

# U-f guard

## Napěťová a frekvenční ochrana

se vstupem pro připojení se zařízením hromadného dálkového ovládání

**Přesná**

**Spolehlivá**

**Jednoduchá**

Třífázová napěťová a frekvenční ochrana určená od jednoduchých instalací fotovoltaických systémů až po využití u kogeneračních jednotek, ochrany odběrných míst a v sítích, kde je rozvodnými společnostmi vyžadována pro podporu zachování kvality distribuční sítě.

Rozsah vypínacích napětí a frekvencí i reakční čas lze jednoduše nastavit pomocí podsvíceného displeje a jednoduchého menu. Měření parametrů sítě je možné nastavit buď pro třífázovou nebo jednofázovou soustavu, kde není požadována přítomnost všech tří fází.

Reakční čas vypnutí ochrany po zaznamenání chyby v síti může být nastaven v prvním stupni od 40 ms až do 3,2 s, při nadpětí prvního stupně je po nastavení reakční doby 3 s přístroj automaticky nastavený pro agregaci podle ČSN EN 61000-4-30 třídy S.

Bílé LED podsvětlení umožňuje sledovat zobrazované hodnoty i v místech instalace, kde by jinak byla špatná viditelnost. Stav sepnutí relé je navíc indikováno přídatnou dvoubarevnou LED.

Zařízení rovněž ukládá chybové stavy do paměti a pomocí displeje je možné zobrazit počet jednotlivých chyb. Dále se ukládá čas, po který je zařízení v provozu. Třetím ukládaným údajem je čas, po který je odpojený kontakt relé, ovládající výkonový spínací prvek.

Prodloužení doby odepnutí kontaktů výstupního relé od okamžiku detekce chyby v síti a to až 30 minut od poslední zaznamenaného překročení napětí nebo frekvence. Není tedy nutné ochranu v elektroinstalaci dovybavovat časovacím relé při požadavku dlouhých časů pro odpojení výkonového zařízení. Vstup pro vodič od zařízení s již dekodovaným signálem HDO umožňuje rychlé rozepnutí relé v případě povelu pro dálkové vypnutí ovládaného zařízení přístrojem U-f guard bez ohledu na měřené hodnoty sítě.



**vhodné pro připojení mikrogenerátorů k veřejné distribuční síti**

### Technické údaje

Rozsah měřicího napětí	160 .. 300 V <sub>ac</sub> / 150 .. 485 V <sub>ac</sub>
Napájecí napětí, příkon	150 .. 300 V <sub>ac</sub> , 50 Hz ± 10%, < 3W
Stupně nastavení ochrany	- třístuňová, dvoj nebo jednostuňová 1fáz. nebo 3f
Rozsah nastavení napěťové ochrany, přesnost měření	160 V <sub>ac</sub> - 276 V <sub>ac</sub> (měření L proti N) ± 1 % 280 V <sub>ac</sub> - 485 V <sub>ac</sub> (měření L proti L) ± 1 %
Rozsah nastavení frekvenční ochrany, rozsah zobrazení, přesnost měření	46,00 - 54,50 Hz 46,000 - 54,500 Hz, ± 0,005 Hz
Sledovací doba - časové měřicí okno, krok nastavení	1. stupeň: podpětí 0,040 - 2 s, krok 20 ms, nadpětí 0,040 - 3,2 s, krok 20 ms, pod/nadfrekvence: 0,040 - 0,6 s, krok 20 ms 2. stupeň: podpětí 0,040 - 2 s, krok 20 ms, nadpětí 0,040 - 1 s, krok 20 ms, pod/nadfrekvence: 0,040 - 0,6 s, krok 20 ms 3. stupeň: nadpětí 0,100 s při 276 V (pevně)
Měření napěťové nesymetrie	1 - 20 %, po 1 %, vel. kroku 1 % zU <sub>n</sub> =230V
Vstupní kontakt pro vodič signálu od zařízení hromadného dálkového ovládání	požadovaná impedance připojovaného vodiče menší než 1 kΩm při měření mezi vodičem N a vodičem signálu od dekodéru HDO při sepnutém stavu vnitřního relé dekodéru, reakční doba: < 20 ms
Výstupní kontakty	elektromechanické relé: - zákl. verze jednopólový odpínač 6 A /250V <sub>ac</sub> - rychlost odezvy < 10 ms - max. počet sepnutí 10 <sup>5</sup> při jmen. hodnotách - rozšířená verze U-f guard S: třípól. odpínač 3x16 A/250 V <sub>ac</sub> , max. 3x 30 A - nastavitelná doba prodlevy znovusepnutí kontaktů relé od okamžiku odeznění chyby sítě nastavitelné od 5 s do 30 min, krok 1 s  polovodičové relé s programovatelným výstupem *: - typ SSR, max. napětí 400 V <sub>dc</sub> nebo 280 V <sub>ac</sub> - jmen. proud / maxim. krátkodobý 0,05A /1 A
Zaznamenávání datumu a času přepnutí kontaktů elektromech. relé	podrobné údaje o 14 posledních detekovaných odpojeních
Hodiny	nastavitelný kalendář s přesností hodin ± 1 min/měs, po odepnutí napájení si přístroj uchovává čas díky vnitřní baterii (> 5 let)
Pracovní teplota, vzdušná vlhkost, skladovací teplota, vzdušná vlhkost	-20°C .. + 60 °C, 95 % < 0,02 %/°C -30°C .. + 70 °C, 95 % (nekondenzující)
Průřez vodičů na svorky	max. 2,5 mm <sup>2</sup> ver. U-f guard S silové kontakty max. 16 mm <sup>2</sup>
Pouzdro přístroje	materiál ABS, samozhášivý podle normy UL94-V1
Montáž	symetrická 35 mm, šíře 70 mm (4 moduly), verze U-f guard S šíře 155 mm (9 modulů)
Zobrazení	LCD displej, podsvícení, dvoubarevná LED pro indikaci stavu relé
Elektrická životnost relé, přístroje	10 <sup>5</sup> sepnutí při jmenovit. výkonu, celková životnost > 40000 hodin
Způsob ovládání, nastavení, normy	3 tlačítka, přístup přes čtyřmístné heslo, na zvláštní objedn. lze přiřadit unikátní heslo, EN60255-1; 60255-127; 61010-1, 2-201; 61000-4-30; 50438

\* volitelně, na objednávku

Možno použiť ekvivalentný typ s rovnakými alebo lepšími parametrami



DHT-M60X10/FS

**450~470W**

# Full Screen

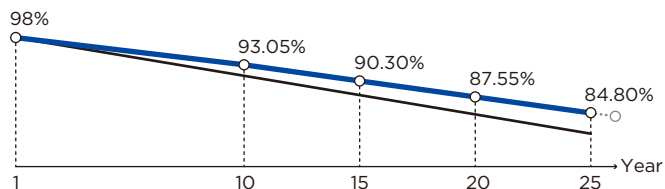
NO RESIDUE OF WATER & DUST

Silver Frame or Full Black design are customizable >>>

## Quality Guarantee

12-year → Material & technology warranty

25-year → Linear power output warranty



DAH Solar Linear power output guarantee  
Standard Linear power output guarantee

## Comprehensive Products & System Certificates



IEC 61215 / IEC 61730 / CE / FIDE / INMETRO  
ISO 45001: 2018/International standards for occupational health & safety  
ISO 14001: 2015/Standards for environmental management system  
ISO 9001: 2015/Quality management system



Low current,  
increase power generation  
1/3 design, lower current and lower loss



Increase power generation by 6.15%+  
Panel is capable to decrease power generation loss  
caused by Dust, reduce the hot spot risk.



Curved Surface 128° R Angle  
Reduce holding pressure by 75%+  
Curved Frame with ergonomic Design, optimized  
Delivery and Installation Experience.



Revolutionary Packaging Technology  
Using excellent frame packaging technology,  
Strong Adhesion, Durable in Use.



Excellent mechanical load capacity  
Certified by Dust-Sand, Salt-Mist, Ammonia etc.  
weather resistance tests and enhanced mechanical  
load: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).

# DHT-M60X10/FS

# 450~470W



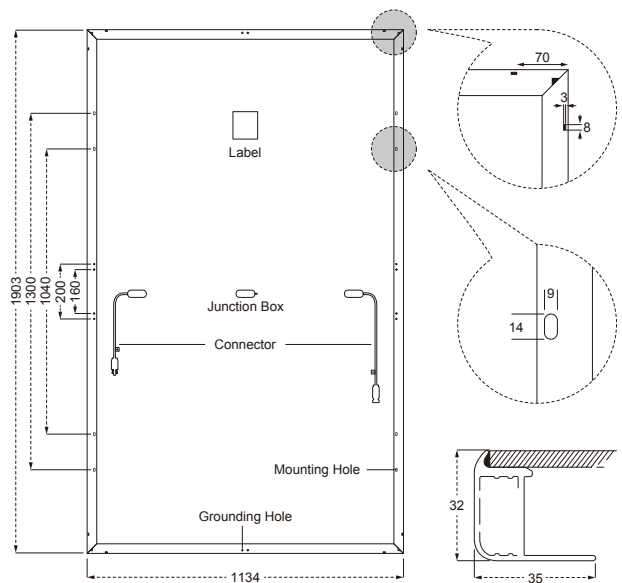
## Mechanical Specification

Cable	4.0mm <sup>2</sup> , 300/400mm in length,
(Including connector)	length can be customized
No. of Cells	180 (6×30)
Glass	3.2mm High Transmission, Antireflection Coating
Junction box	IP68, 3 Bypass Diodes
Connector	MC4 Compatible
<b>Weight</b>	<b>23.5kg</b>
<b>Cells Type</b>	<b>Mono 182×60.7mm</b>
<b>Dimension (L×W×T)</b>	<b>1903×1134×30mm</b>
<b>Packing</b>	<b>34pcs/pallet, 816pcs/40HQ</b>

## Operating Parameters

Maximum system voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40 ~ +85°C
Maximum series fuse rating	20A
Snow load, frontside/Wind load, backside	5400Pa/2400Pa
Nominal operating cell temperature	45°C±2°C
Application level	Class A

## Design



## STC — Electrical Characteristics

Module Type	DHT-M60X10/FS				
Maximum Power (P <sub>max</sub> /W)	450	455	460	465	470
Open-circuit Voltage (V <sub>oc</sub> /V)	62.0	62.2	62.4	62.6	62.8
Maximum Power Voltage (V <sub>mp</sub> /V)	52.4	52.6	52.8	53.0	53.2
Short-circuit Current (I <sub>sc</sub> /A)	9.19	9.25	9.31	9.37	9.43
Maximum Power Current (I <sub>mp</sub> /A)	8.59	8.65	8.71	8.77	8.83
Module Efficiency (%)	20.85	21.08	21.32	21.55	21.78

Power Tolerance: 0~+5W, Temperature Coefficient of I<sub>sc</sub>: 0.05%/°C, Temperature Coefficient of V<sub>oc</sub>: -0.31%/°C, Temperature Coefficient of P<sub>max</sub>: -0.35%/°C

Standard Test Environment : Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell temperature 25°C, Spectrum AM1.5

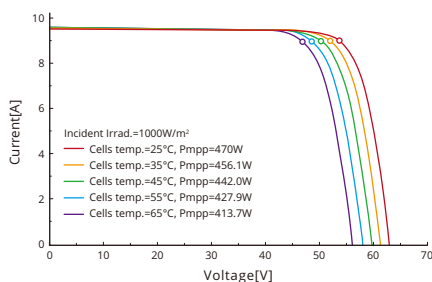
## NOCT — Electrical Characteristics

Maximum Power (P <sub>max</sub> /W)	339	342	346	350	354
Open-circuit Voltage (V <sub>oc</sub> /V)	58.7	58.9	59.1	59.3	59.5
Maximum Power Voltage (V <sub>mp</sub> /V)	49.6	49.8	50.0	50.2	50.4
Short-circuit Current (I <sub>sc</sub> /A)	7.41	7.46	7.51	7.56	7.61
Maximum Power Current (I <sub>mp</sub> /A)	6.82	6.87	6.92	6.97	7.02

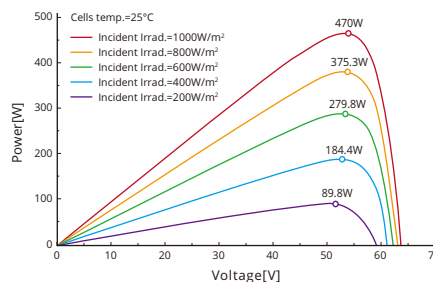
Standard Test Environment : Irradiance 800W/m<sup>2</sup>, Ambient temperature 20°C, Spectrum AM1.5, Wind speed 1m/s

## I-V Curve (DHT-M60X10/FS-470W)

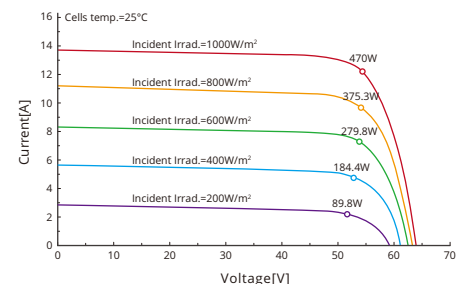
Current-Voltage Curve



Power-Voltage Curve



Current-Voltage Curve



# Smart Energy Controller

## SUN2000-3-10KTL-M1 (High Current Version)



### Active Safety

AI Powered  
Active Arcing Protection



### Higher Yields

Up to 30% More Energy  
with Optimizer <sup>1</sup>



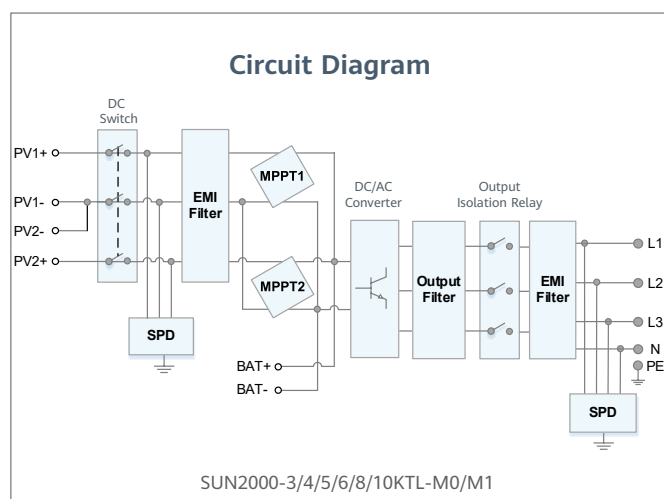
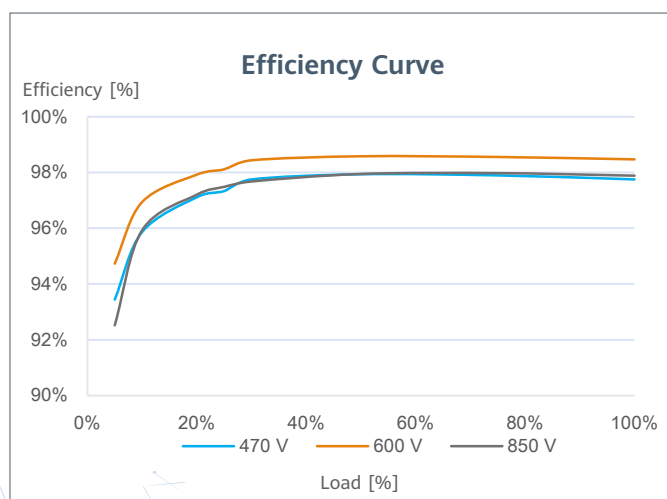
### Battery Ready

Plug & Play battery interface <sup>2</sup>



### Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G  
Communication Supported



<sup>\*1</sup> Only applicable to SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 smart energy center.

<sup>\*2</sup> SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 will be compatible with HUAWEI smart string ESS in Q1, 2021

## Technical Specification

Technical Specification	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
Efficiency						
Max. efficiency	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
European weighted efficiency	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
Input (PV)						
Recommended max. PV power <sup>1</sup>	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Max. input voltage <sup>2</sup>	1,100 V					
Operating voltage range <sup>3</sup>	140 V ~ 980 V					
Start-up voltage	200 V					
Rated input voltage	600 V					
Max. input current per MPPT	13.5 A					
Max. short-circuit current	19.5 A					
Number of MPP trackers	2					
Max. input number per MPP tracker	1					
Input (DC Battery)						
Compatible Battery	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Operating voltage range	600 V ~ 980 V					
Max operating current	16.7 A					
Max charge Power	10,000 W					
Max discharge Power	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W
Output (On Grid)						
Grid connection	Three-phase					
Rated output power	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Max. apparent power	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA <sup>4</sup>
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz					
Max. output current	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging					
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %					
Output (Off Grid)						
Backup Box	Backup Box – B1					
Maximum apparent power	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Rated output voltage	220 V / 230 V					
Maximum output current	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Power factor range	0.8 leading ... 0.8 lagging					
Features & Protections						
Input-side disconnection device	Yes					
Anti-Islanding protection	Yes					
DC reverse polarity protection	Yes					
Insulation monitoring	Yes					
DC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11					
AC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11					
Residual current monitoring	Yes					
AC overcurrent protection	Yes					
AC short-circuit protection	Yes					
AC overvoltage protection	Yes					
Arc fault protection	Yes					
Ripple receiver control	Yes					
Integrated PID recovery <sup>5</sup>	Yes					
Battery reverse charging from grid	Yes					
General Data						
Operating temperature range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)					
Relative operating humidity	0 %RH ~ 100 %RH					
Max. operating altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)					
Cooling	Natural convection					
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App					
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)					
Weight (incl. mounting bracket)	17 kg (37.5 lb)					
Dimension (incl. mounting bracket)	525 x 470 x 146.5 mm (20.7 x 18.5 x 5.8 inch)					
Degree of protection	IP65					
Nighttime Power Consumption	< 5.5 W <sup>6</sup>					
Optimizer Compatibility						
DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P					
Standard Compliance (more available upon request)						
Certificate	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116					
Grid connection standards	G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, NRS 097-2-1, IEC61727, IEC62116, DEWA					

\*1 Inverter max input PV power is 20,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

\*2 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

\*3 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating. \*4 C10 / 11: 10,000 VA

\*5 SUN2000-3~10KTL-M1 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly).

\*6. <10 W when PID recovery function is activated.



Možno použít ekvivalentní typ s rovnakými alebo lepšími parametrami



# Inteligentní řetězcový systém skladování energie



## Více využitelné energie

100% hloubka vybití, optimalizace energie na úrovni modulu



## Flexibilní investice

Modulární konstrukce 5 kWh, škálovatelný od 5 do 30 kWh



## Bezpečné a spolehlivé

Lithium-železo-fosfátový (LFP) článěk



## Snadná instalace

12 kg napájecí modul,  
50 kg modul akumulátoru



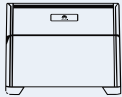


## Rychlé uvedení do provozu

Automatická detekce v aplikaci



## Dokonalá kompatibilita

Kompatibilní s jednofázovými i třífázovými střídači pro obytné budovy

	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
Technické specifikace			

Parametry			
Napájecí modul	LUNA2000-5KW-C0		
Počet napájecích modulů	1		
Modul akumulátoru	LUNA2000-5-E0		
Energie modulu akumulátoru	5 kWh		
Počet akumulátorových modulů	1	2	3
Využitelná energie akumulátoru <sup>1</sup>	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Max. výkon	2,5 kW	5 kW	5 kW
Špičkový výkon	3,5 kW, 10 s	7 kW, 10 s	7 kW, 10 s
Jmenovité napětí (jednofázová soustava)	450 V		
Rozsah provozního napětí (jednofázová soustava)	350–560 V		
Jmenovité napětí (třífázová soustava)	600 V		
Rozsah provozního napětí (třífázová soustava)	600–980 V		

Komunikace	
Zobrazení	Stavová kontrolka SOC, LED
Komunikace	RS485/CAN (pouze pro paralelní provoz)

Obecné specifikace			
Rozměry (Š × H × V)	670 × 150 × 600 mm (26,4 × 5,9 × 23,6")	670 × 150 × 960 mm (26,4 × 5,9 × 37,8")	670 × 150 × 1 320 mm (26,4 × 5,9 × 60,0")
Hmotnost (včetně sady nástrojů pro podlahový stojan)	63,8 kg (140,7 lb)	113,8 kg (250,9 lb)	163,8 kg (361,1 lb)
Rozměry napájecího modulu (Š × H × V)	670 × 150 × 240 mm (26,4 × 5,9 × 9,4")		
Hmotnost napájecího modulu	12 kg (26,5 lb)		
Rozměry modulu akumulátoru (Š × H × V)	670 × 150 × 360 mm (26,4 × 5,9 × 14,0")		
Hmotnost modulu akumulátoru	50 kg (110,2 lb) <sup>2</sup>		
Instalace	Stojan na podlahu (standardní), nástěnný držák (volitelný)		
Provozní teplota	–20 °C až +55 °C (–4 °F až 131 °F) <sup>3</sup>		
Maximální provozní nadmořská výška	4 000 m (13 123 ft) (pokles výkonu nad 2 000 m)		
Prostředí	Venkovní/vnitřní <sup>4</sup> (*podmínky instalace naleznete v návodu k použití)		
Relativní vlhkost	5–95 %		
Chlazení	Přirozené proudění		
Stupeň krytí	IP66		
Emise hluku	<29 dB <sup>5</sup>		
Technologie článků	Fosfát lithia a železa (LiFePO4)		
Rozšířitelnost	Max. 2 systémy v paralelním provozu		
Kompatibilní střídače	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 <sup>6</sup> , SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1		

Standardní shoda (další jsou k dispozici na vyžádání)	
Certifikáty	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3

Sekce objednání a dodání	
Model objednávky výrobku <sup>7</sup>	Nástěnný držák LUNA2000-5KW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000

1. Zkušební podmínky 100% hloubka vybití (DoD), rychlost nabíjení a vybíjení 0,2C při 25 °C na začátku životnosti. Pokud nejsou nainstalovány žádné fotovoltaické moduly nebo pokud systém nezaznamenal sluneční světlo po dobu alespoň 24 hodin, je minimální hodnota SOC na konci vybíjení 15 %.
2. Hmotnost modulu akumulátoru je závislá na skutečném výrobku, s tolerancí ±3 %
3. Podmínky použití naleznete v záručním listu akumulátoru.
4. Nesprávná instalace systému ukládání energie může omezit záruku na výrobek a bezpečnost provozu. Při instalaci, používání a údržbě systému ukládání energie postupujte podle návodu k použití.
5. Hladina hluku (typická): <29 dB(A) ve vzdálenosti 1 m, při 30 °C, po zapnutí a stabilním provozu po dobu 2 hodin
6. O kompatibilitě zařízení SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 s LUNA2000 se informujte u místního technika.
7. Systém ukládání energie se objednává a dodává v podobě napájecího modulu a modulu akumulátoru zvlášť v odpovídajícím množství.

Možno použiť ekvivalentný typ s rovnakými alebo lepšími parametrami

# Smart Power Sensor



## Accurate

Class 1 measurement accuracy






## Simple & Easy

LCD display, easy to set and check



## Energy Efficient

Overall power consumption  $\leq 1$  W

Technical Specification	DDSU666-H	DTSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
General Data			
Dimension (H x W x D)	100 x 36 x 65.5 mm (3.9 x 1.4 x 2.6 inch)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)
Mounting type	DIN35 Rail		
Weight (including cables)	1.2 kg (2.6 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)
Power Supply			
Power grid type	1P2W	3P4W	3P4W/3P3W
Input voltage (phase voltage)	176 Vac ~ 288 Vac		
Power consumption	≤ 0.8 W	≤ 1 W	≤ 1 W
Measurement Range			
Line voltage	/	304 Vac ~ 499 Vac	304 Vac ~ 499 Vac
Phase voltage	176 Vac ~ 288 Vac		
Current	0 ~ 100 A	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
Measurement Accuracy			
Voltage	±0.5 %		
Current / Power / Energy	±1 %		
Frequency	±0.01 Hz		
Communication			
Interface	RS485		
Baud rate	9,600 bps		
Communication protocol	Modbus-RTU		
Environment			
Operating temperature range	-25 °C ~ 60 °C		
Storage temperature range	-40 °C ~ 70 °C		
Operating humidity	5 %RH ~ 95 %RH (non-condensing)		
Others			
Accessories	RS485 Cable (10 m / 33 ft.)		
	1 CT 100A / 40mA (5 m / 16.4 ft.) 	3 CT 100A / 40mA (5m / 16.4 ft.) 	3 CT 250A / 50mA (5m / 16.4 ft.) 



# Inteligentní optimalizátor FV



Univerzální optimalizátor  
Snadnější podnikání



Automatické mapování modulů <5 s



Přesné polohování míst obloukových  
poruch podél FV kabelu

Technické specifikace		SUN2000-450W-P2		SUN2000-600W-P	
Vstup					
Jmenovitý vstupní stejnosměrný výkon <sup>1</sup>	450 W		600 W		
Absolutní maximální vstupní napětí	80 V				
Rozsah provozního napětí MPPT	10–80 V				
Maximální zkratový proud (Isc)	14,5 A				
Max. účinnost	99,5 %				
Vážená účinnost	99,0 %				
Kategorie přepětí	II				
Výstup					
Max. výstupní napětí	80 V				
Max. výstupní proud	15 A				
Výstupní přemostění <sup>2</sup>	Ano				
Výstupní napětí při vypnutí na optimalizátor <sup>3</sup>	0 V				
Výstupní impedance při vypnutí na optimalizátor	1 kOhm ±10 %				
Komunikace					
Způsob komunikace	MBUS				
Standardní shoda					
Bezpečnost	IEC62109-1 (třída bezpečnosti II)				
RoHS	Ano				
Základní údaje					
Rozměry (Š × V × H)	75 × 140 × 28 mm (3,0 × 5,5 × 1,1")				
Hmotnost (včetně kabelů)	0,6 kg (1,3 lb)				
Instalační část (volitelná)	Montážní držák rámu / šroub ve tvaru T <sup>4</sup>				
Vstupní konektor	MC4				
Délka vstupního vodiče	0,15 m (0,49 ft)				
Výstupní konektor	MC4				
Délka výstupního vodiče	1,3 m (4,3 ft) <sup>5</sup>				
Rozsah provozní teploty / vlhkosti	–40 °C až 85 °C <sup>5</sup> / 0–100 % RV				
Stupeň krytí	IP68				
Kompatibilní výrobky	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1, SUN2000-12/15/17/20KTL-M2, SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5, SUN2000-30/36/40KTL-M3				
Design dlouhého řetězce (plný optimalizátor)	SUN2000-2-6KTL-L1	SUN2000-3-10KTL-M1	SUN2000-12-20KTL-M2 SUN2000-12-25KTL-M5	SUN2000-30-40KTL-M3	
Minimální počet optimalizátorů na řetězec <sup>6</sup>	4	6	6	6	
Maximální počet optimalizátorů na řetězec	25	35	35	25	
Maximální stejnosměrný výkon na řetězec	6 000 W	10 000 W	12 000 W	12 000 W	

<sup>1</sup>V prostředí STC nesmí jmenovitý výkon modulu překročit 1,05násobek jmenovitého příkonu optimalizátoru.

<sup>2</sup>Optimalizátor výkonu je v řetězci připojen k provoznímu střídači obcházen, pokud přestane pracovat.

<sup>3</sup>Výstup 0 VDC optimalizátoru výkonu při odpojení od střídače nebo při vypnutí střídače.

<sup>4</sup>Umožňuje instalaci rámu FV modulu / lisovaného hliníkového profilu.

<sup>5</sup>Vhodný pro instalaci FV modulu na šířku i na výšku.

<sup>6</sup>Požadavek na standardní 60člankový modul, který splňuje minimální spouštěcí napětí střídače.

<sup>7</sup>Možnost plného výkonu se vztahuje na on-line nástroj pro inteligentní design.