

Nr. Crt.	Echipament	Cerinte – prin CS	Specificatii tehnice ofertant
1	Panou Fotovoltaic 615W	<p>Caracteristici Electrice</p> <p>Tensiunea maxima a sistemului: 1500V</p> <p>In conditii STC-CONDITII STANDARD de teren: 1000W/m2, AM 1.5, temperature celulei 25 grade Celsius:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puterea la varf a panoului Pmpp 615 Wp • Tensiunea de putere maxima Vmpp 41,0 V • Curentul la putere maxima Impp 12.00A • Curent de scurtcircuit 16.02A • Tensiune in gol (circuit deschis) 48.02 V <p>In conditii NOCT-TEMPERATURA NORMALA de functionare a celulei: Iradierea 800W/m2, AM 1.5, temperatura ambianta 20 grade Celsius:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puterea la varf a panoului PMPP 465 Wp • Tensiunea la putere maxima Vmpp 38.6 V • Curentul la putere maxima Impp 13.91A • Current de scurtcircuit Isc 14.81 A • Tensiune in gol (circuit deschis) 45.6 V • Eficienta panou 22.8 % <p>EVALUARI TERMICE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coeficient de temepratura al curentului ISC +0,05%/Grad Celsius • Coeficient de temperature al tensiunii VOC - 0,265%/Grad Celsius • Coeficient de temperature al puterii Pmax – 0,34%/Grad Celsius • Interval de temperature de functionare a modulului -40/85 Grade Celsius <p>Caracteristici Mecanice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiuni 2382x1134x30 mm • Greutate panou 33.6 kg; • Cabluri iesire 4mm2 (-) 200 mm(+) 400 mm/+1 400 mm Lungimile pot fi personalizate 	

2	Invertor 150 kW	<p>Invertor 150 kW este un invertor puternic care indeplineste o sarcina indispensabila in sistemul fotovoltaic. Acesta converteste curentul continuu in current alternativ. Datorita eficientei sale ridicate, este solutia potrivita pentru operatorii de sistem exigenti. In spatele dimensiunilor de 985 x 660 x 327.5 mm, invertorul este de ultima generatie. Greutatea este de 83 kg – inclusive placa de montare. La fel ca in cazul tuturor produselor instalarea este simpla, iar punerea in functiune poate fi finalizata in doar cateva minute cu ajutorul aplicatiei. Comunicarea RS485 este asigurata pentru schimbul de date cu Smart Logger si Smart Power Sensor. Invertorul protejeaza de la supratensiune furnizata din fabrica (tip 2 pentru AC si DC), precum si cei patru (trackeri) MPP independent sunt importante. In plus, modulul este silentios, deoarece racirea are loc fara ventilator prin convecție naturala. Puterea maxima a invertorului este de 150.000 de wati. Intervalul de tensiune de functionare MPPT este de la 200V la 1000 de volti. Cu o eficienta maxima de 98,6 % si o eficienta europeana de 98.3%, dispozitivul atinge o eficienta extraordinara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invertor trifazat cu o putere de iesire de 165 kVa • 12 urmaritori MPP independent • 24 conexiuni DC • Eficienta de pana la 98,6%. • Comunicare prin WLAN / Ethernet & 2G/3G/4G (optional) • Monitorizare gratuita a sistemului cu FusionSolar • RS485 pentru senzorul de putere inteligent si Smartlogger • Conexiune pentru receptorul de control al ondulatiei • Comunicare DC MBUS pentru Smart Optimizer • Protectie integrata impotriva supratensiunilor de curent alternativ si continuu tip II • Recuperare PIO integrate 	
---	-----------------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Racire prin convecție • Clasa de protecție IP66 <p>Randament -Max. Eficenta 98.6%</p> <p>Sigur -Design fara sigurante fuzibile</p> <p>Inteligent -Monitorizarea inteligenta a sirului</p> <p>Fiabil -Descarcator de tip II pentru curent continuu si curent alternativ</p> <p>Specificatii generale</p> <p>Gama de temperaturi de functionare: -25 ~ +60'C</p> <p>Umiditate relativa de funcționare: 0 % RH~100 % RH</p> <p>Altitudinea de funcționare: max. 4.000 m</p> <p>Racire: Convecție naturala</p> <p>Greutate (inclusiv suportul de montare):83Kg</p> <p>Dimensiuni (inclusiv suportul de montare): 985 x 660 x 327.5 mm</p> <p>Clasa de protecție: IP66</p> <p>Intrare (CC)</p> <p>Max. Tensiunea de intrare: 1080 V</p> <p>Max. Curent per MPPT: 32 A</p> <p>Max. Curent de scurtcircuit per MPPT: 30 A Max.</p> <p>Tensiunea de pornire: 200 V</p> <p>Intervalul de tensiune de functionare MPPT: 200 V pana la 1.000 V Tensiunea nominala de intrare: 600 V</p> <p>Numar MPPT: 12</p> <p>Numar de intrari: 14</p> <p>Numar de intrari: 24</p> <p>Iesire (AC)</p> <p>Putere nominala: 150.000 W</p>	
--	--	---	--

		<p>Putere aparenta maxima: 165 kVA Tensiunea nominala de iesire: 400 V, 3W + N + PE; 3W + PE. Frecventa liniei de curent alternativ: 50 Hz</p> <p>Frecventa liniei de curent alternativ: 60 Hz Curent de iesire maxim: 173.2 A Factor de putere reglabil: 0,8 kap 0,8 ind.</p> <p>Distorsiune armonica totala (THO): 3%. Eficienta Max. Eficienta: 98,6 % Eficienta europeana: 98,30 %</p> <p>Comunicatie Afisaj: Afisaj cu LED-uri, Bluetooth RS485: Da USB: WLAN/Ethernet prin Smart Dongle- WLAN-FE (optional), 4G/3G/2G prin Smart Dongle- 4G (optional) BUS de monitorizare (MBUS): Da (este necesar un transformator de izolare)</p> <p>Dispozitive de protectie Intrerupator de intrerupere a sarcinii DC: Da</p>	
--	--	---	--

		<p> Detectie de izolare: Da Protectie la supracurent AC: Da Protectie la polaritate inversa DC: Da Monitorizarea sirului: Da Descarcator de supratensiune DC: Da Protectie la supratensiune AC: Da Detectarea rezistentei izolatiei DC: Da Monitorizarea curentului de defectiune: Detectarea arcului electric: Da Intrari pentru recuperarea PID a receptorului de control al ondulatiei: Da Standarde de siguranta EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683 Standarde de conectare la retea electrica IEC 61727, VDE-AR-N4105, VOE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Rezolutia Nr.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA Informatii suplimentare privind conformitatea cu standardele sunt disponibile la cerere. </p>	
--	--	--	--

		Inclus in livrare Conectori PV Dongle Bluetooth Suport	
3	Invertor 100 kW	<p>Invertor 100 kW este un invertor puternic care indeplineste o sarcina indispensabila in sistemul fotovoltaic. Acesta converteste curentul continuu in current alternativ. Datorita eficientei sale ridicate, este solutia potrivita pentru operatorii de sistem exigenti. In spatele dimensiunilor de 985 x 660 x 327.5 mm, invertorul este de ultima generatie. Greutatea este de 83 kg – inclusive placa de montare. La fel ca in cazul tuturor produselor instalarea este simpla, iar punerea in functiune poate fi finalizata in doar cateva minute cu ajutorul aplicatiei. Comunicarea RS485 este asigurata pentru schimbul de date cu Smart Logger si Smart Power Sensor.</p> <p>Invertorul protejeaza de la supratensiune furnizata din fabrica (tip 2 pentru AC si DC), precum si cei patru (trackeri) MPP independent sunt importante. In plus, modulul este silentios, deoarece racirea are loc fara ventilator prin convecție naturala. Puterea maxima a invertorului este de 100.000 de wati. Intervalul de tensiune de functionare MPPT este de la 200V la 1000 de volti. Cu o eficienta maxima de 98,6 % si o eficienta europeana de 98.3%, dispozitivul atinge o eficienta extraordinara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invertor trifazat cu o putere de iesire de 110 kVa • 12 urmaritori MPP independent • 24 conexiuni DC • Eficienta de pana la 98,6%. • Comunicare prin WLAN / Ethernet & 2G/3G/4G (optional) 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizare gratuita a sistemului cu FusionSolar • RS485 pentru senzorul de putere inteligent si Smartlogger • Conexiune pentru receptorul de control al undulatiei • Comunicare DC MBUS pentru Smart Optimizer • Protejie integrata impotriva supratensiunilor de curent alternativ si continuu tip II • Recuperare PIO integrate • Racire prin conveqie • Clasa de proteqie IP66 <p> Randament -Max. Eficenta 98.6% Sigur -Design fara sigurante fuzibile Inteligent -Monitorizarea inteligenta a sirului Fiabil -Descarcator de tip II pentru curent continuu si curent alternativ Specificatii generale Gama de temperaturi de functionare: -25 ~ +60'C Umiditate relativa de funqionare: 0 % RH~100 % RH Altitudinea de funqionare: max. 4.000 m Racire: Convectie naturala Greutate (inclusiv suportul de montare):83Kg Dimensiuni (inclusiv suportul de montare): 985 x 660 x 327.5 mm Clasa de protectie: IP66 Intrare (CC) Max. Tensiunea de intrare: 1080 V Max. Curent per MPPT: 3 2 A </p>	
--	--	--	--

		<p>Max. Curent de scurtcircuit per MPPT: 30 A Max. Tensiunea de pornire: 200 V Intervalul de tensiune de functionare MPPT: 200 V pana la 1.000 V Tensiunea nominala de intrare: 600 V Numar MPPT: 12 Numar de intrari: 14 Numar de intrari: 24</p> <p>Iesire (AC) Putere nominala: 100.000 W Putere aparenta maxima: 110 kVA Tensiunea nominala de iesire: 400 V, 3W + N + PE; 3W + PE. Frecventa liniei de curent alternativ: 50 Hz</p> <p>Frecventa liniei de curent alternativ: 60 Hz Curent de iesire maxim: 173.2 A Factor de putere reglabil: 0,8 kap 0,8 ind. Distorsiune armonica totala (THO): 3%. Eficienta Max. Eficienta: 98,6 % Eficienta europeana: 98,30 %</p> <p>Comunicatie Afisaj: Afisaj cu LED-uri, Bluetooth RS485: Da USB: WLAN/Ethernet prin Smart Dongle- WLAN-FE (optional),</p>	
--	--	---	--

		<p>4G/3G/2G prin Smart Dongle- 4G (optional)</p> <p>BUS de monitorizare (MBUS): Da (este necesar un transformator de izolare)</p> <p>Dispozitive de protectie</p> <p>Intrerupator de intrerupere a sarcinii DC: Da</p> <p>Detectie de izolare: Da</p> <p>Protectie la supracurent AC: Da</p> <p>Protectie la polaritate inversa DC: Da</p> <p>Monitorizarea sirului: Da</p> <p>Descarcator de supratensiune DC: Da</p> <p>Protectie la supratensiune AC: Da</p> <p>Detectarea rezistentei izolatiei DC: Da</p> <p>Monitorizarea curentului de defectiune: Detectarea arcului electric: Da</p> <p>Intrari pentru recuperarea PID a receptorului de control al undulatiei: Da</p> <p>Standarde de siguranta</p> <p>EN 62109-1/-2, !EC 62109-1/-2, EN 50530, !EC 62116, !EC 60068, !EC 61683</p>	
--	--	---	--

		<p>Standarde de conectare la rețeaua electrică IEC 61727, VDE-AR-N4105, VOE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CE! 0-16, CE! 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, CI0/11, MEA, Rezolutia Nr.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA Informatii suplimentare privind conformitatea cu standardele sunt disponibile la cerere.</p> <p>Inclus in livrare Conectori PV Dongle Bluetooth Suport</p>	
4	Manager de date si controlul energiei electrice	<p>Managerul de date si control este amplasat in tabloul electric si are rolul de a integra toate informatiile instalatiei. Acesta preia datele de consum si datele de productie de la invertoare, prin 2 bucle de comunicatie RS485.</p> <p>Dispozitivul este capabil sa ruleze o bucla de reglaj active prin care se poate seta o limitare a exportului, respective a surplusului de energie electrica produs de CEF care in anumite momente nu este consumat.</p> <p>Acest lucru este realizat prin transmiterea unui semnal de catre managerul de date si control catre invertoare, prin bucla de comunicatii RS485, prin care invertoarele sunt comandate sa isi limiteze productia in limita consumului cerut de catre Beneficiar.</p> <p>Acesta va transmite datele catre portalul pus la dispozitie de producator, toate setarile si monitorizarea putandu-se realiza local sau de la distanta.</p>	

		<p>Date generale: Gama de temperaturi de functionare: -40 - +60 grade Celsius Umiditate relativa: 5% RH – 95% RH Altitudinea de functionare: max. 4.000 m Consumul de energie: Tipic 8W, max 15W Ecran: 3 LED-uri Comunicare: RS485, Ethernet, 2G/3G/4G Clasa de protectie: IP 20</p> <p>Interfete de comunicare: WAN: 1x WAN 10/100/1000 mbps LAN: 1x LAN 10/100/1000 mbps RS485: 3x COM 1200/2400/4800/9600/19200/115200 bps, 1000m LTE: B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B20 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz Intrare/Iesire digitala/analogica: 4x DI, 2x DO, 4x AI Active DO: 12V, 100 mA (conexiune cu releu, sensor)</p> <p>Protocol de comunicare Ethernet: Modbus TCP, IEC 60870-5-104 RS485, Modbus RTU, IEC 60870-5-103 (standard), DL/T645</p> <p>Gestionarea Dispozitivelor Nr. Max. de dispozitive gestionabile: 80</p> <p>Ecran: LED-uri WEB: server web integrat USB: 1x USB 2.0 APP: Comunicare prin WLAN pentru punerea in functiune</p> <p>Sursa de alimentare Sursa de alimentare AC: 100V – 240V, 50 Hz/60 Hz</p>	
--	--	---	--

		<p>Sursa de alimentare DC: 12V/24V Consumul de energie: 8W, max. 15W</p> <p>Inclus la livrare Cablu retea 230V Adaptor de retea 12V DC + suport Cablu Patch Antenta 4G Conector pentru contacte DI/AI/DO; Conector pentru RS485</p>	
5	<p>CABLU ARMAT DE JOASA TENSIUNE CU MANTA DE PVC</p>	<p>TIP CYABY-F 0,6/1KV 3x35+16 mm2 3x120+70 mm2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conductor de cupru masiv sau multifilar 2 Izolatie de PVC 3. Umplutura 4. Manta exterioara de PVC <p>TIPCABLU: CYY; CYY-F TENSIUNE NOMINALA: 0,6/1 KV STANDARD DE PRODUS: IEC 60502-1 UTILIZARE</p> <p>Cablu de energie pentru instalatii electrice fixe: pentru utilizare in pamant, in canale de cablun, in interior sau in exterior. Pentru instalatii industriale care nu sunt supuse la sollicitari mecanice grele</p> <p>CARACTERISTICI GENERALE Tensiune nominala $U_0/U = 0,6/1$ kV; 50 Hz Temperatura minima a mediului ambient (pe manta): - la instalare: +5°C - in functionare: - 30°C Temperatura maxima admisibila pe conductor: + 70°C Tensiunea de incercare: 3,5 kV, 50 Hz, timp 5 min. Incercari la ardere:</p>	

		<p>Cablurile CYY in constructie standard sunt cu intarziere la propagarea flacarii si corespund incercarii la ardere pe un singur cablu vertical in conformitate cu EN 50265-2-1 (IEC 60332-1).</p> <p>La cerere, cablurile pot fi executate cu intarziere marita la propagarea flacarii.</p> <p>In acest caz ele sunt denumite CYY-F si corespund incercarii la ardere executata pe manunchi de cabluri conform standardului 50266-2-4 (IEC 60332-3-24 Cat.C).</p> <p>Cablurile CYY-F au mantaua exterioara verde.</p> <p>Cablurile sunt concepute pentru utilizarea si interconectarea diferitelor elemente din sistemele fotovoltaice, inclusiv interconectarea panourilor, intre panouri si casetele de siruri sau de la casetele de siruri la inverter. Pot fi instalate atat in interior, cat si in exterior, in instalatii fixe sau mobile, neprotejate. Instalarea este posibila si in canale si tevi. Sunt adecvate pentru aplicatii in/la echipamente cu izolatie de protectie (clasa de protectie II)</p> <p>DATE TEHNICE</p> <p>Temperatura de serviciu (inst. fixa): -40 + 90° C</p> <p>Temperatura maxima la nivelul conductorului (20.000 h) 120 °C</p> <p>Temperatura maxima de scurtcircuit (max. 5 s) 250 °C</p> <p>Tensiune nominala a.c.: 1,0/1,0 kV</p> <p>Tensiune nominala de.: 1,5/1,5 kV</p> <p>Tensiunea maxima permisa de functionare a.c.: 1,2 / 1,2 kV</p>	
--	--	---	--

		<p>Tensiunea maxima permisa de functionare d.c.: 1,8 / 1,8 kV</p> <p>Test de tensiune ln AC: 6,5 kV; 5 min</p> <p>Test de tensiune ln DC: 15 kV; 5 min</p> <p>1. Circuit monofazat, curent continuu, temperatura (40 °C) si temperatura conductorului de 90 'C. Pentru expunerea directa la lumina soarelui, inmultiti cu 0,9.</p>	
6	STRUCTURA METALICA DE SOL	<p>1. Clema de prindere panou de capat ERK-GEC-30 ERK-GEC-32 ERK-GEC-35 ERK-GEC-40 ER<-GEC-42 ERK-GEC-50</p> <p>2. Clema prindere panou de mijloc ERl<-GEC-30 ERK-GEC-32 ERK-GEC-36 ERl<-GEC-40 ERK-GEC-42 ERK-O.EC-50</p> <p>3. Clema prindere sina</p> <p>4. Sina montare panouri</p> <p>5. Grinda fixare la sol</p> <p>6. Coloana</p> <p>7. Element conector</p> <p>8. Suport H</p> <p>9. Baza montare la sol</p> <p>10. Tarus metalic pentru ancorarea structurii in pamant Material: otel Q235B; lungime: 1600 mm; Diametru:76 mm; Diametrul flansei:200 mm; Masa: 9.8kg</p> <p>11. Surub pentru fixarea picioarelor de tarusi</p>	

PROIECTANT,

SC HALLO UP SRL



OFERTANT,