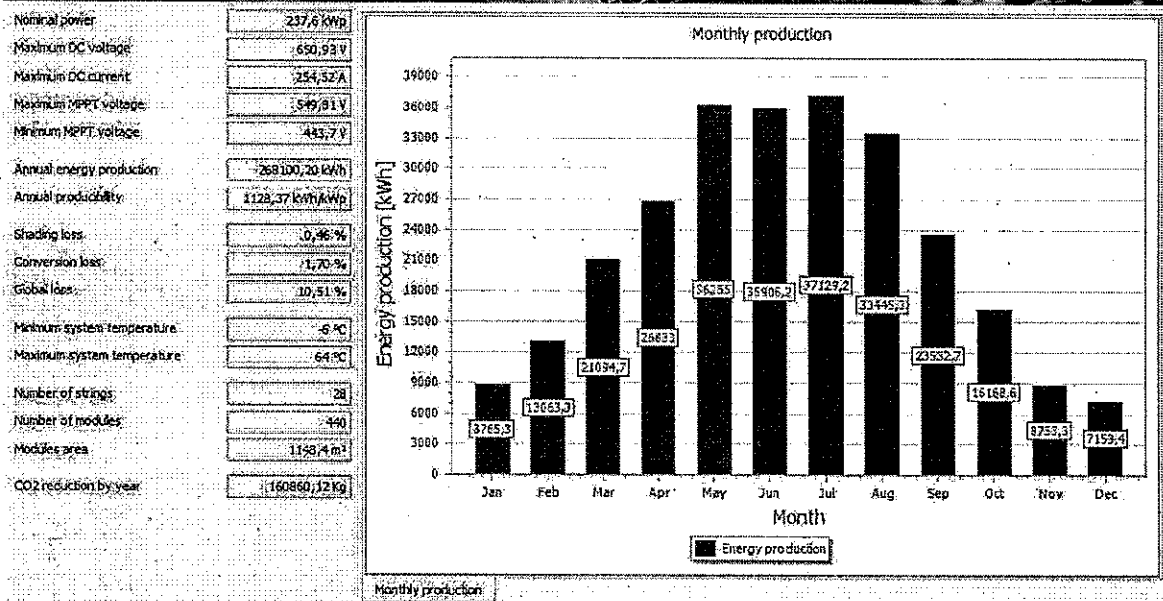
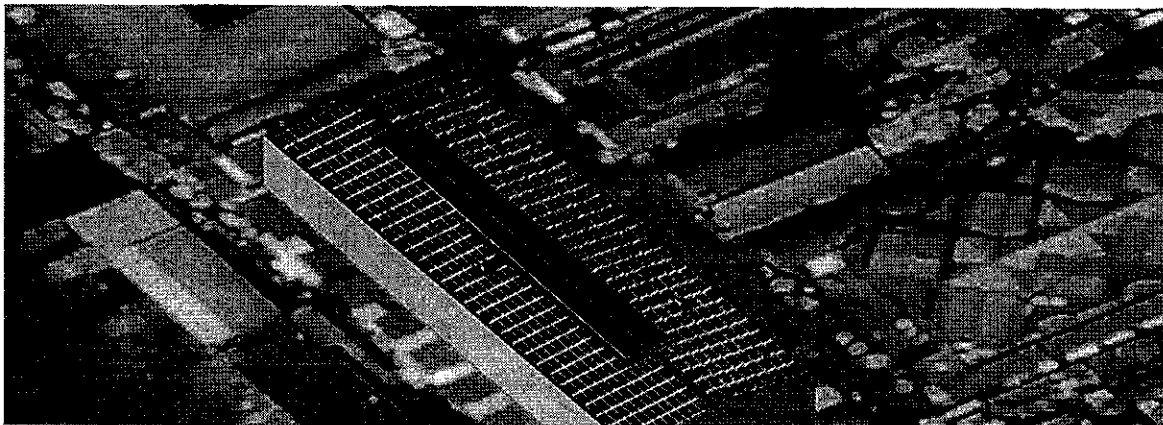
Punctul de racordare va reprezenta punctul de delimitare dintre sistemul fotovoltaic și instalațiile electrice interne ale Beneficiarului pe edificiul unde se planifică lucrările de montaj. Tensiunea nominală în punctul de racordare a sistemului fotovoltaic la rețeaua Beneficiarului este 0,4kV@50Hz.

Valoarea de deviz nu include lucrări de modificare a instalațiilor electrice a Beneficiarului, în amonte de punctul de racordare, nu include montarea de prize de pământ sau paratrăsnete. Nu include materialele și serviciile necesare racordării la rețeaua furnizorului.

Executor COMPASS S.R.L.
mun. Chișinău, str. Petricani 5/1
c/f 1003600004819
cod TVA 0304459
c/d MD32AG000000225100401809
în BC „Moldova-Agroindbank” Filiala 20
Chișinău BIC AGRNMD2X452
Tel: 022 53-95-41
e-mail: info@amper.md

Beneficiar IM Piata Centrala
MD-2001, mun. Chișinău, str. Mitropolit Varlaam 63, 01
c/f 1003600056726
cod TVA 0200080
c/d MD48ML000002224125002923
BC „Moldindconbank” S.A., filiala Centru

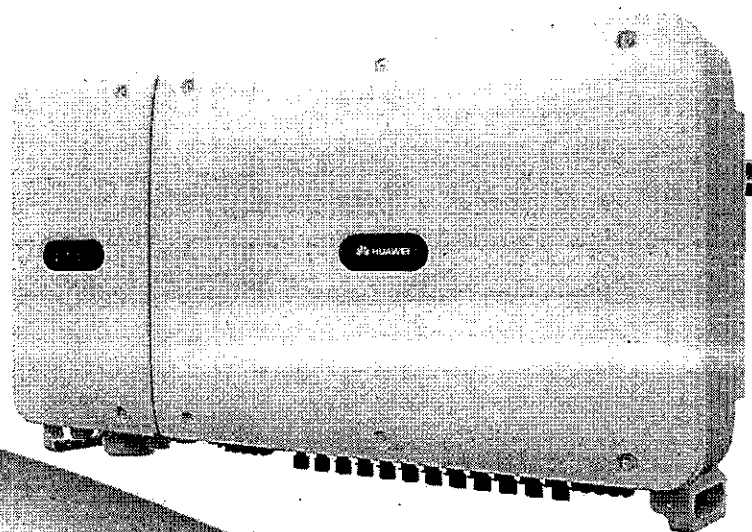
Tel:
email: piatacentrala@gmail.com



pentru montarea sistemului fotovoltaic on-grid 224 kW, 3faze
 (cu racord la rețea internă existentă 380/400VAC)
 Obiectivul situat pe adresa: Mitropolită Varlaam 63, 01, I.M. "Piața Centrală", Pavilion
 "Legume"

Beneficiar: I.M. "Piața Centrală" Executor: „Compass” S.R.L.

Estimare performanță sistem prin producția de energie electrică



Inteligent



- Monitorizare inteligentă cu 12 șiruri și depanare rapidă
- Comunicație prin linie de alimentare (PLC) acceptată
- Diagnosticarea inteligentă a curbei I-V acceptată

Eficient



- Eficiență maximă 98,7%
- Eficiență europeană 98,5%
- 6 MPPT pe unitate, reducând în mod eficient nepotrivirea șirurilor

Sigur



- Comutator CC integrat, sigur și ușor de întreținut
- Unitatea de monitorizare a curentului rezidual (RCMU) integrată
- Design fără siguranțe

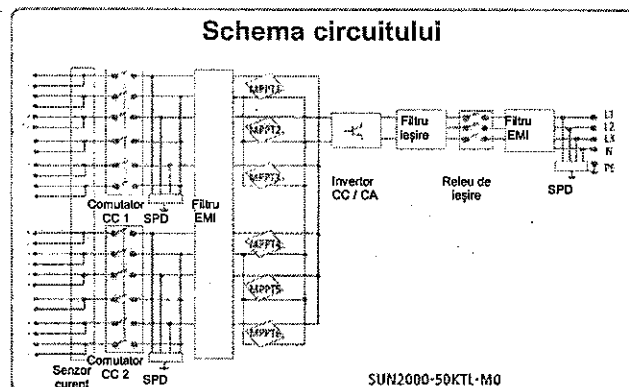
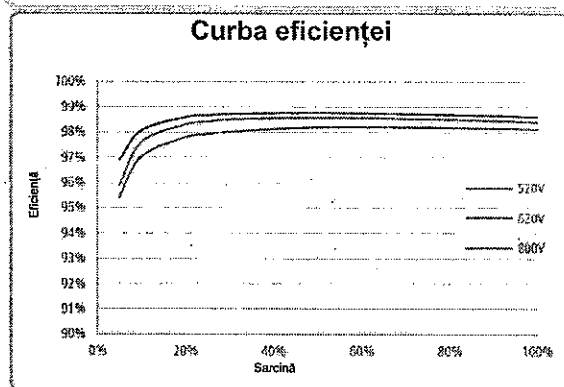
Fiabil



- Tehnologie cu răcire naturală
- Grad de protecție IP65
- Descărcătoare de supratensiune tip II atât pentru curent continuu, cât și pentru curent alternativ

(SUN2000-50KTL-M0)

Specificatii tehnice	SUN2000-50KTL-M0
Eficiență maximă	Eficiență
Eficiență europeană	96.7%
Tensiune maximă de intrare	98.5%
Curent maxim per MPPT	Intrare
Curentul maxim de scurtcircuit per MPPT	1,100 V
Tensiune de pompare	22 A
Interval de tensiune de funcționare MPPT	30 A
Tensiune nominală de intrare	200 V
Numărul de intrări	200 V ~ 1,000 V
Numărul de dispozitive de urmărire MPP	600 V
Putere activă nominală CA	12
Putere aparentă maximă CA	6
Putere activă maximă CA (cosφ=1)	Ieșire
Tensiune nominală de ieșire	50,000 W
Frecvență nominală a rețelei CA	55,000 VA
Curent nominal de ieșire	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, implicit 3W + N + PE; 3W + PE opțional în setări
Curent maxim de ieșire	50 Hz / 60 Hz
Interval reglabil pentru factorul de putere	76 A @380 V / 72.2 A @400 V
Distorsiunea armonică totală maximă	83.6 A @380 V / 79.4 A @400 V
	0.8 LG ... 0.8 LD
	< 3%
Dispozitiv de deconectare pe partea de intrare	Protecție
Protecție anti-insularizare	Da
Protecție împotriva supracurenților CA	Da
Protecție polaritate inversă CC	Da
Monitorizare defecțiuni a șirului sistemului FV	Da
Descărcător de supratensiune CC	Tip II
Descărcător de supratensiune CA	Tip II
Detectarea rezistenței la izolație CC	Da
Unitate monitorizare curent rezidual	Da
	Comunicație
Afișaj	Indicatoare LED, Bluetooth + APP
RS485	Da
USB	Da
Monitorizare BUS (MBUS)	Da
	General
Dimensiuni (L x H x A)	1,075 x 555 x 300 mm (42.3 x 21.9 x 11.8 inch)
Greutate (cu placa de montaj)	74 kg (163.1 lb.)
Interval de temperatură de funcționare	-25°C - 60°C (-13°F - 140°F)
Metoda de răcire	Convecție naturală
Altitudine maximă de funcționare	4,000 m (13,123 ft.)
Umiditate relativă	0 - 100%
Conector CC	Amphenol Helios H4
Conector CA	Presgamitura + terminal OT
Grad de protecție	IP65
Topologie	Fără transformator
	Conformitate standard (nuți multe disponibile la cerere)
Certificat	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683
Cod rețea	IEC 61727, G59/3, AS/NZS 4777.2, EN50438, VDE4105/0126



Textul și cifrele rețescă starea tehnică actuală la momentul lipării. Sub rezerva modificărilor tehnice. Cu excepția erorilor și omisiunilor. Huawei nu își asumă nicio răspundere pentru greșeli sau erori de imprimare. Pentru mai multe informații, vă rugăm să vizitați

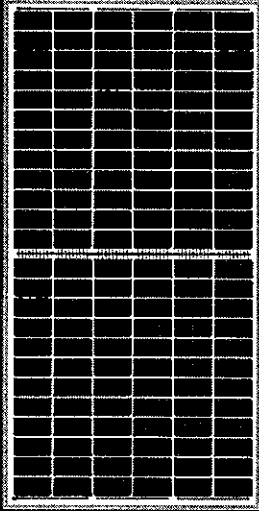
www.skSolarinverters.ro



OFFICIAL
INVERTERS
DISTRIBUTOR

Bd. Iuliu Maniu, Nr. 7, Corp F-A
Sector 6, București

contact@skSolarinverters.ro



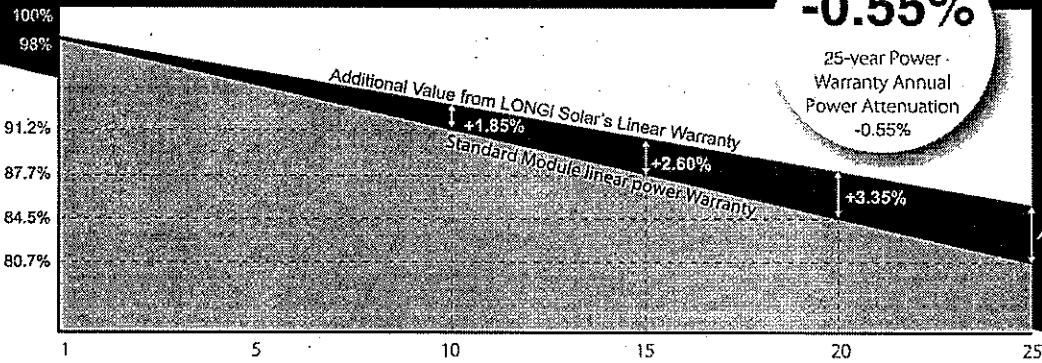
LR4-72HPH 425~455M

Hi-MO 4m

NEW

**High Efficiency
Low LID Mono PERC with
Half-cut Technology**

12-year Warranty for Materials and Processing;
25-year Warranty for Extra Linear Power Output



-0.55%

25-year Power
Warranty Annual
Power Attenuation
-0.55%

+4.10%

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO 9001:2008: ISO Quality Management System

ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System

TS62941: Guideline for module design qualification and type approval

OHSA5 18001: 2007 Occupational Health and Safety



* Specifications subject to technical changes and tests.
LONGI Solar reserves the right of interpretation.

Positive power tolerance (0 ~ +5W) guaranteed

High module conversion efficiency (up to 20.9%)

Slower power degradation enabled by Low LID Mono PERC technology: first year <2%,
0.55% year 2-25

Solid PID resistance ensured by solar cell process optimization and careful module BOM
selection

Reduced resistive loss with lower operating current

Higher energy yield with lower operating temperature

Reduced hot spot risk with optimized electrical design and lower operating current

LONGI

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China
Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGI Solar

Note: Due to continuous technical innovation, R&D and improvement, technical data above mentioned may be of modification accordingly. LONGI have the sole right to make such
modification at anytime without further notice; Demanding party shall request for the latest datasheet for such as contract need, and make it a consisting and binding part of
lawful documentation duly signed by both parties.

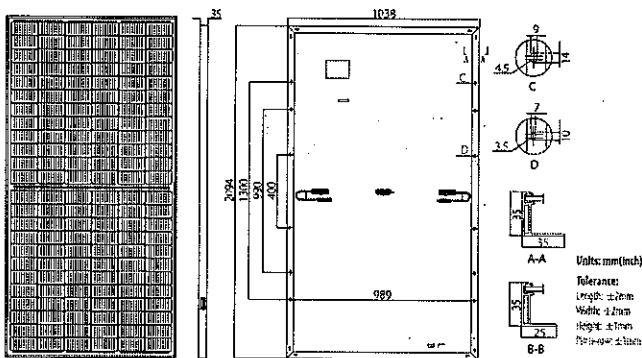
20200414V11 for EU DG only

LR4-72HPH 425~455M

Design (mm)

Mechanical Parameters

Operating Parameters



Cell Orientation: 144 (6×24)
 Junction Box: IP68, three diodes
 Output Cable: 4mm², 1400mm in length
 (for EU DG)
 Glass: Single glass
 3.2mm coated tempered glass
 Frame: Anodized aluminum alloy frame
 Weight: 23.5kg
 Dimension: 2094×1038×35mm
 Packaging: 30pcs per pallet
 150pcs per 20'GP
 660pcs per 40'HC

Operational Temperature: -40°C ~ +85°C
 Power Output Tolerance: 0 ~ +5 W
 Voc and Isc Tolerance: ±3%
 Maximum System Voltage: DC1500V (IEC/UL)
 Maximum Series Fuse Rating: 20A
 Nominal Operating Cell Temperature: 45±2°C
 Safety Class: Class II
 Fire Rating: UL type 1 or 2

Electrical Characteristics

Test uncertainty for Pmax: ±3%

Model Number	LR4-72HPH-425M		LR4-72HPH-430M		LR4-72HPH-435M		LR4-72HPH-440M		LR4-72HPH-445M		LR4-72HPH-450M		LR4-72HPH-455M	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	425	337.6	430	321.1	435	324.9	440	328.6	445	332.3	450	336.1	455	339.8
Open Circuit Voltage (Voc/V)	48.3	45.3	48.5	45.5	48.7	45.7	48.9	45.8	49.1	46.0	49.3	46.2	49.5	46.4
Short Circuit Current (Isc/A)	11.23	9.08	11.31	9.15	11.39	9.21	11.46	9.27	11.53	9.33	11.60	9.38	11.66	9.43
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	40.5	37.7	40.7	37.9	40.9	38.1	41.1	38.3	41.3	38.5	41.5	38.6	41.7	38.8
Current at Maximum Power (Imp/A)	10.50	8.42	10.57	8.47	10.64	8.53	10.71	8.59	10.78	8.64	10.85	8.70	10.92	8.75
Module Efficiency(%)	19.6		19.8		20.0		20.2		20.5		20.7		20.9	

STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Spectra at AM1.5

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

Temperature Ratings (STC)

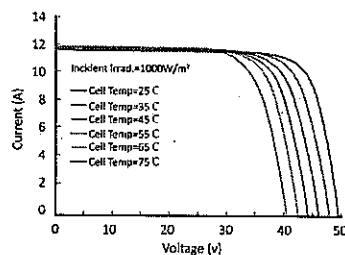
Temperature Coefficient of Isc	+0.048%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.270%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.350%/°C

Mechanical Loading

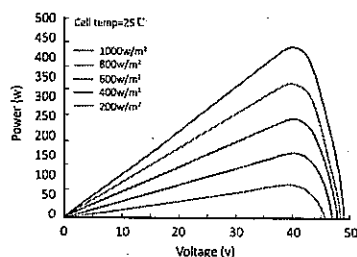
Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

I-V Curve

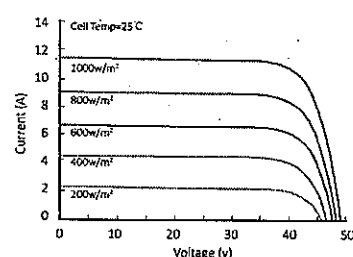
Current-Voltage Curve (LR4-72HPH-440M)



Power-Voltage Curve (LR4-72HPH-440M)



Current-Voltage Curve (LR4-72HPH-440M)



LONGi

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China
 Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGi Solar

Note: Due to continuous technical innovation, R&D and improvement, technical data above mentioned may be of modification accordingly. LONGi have the sole right to make such modification at anytime without further notice; Demanding party shall request for the latest datasheet for such as contract need, and make it a consisting and binding part of lawful documentation duly signed by both parties.

20200414V11 for EU DG only



CONSILIUL MUNICIPAL CHIȘINĂU
Comisia pentru buget, economie, finanțe, patrimoniu public local,
agricultură și problemele suburbiilor

A V I Z

din 27. 04. 2022

la proiectul de decizie al Consiliului municipal Chișinău „Cu privire la efectuarea de montare a sistemului fotovoltaic on-grid în Piața Centrală”

S-a examinat proiectul de decizie nominalizat.

S-a votat: pro 3, contra 0, abținut 2.

S-a decis: Se aprobă avizul negativ la proiectul de decizie al Consiliului municipal „Cu privire la efectuarea de montare a sistemului fotovoltaic on-grid în Piața Centrală” și se propune Consiliului municipal spre examinare și aprobare.

Președinte

Roman Cojuhari

Secretarul ședinței

Liudmila Polodiuc