# HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-BATERIA-REDE



#### Módulo de controle com várias comunicações

Este módulo de controle LCD destacável pode ser girado para o painel remoto.

Os usuários podem instalar o painel LCD em área acessível longe do inversor até 20 metros.



#### Interface Bluetooth integrada com aplicativo Android

Série com interface Bluetooth integrada pronta para monitoramento móvel. Esta tecnologia permite a comunicação sem fio de até 6~7m em um espaço aberto. Agora, o WatchPower App está disponível na google store.



#### Suporta a função USB On-the-Go

Série suporta a função USB On-the-Go para facilitar o upload/ download de dados.



# Porta de comunicação reservada (RS-485, CAN-BUS ou RS-232) para BMS

Este inversor de terceira geração é uma porta de comunicação reservada para BMS. Para obter informações detalhadas, entre em contato diretamente com as vendas .



#### A equalização da bateria estende o ciclo de vida

Este carregador inversor é construído na função de equalização da bateria. Esta função ajudará a remover a sulfatação para otimizar o desempenho da bateria e até mesmo prolongar o ciclo de vida.

#### Independência de bateria

O inversor pode continuar fornecendo energia às cargas a partir de energia fotovoltaica ou da rede sem bateria conectada.



#### Operação de LCD amigável

Os usuários podem configurar ou alterar facilmente a corrente de carregamento, a fonte de saída e a priorização da fonte do carregador através do painel de controle LCD para otimizar o desempenho do inversor.



#### Design de ventilador substituível

Série projetada com ventilador substituível, Isso simplificará a manutenção e reduzirá o custo de manutenção.





MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	зкw	5KW
Forma de onda da tensão de entrada	Seno (	utilitário ou gerador)	
Tensão de entrada nominal		230 Vac	
baixa tensão de perda		170Vac ± 7V (UPS);	
	9	0Vac ± 7V (eletrodomésticos)	
Baixa Tensão de Retorno de Perda	10	180Vac ± 7V (UPS); 0Vac ± 7V (eletrodomésticos)	
alta perda de tensão		280Vac ± 7V	
Alta Perda de Voltagem de Retorno		270Vac ± 7V	
Tensão máxima de entrada CA		300 Vac	
Frequência de entrada nominal	50Hz	/ 60Hz (detecção automática)	
Baixa frequência de perda		40 ± 1Hz	
Frequência de Retorno de Perda Baixa		42 ± 1Hz	
alta frequência de perda	65 ± 1Hz		
Alta Frequência de Retorno de Perdas	63 ± 1Hz		
Proteção contra curto-circuito de saída	Disjuntor		
Eficiência (modo de linha)	> 95% (carga no	ominal R, bateria totalmente car	regada)
tempo de transferência	20	10ms típico (UPS); ms típico (aparelhos)	
Redução de potência de saída: Quando a tensão de entrada CA cai para 170V, a potência de saída será reduzida.	Potência de saída  Potência nominal  50% de potência		OV Tensão de entrada

· [	T	Į.		
MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	зкw	5KW	
Potência de saída nominal	1,5 KVA / 1,5 KW	3KVA / 3KW	5KVA / 5KW	
Forma de onda da tensão de saída		Onda senoidal pura		
Regulagem de tensão de saída		230 Vac ± 5%		
frequência de saída		50Hz		
máxima eficiência		93%		
proteção de sobrecarga	5s @ ÿ130	% de carga; 10 s @ 105% ~	130% de carga	
Capacidade de reação	2 ,	potência nominal por 5 seg	undos	
Tensão nominal de entrada CC	24	Vdc	48Vdc	
tensão de partida a frio	23,0 V	СС	46,0 VCC	
Baixa tensão de aviso DC				
@ carga <50%	23,0 VCC		46,0 VCC	
@ carga ÿ 50%	22,0 VCC		44,0 VCC	
Tensão de retorno de aviso de baixa CC				
@ carga <50%	23,5 VCC		47,0 VCC	
@ carga ÿ 50%	23,0 VCC		46,0 VCC	
Tensão de corte baixa CC				
@ carga <50%	21,5 VCC		43,0 VCC	
@ carga ÿ 50%	21,0 VCC		42,0 VCC	
Alta tensão de recuperação DC	321	32Vdc		
Alta tensão de corte CC	33Vdc		63Vdc	
Consumo de energia sem carga	<35W		<50W	

.

Modo de carregamento utilitário			
MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	зкw	5KW
Carregar algoritmo		3 passos	,
Corrente de carga CA (máx.)	40 amperes (@VI / P = 230Vac)	40 amperes (@VI / P = 230Vac) (@VI / P = 230Vac)	
Carga em massa Tensão da bateria	2	29,2	58,4
Gel / bateria AGM	2	28,2	56,4
Tensão de carga flutuante	27	7Vdc	54Vdc
curva de carga	2.43 VCC 2.23 VCC  TO  A great (Corrente constants)	T1. 10 * To, minima 10 minutes, maxima 8 horas  Absorção (Voltagem constante)	Voltagem  — 100%  — 50%  Real  Hora  (Flutuando)
Modo de carregamento solar MPPT	T	Ĭ	Ī
MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	3KW	5KW
Máx. Potência do painel fotovoltaico		2000W	4000 W
Tensão fotovoltaica nominal	240Vdc 320Vdc		320Vdc
Tensão inicial	150Vdc +/- 10Vdc		
MPPT Faixa de tensão máx. Voltagem	120 ~ 380 Vcc 120 ~ 450Vdc		50Vdc
Matriz fotovoltaica de circuito aberto	400Vdc	500	Vdc
Corrente máxima de carregamento (carregador AC mais carregador solar)	60A 80 Amperes		Amperes

MODELO DE INVERSOR	1,5 kW	зкw	5KW
Faixa de temperatura operacional	- 10 ° C doente 50 ° C		
Temperatura de armazenamento	- 15°C ~ 60°C		
Umidade	5% a 95% de umidade relativa (sem condensação)		
Dimensão (D 'DENTRO' Hmm	100 x 280 x 390 115 x 300 x 400		x 400
Peso neto / kg	8,5 9		1

5000 W



# **Residential BESS**

Rack Mounted type-LV



Safety

Multi-protection from self developed BMS



Optimal Electricity Cost Long cycle life and superior performance



Compact Size & East Installation Module design help for quick installation



Easy to Scale Up
Be workable to be parallel based on 48V

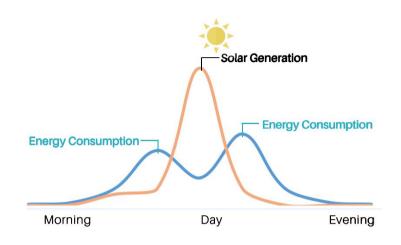


Compatibility
Compatible with Tier 1 inverter brands

# How to save bill from Residential ESS?

#### 1. Self-Consumption Optimization

High energy demand in the morning and evening but solar generation is most sufficient during the Mid-Day. Battery Storage system balance the feeding and demands. Realize your grid independence.



# Charging from the grid 0:00 12:00 24:00

#### 2. Benefits from Peak Shaving

#### House: Load Shifting

Store the power during low-peak and use the energy at peak-time. Save the money which happens arising from peak rate.

#### Transmission&Distribution: peak Shaving

Save on the electricity bills by reducing peak demand

#### 3. VPP Revenue

VPP creates a network of renewable energy sources and battery storage systems, connected through a cloud-based technology that manages the stability of clean electricity to maximize your revenue.

Enabling a cost reduction, as well as boosting the system's efficiency

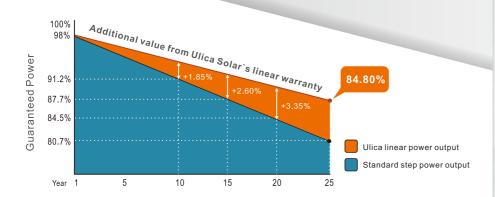


### **SPECIFICATION (48V)**

		: - Tale   1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 - 7 cm uranoc	USS000 @PHANE:
Module		US2000C	US3000C	US5000
Basic Para	meters			
Nominal Vo	Itage (Vdc)	48	48	48
Nominal Ca	pacity(Wh)	2400	3552	4800
Usable Capa	acity(Wh)	2280	3374	4560
Dimension(r	nm)	442*410*89	442*420*132	442*420*161
Weight(kg)		22.5	32	39.7
Charge/	(Recommend) (Max. Continuous	25 s) 25	37 37	80* 100*
Discharge Current(A)	(Peak 1)	50~89@60sec	74~89@60sec	101~120@15min
Our Crit(/ t)	(Peak 2)	90~200@15sec	90~200@15sec	121~200@15sec
Communica	tion Port		RS485,CAN	
Single string	quantity(pcs)	16	16	16
Working Te	mperature/ °C	Charge	0~50	
Working Te	mperature/ °C	Discharge	-10~50	
Shelf Tempe	erature/ °C		-20~60	
Short current	duration time	<4000A/2ms	<4000A/2ms	<2000A/1ms
IP rating of e	nclosure		IP20	
Cooling type	е		Natural	
Humidity		55	% ~ 95%(RH) No Condensation	
Altitude(M)			<4000	
Design life			15+ Years (25°C/77°F)	
Cycle Life			>6,000 25°C	
Authenticati	on Level	UL1642/ IEC62619 /ICE63056 /ICE61000-6-2/3 UN38.3	UL1973 /UL1642/UL9540A /VDE2510-50/IEC63056 /IEC62619/IEC62040/IEC62477-1 /ICE61000-6-2/UN38.3	UL1973/UL9540A IEC62619/IEC63056 /ICE61000-6-2/3 /UN38.3

 $<sup>\</sup>star$ : The recommended and max. continuous operation current is for a battery cell temperature within 10~40°C to consider, out of such temp. range will cause a derating on operation current.

# MONO HALF-CUT MODULE UL-450 | 455 | 460M-144HV 450W~460W 1500V MBB 166mm cell





Global Tier 1 brand as announced by Bloomberg NEF



Lower LCOE Lower shading and resistive loss Lower temperature coefficient



Outstanding mechanical load resistance 3800 Pa wind load, 5400 Pa snow load

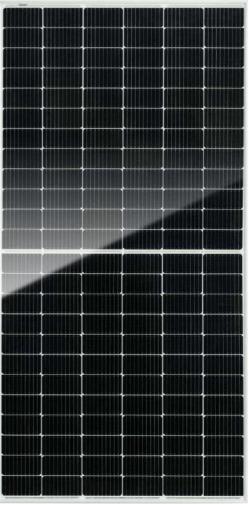


Anti-PID(potential induced degradation) Passed anti-PID test under 85% damp heat, 85% relative humidity for 96 hours



**Great Durability against extreme conditions** Passed salt mist corrosion test, ammonia corrosion test, dust & sand test, fire test, all certified by TUV

























About Ulica Solar: As member of Shanshan Group (stock code: 600884) which is TOP500 Enterprise in China, Ulica Solar is the leading manufacturer of solar cells and solar panels in China since 2005, and has been continuously listed as the Tier 1 PV Module Manufacturer from Q1 2020 by Bloomberg NEF, with the annual capacity of 3GW, and own investment projects of 300MW.

# MONO UL-450 | 455 | 460M-144HV



#### **ELECTRICAL PERFORMANCE**

Electrical Parameters Standard Test Conditions

Module Type		UL	-450M-144HV	UL-455M-144HV	UL-460M-144HV
Power Output	Pmax	W	450	455	460
Power Tolerance	$\triangle Pmax$	W		0/+5W	
Module Efficiency	$\eta$ m	%	20.70	20.93	21.16
Voltage at Pmax	Vm	V	41.0	41,1	41.2
Current at Pmax	Im	Α	10.98	11.07	11.17
Open-Circuit Voltage	Voc	V	49.8	49.9	50.0
Short-Circuit Current	Isc	Α	11,55	11.64	11.74

STC:1000w/m2 irradiance,25C module temperature,AM1.5

#### THERMAL CHARACTERISTICS

Nominal Operating Cell Temperature	NOCT	°C	43±2	
Temperature Coefficient of Pmax	γ	%/°C	-0.340	
Temperature Coefficient of Voc	$\beta_{voc}$	%/°C	-0.290	
Temperature Coefficient of Isc	αisc	%/°C	+0.049	

#### **OPERATING CONDITIONS**

Max.System Voltage	DC1500V
Max.Series Fuse Rating	20A
Operating Temperature Range	-40°C <b>~</b> 85°C
Max static snow load	5400Pa
Max static wind load	3800Pa
Application Class	A

#### **CONSTRUCTION MATERIALS**

Front Cover(material/type/thickness)	low-iron tempered glass/3.2mm
Cell(quantity/material/type/dimension)	144/monocrystalline/166X83mm
Encapsulant(material)	ethylene vinyl acetate(EVA)
Frame(material/anodization color)	anodized aluminum alloy/silver or black
Junction Box(protection degree)	IP68
Cable(length/cross-sectionalarea)	4mm² Landscape: (+) 1300mm/(-)1300 mm Portrait: (+)400 mm/(-) 200mm
Plug Connector	MC4 compatible

#### **GENERAL CHARACTERISTICS**

Dimension(L/W/H)	2094/1038/35mm
Weight	23.3kg

#### **PACKING CONFIGURATION**

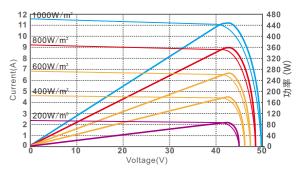
Pallet Size(L/W/H)	2134/1130/2350mm
Pallet Weight	1526kg
Pieces per Pallet	62pcs
Pieces per Container	682pcs

#### INTERNATIONAL CERTIFICATES

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001: 2015(Quality management systems)
- ISO 14001: 2015 (Environmental management systems)
- ISO 45001: 2018 (Occupational health and safety)
- UNI 9177 la CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO:1

#### I-V CURVE

I-V characteristics at different irradiations



I-V characteristics at different temperature

