



# FusionSolar<sup>®</sup> Lakossági és üzleti napelemes megoldások

[SOLAR.HUAWEI.COM/HU/](https://solar.huawei.com/hu/)



## A Huawei-ról

A Huawei a világ egyik vezető információ- és kommunikációtechnológiai infrastruktúrát és okoskészülékeket biztosító vállalata. Elkötelezetten dolgozunk azért, hogy a négy fő területen – telekommunikációs hálózatok, számítástechnika, okoskészülékek, felhő szolgáltatások – alkalmazott integrált megoldásainknak köszönhetően minden egyes személy, otthon és vállalat számára biztosítsuk a digitalizáció vívmányait, így elősegítve egy teljes mértékű összeköttetésben lévő intelligens világ létrehozását. A Huawei széles, versenyképes és biztonságos termék-, megoldás-, és szolgáltatás-portfólióval rendelkezik. Az ökoszisztéma-partnerekkel történő nyitott együttműködésnek köszönhetően tartós értéket teremtünk ügyfeink számára, dolgozunk az emberek ellátásán, az otthoni élet színesítésén, valamint a különböző méretű és formájú szervezetek innovációjának elősegítésén. A Huawei-nél az innováció középpontjában a vevői igények állnak. Kiemelkedő mértékben befektetünk az alap kutatásba, és olyan technológiai áttörésekre összpontosítunk, melyek előre mozdítják a világot.



**197 000+**

munkavállaló  
világszerte



**105 000+**

kutatás-fejlesztési  
személyzet



**170+**

országban helyi jelenlét



**80. hely**

az Interbrand  
Top 100 Legjobb  
Márkák listáján



**44. hely**

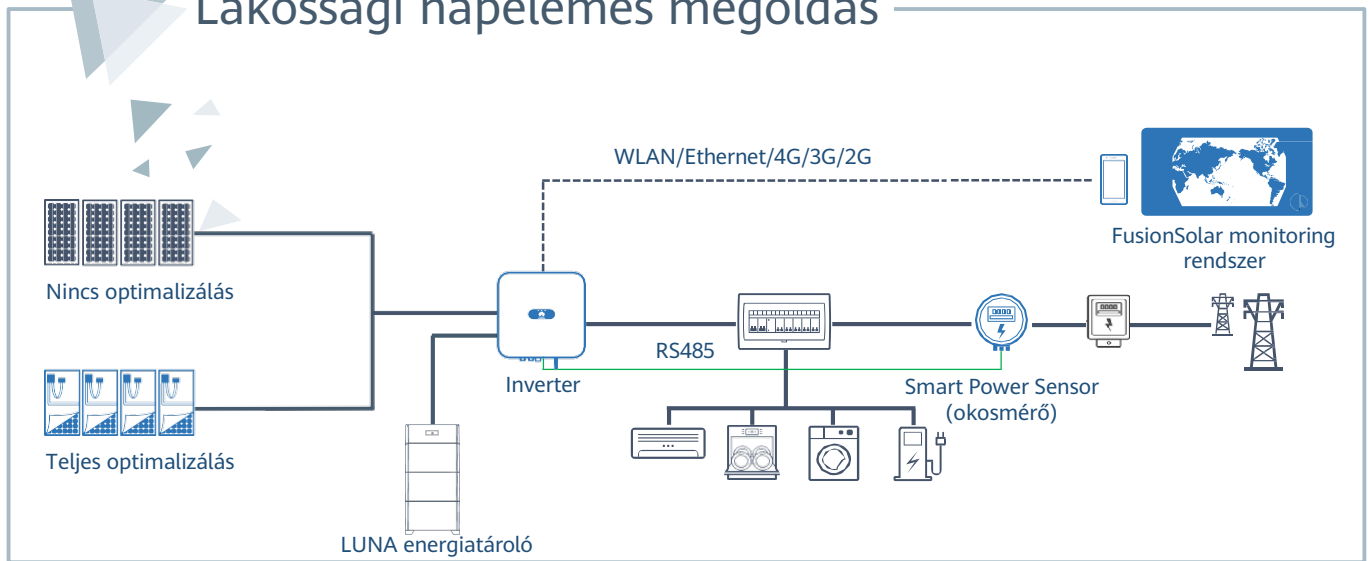
a Fortune Global  
500-as listáján



**175GW+**

kumulált globális szállítás  
2021 május végéig

## Lakossági napelemes megoldás



### Optimális áramköltség

Az optimalizálóknak köszönhetően akár 30%-kal több energia

2x több energia az akkumulátor segítségével, mely kész a nagyobb fogyasztás ellátására

### Aktív biztonság

Mesterséges intelligencia által figyelt és vezérelt aktív ívzárlat megszakító

Hajszálpontos ívhiba meghatározás az optimalizálók segítségével

### Jobb felhasználói élmény

Minden esetre alkalmazható megoldás, könnyebb üzemeltetés

Automatikus modul feltérképezés 5 másodpercen belül



# Egyfázisú inverter

## SUN2000-2-5KTL-L1



### Aktív biztonság

Mesterséges intelligencia által vezérelt aktív ívvédelem



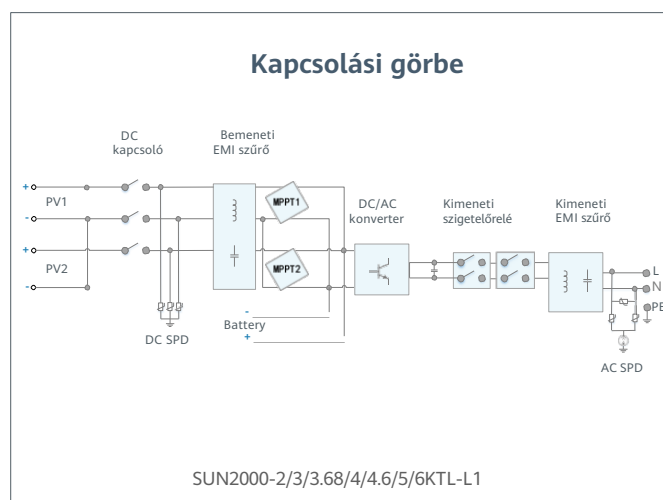
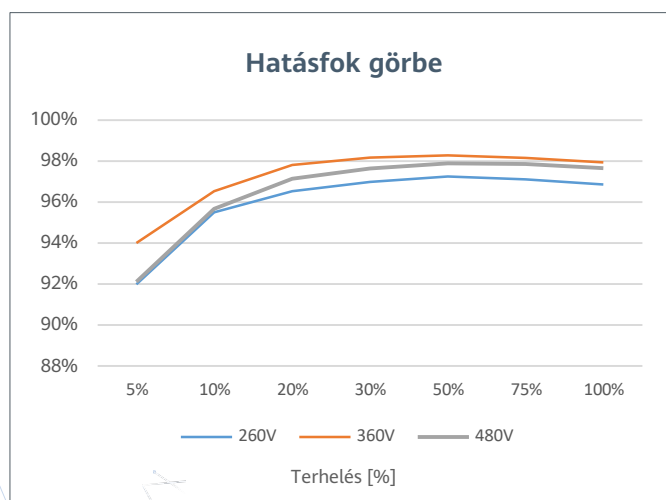
### Magasabb hozamok

Az optimalizáló segítségével akár 30%-kal több energia



### Akár 2 akkumulátor csatlakoztatható

5KW AC teljesítmény  
5KW akkumulátor töltés



Műszaki leírás	SUN2000 -2KTL-L1	SUN2000 -3KTL-L1	SUN2000 -3.68KTL-L1	SUN2000 -4KTL-L1	SUN2000 -4.6KTL-L1	SUN2000 -5KTL-L1	SUN2000 -6KTL-L1
----------------	---------------------	---------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------	---------------------

## Hatásfok

Max. hatásfok	98.2 %	98.3 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %
Európai súlyozott hatásfok	96.7 %	97.3 %	97.3 %	97.5 %	97.7 %	97.8 %	97.8 %

## Bemenet (PV)

Ajánlott max. PV teljesítmény <sup>1</sup>	3,000 Wp	4,500 Wp	5,520 Wp	6,000 Wp	6,900 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp
Max. bemeneti feszültség	600 V <sup>2</sup>						
Induló feszültség	100 V						
MPPT működési feszültség tartomány	90 V – 560 V <sup>2</sup>						
Névleges bemeneti feszültség	360 V						
Max. bemeneti áramerősség/ MPPT	12.5 A						
Max. rövidzártlati áramerősség	18 A						
MPP követők száma	2						
Max. bemenet/MPPT	1						

## Bemenet (akkumulátor)

Kompatibilis akkumulátor	LG Chem RESU 7H_R / 10H_R						
Működési feszültség tartomány	350 ~ 450 Vdc						
Max. működési áramerősség	10 A @7H_R / 15 A @10H_R						
Max. töltési teljesítmény	3,500 W @7H_R / 5,000 W @10H_R						
Max. kisütési teljesítmény @7H_R	2,200 W	3,300 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W	3,500 W
Max. kisütési teljesítmény @10H_R	2,200 W	3,300 W	3,680 W	4,400 W	4,600 W	5,000 W	5,000 W

Kompatibilis akkumulátor	HUAWEI Smart LUNA2000 ESS 5kWh – 30kWh						
Működési feszültség tartomány	350 ~ 560 Vdc						
Max. működési áramerősség	15 A						
Max. töltési teljesítmény	5,000 W <sup>3</sup>						
Max. kisütési teljesítmény	2,200 W	3,300 W	3,680 W	4,400 W	4,600 W	5,000 W	5,000 W

## Kimenet (hálózatra kötve)

Hálózati kapcsolat	Egyfázisú						
Névleges kimeneti teljesítmény	2,000 W	3,000 W	3,680 W	4,000 W	4,600 W	5,000 W <sup>4</sup>	6,000 W
Max. látszólagos teljesítmény	2,200 VA	3,300 VA	3,680 VA	4,400 VA	5,000 VA <sup>5</sup>	5,500 VA <sup>6</sup>	6,000 VA
Névleges kimeneti feszültség	220 Vac / 230 Vac / 240 Vac						
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz						
Max. kimeneti áramerősség	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A <sup>7</sup>	25 A <sup>7</sup>	27.3 A
Állítható teljesítménytényező	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív						
Max. teljes harmonikus torzítás	≤ 3 %						

## Kimenet (szigetüzem)

Backup Box (opcionális)	Backup Box – B0						
Maximum látszólagos teljesítmény	2,000 VA	3,000 VA	3,680 VA	4,000 VA	4,600 VA	5,000 VA	5,000 VA
Névleges kimeneti feszültség	220 V / 230 V						
Maximum kimeneti áramerősség	9.1 A	13.6 A	16.7 A	18.2 A	20.9 A	22.7 A	22.7 A
Teljesítménytényező tartománya	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív						

<sup>1</sup> Az inverter maximum bemeneti PV teljesítménye 10,000 Wp hosszú string kialakítással és teljesen összekapcsolva a SUN2000-450W-P optimalizálójával.

<sup>2</sup> Ha az inverter LG akkumulátorral működik, akkor a maximum bemeneti feszültség és működési feszültség felső határa 495 V-re csökken.

<sup>3</sup> 2,500 W @ 5kWh HUAWEI ESS elem

<sup>4</sup> AS4777.2: 4,991W. <sup>5</sup> VDE-AR-N 4105: 4,600VA / AS4777.2: 4,999VA. <sup>6</sup> AS4777.2: 4,999VA <sup>7</sup> AS4777.2: 21.7A.

Műszaki leírás	SUN2000 -2KTL-L1	SUN2000 -3KTL-L1	SUN2000 -3.68KTL-L1	SUN2000 -4KTL-L1	SUN2000 -4.6KTL-L1	SUN2000 -5KTL-L1	SUN2000 -6KTL-L1 <sup>1</sup>
----------------	---------------------	---------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	---------------------	----------------------------------

## Védelem és jellemzők

Szigetüzem elleni védelem	Igen
DC fordított polaritás elleni védelem	Igen
Szigetelés ellenőrzése	Igen
DC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint
AC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint
Hibaáram figyelés	Igen
AC túláram elleni védelem	Igen
AC rövidzárlat elleni védelem	Igen
AC túlfeszültség védelem	Igen
Túlmelegedés elleni védelem	Igen
Ívhiba védelem	Igen
Fordított töltés hálózatról	Igen

## Általános adatok

Működési hőmérséklet-tartomány	-25 ~ +60 °C
Relatív működési páratartalom	0 %RH ~ 100 %RH
Maximum működési magasság	4,000 m (Teljesítmény csökkenés 2000 m felett)
Hűtés	Passzív hűtés
Kijelző	LED-jelzők; beépített WLAN + FusionSolar APP
Kommunikáció	RS485, WLAN az inverterbe épített WLAN modulon keresztül Ethernet Smart Dongle-WLAN-FE-n keresztül (opcionális); 4G / 3G / 2G Smart Dongle-4G-n keresztül (opcionális)
Súly (tartószerkezettel együtt)	12.0 kg (26.5 lb)
Méret (tartószerkezettel együtt)	365mm * 365mm * 156 mm
Védelmi fokozat	IP65
Éjszakai energiafogyasztás	< 2.5 W

## Optimalizálóval való kompatibilitás

DC MBUS kompatibilis optimalizáló	SUN2000-450W-P
-----------------------------------	----------------

## Szabványoknak való megfelelés (igény szerint több kikérhető)

Biztonság	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Hálózati csatlakozási szabványok	G98, G99, EN 50549-1, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777.2, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, IEC61727, IEC62116

# Háromfázisú inverter SUN2000-3-10KTL-M1



## Aktív biztonság

Mesterséges intelligencia által vezérelt aktív ívvédelem



## Magasabb hozamok

Optimalizálással akár 30%-kal több energia <sup>1</sup>



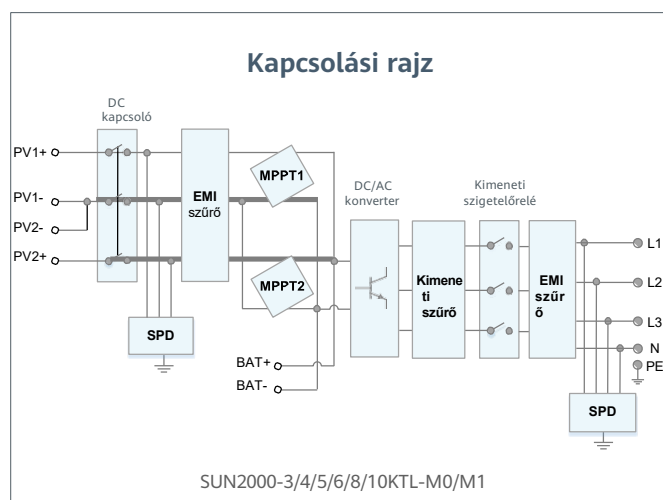
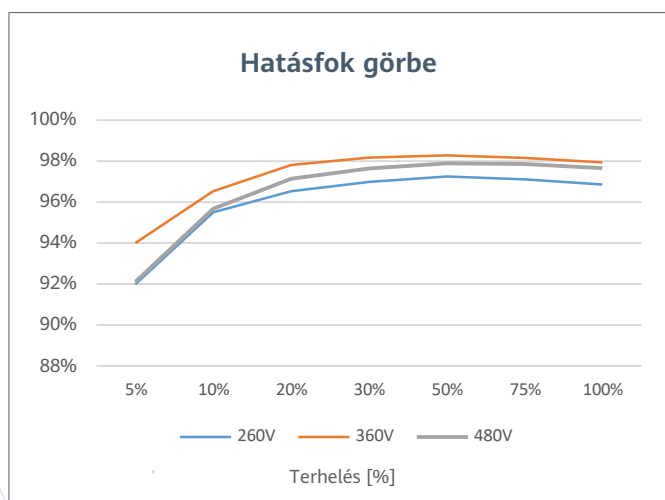
## Akkumulátor kész

Plug & Play akkumulátor csatlakozás <sup>2</sup>



## Rugalmas kommunikáció

WLAN, Fast Ethernet, 4G kommunikáció



<sup>1</sup> Csak a SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 inverter esetében alkalmazható

<sup>2</sup> SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 kompatibilis a HUAWEI smart string ESS energiatárolóval szériaszámtól függően

Műszaki leírás	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
----------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

## Hatásfok

Max. hatásfok	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Európai súlyozott hatásfok	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%

## Bemenet (PV)

Ajánlott max. PV teljesítmény <sup>1</sup>	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Max. bemeneti feszültség <sup>2</sup>	1,100 V					
Működési feszültség tartomány <sup>3</sup>	140 V ~ 980 V					
Induló feszültség	200 V					
Névleges bemeneti feszültség	600 V					
Max. bemeneti áramerősség/MPPT	11 A					
Max. rövidzárlati áramerősség	15 A					
MPP-követők száma	2					
Max. bemeneti szám/MPPT	1					

## Bemenet (akkumulátor)

Kompatibilis akkumulátor	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Működési feszültség tartomány	600 V ~ 980 V					
Max. működési áramerősség	16.7 A					
Max. töltési teljesítmény	10,000 W					
Max. kisütési teljesítmény	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W

## Kimenet (hálózatra kötve)

Hálózati csatlakozás	Háromfázisú					
Névleges kimeneti teljesítmény	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Max. látszólagos teljesítmény	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA <sup>4</sup>
Névleges kimeneti feszültség	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz					
Max. kimeneti áramerősség	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Állítható teljesítménytényező	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív					
Max. teljes harmonikus torzítás	≤ 3 %					

## Kimenet (szigetüzem)

Backup Box	Backup Box – B1					
Maximum látszólagos teljesítmény	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Névleges kimeneti feszültség	220 V / 230 V					
Maximum kimeneti áramerősség	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Teljesítménytényező tartomány	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív					

## Jellemzők és védelem

Bemeneti leválasztó eszköz	Igen
Szigetüzem elleni védelem	Igen
DC fordított polaritás elleni védelem	Igen
Szigetelés ellenőrzése	Igen
DC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint
AC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint
Hibaáram figyelő eszköz	Igen
AC túláram védelem	Igen
AC rövidzárlat elleni védelem	Igen
AC túlfeszültség elleni védelem	Igen
Ívhiba védelem	Igen
Rádiófrekvenciás vezérlés	Igen
Beépített PID helyreállítás <sup>5</sup>	Igen
Akkumulátortöltés hálózatról	Igen

## Általános adatok

Működési hőmérséklet-tartomány	-25 ~ + 60 °C
Relatív működési páratartalom	0 %RH ~ 100 %RH
Max. működési magasság	4,000 m (teljesítmény csökkenés 2000 m felett)
Hűtés	Passzív hűtés
Kijelző	LED-jelzők; beépített WLAN + FusionSolar App
Kommunikáció	RS485; WLAN/Ethernet Smart Dongle-WLAN-FE-n keresztül; 4G / 3G / 2G Smart Dongle-4G-n keresztül (opcionális)
Súly (tartószerkezettel együtt)	17 kg (37.5 lb)
Méret (tartószerkezettel együtt)	525 x 470 x 146.5 mm
Védelmi fokozat	IP65
Éjszakai energiafogyasztás	< 5.5 W <sup>6</sup>

## Optimalizálóval való kompatibilitás

DC MBUS kompatibilis optimalizáló	SUN2000-450W-P
-----------------------------------	----------------

## Szabványoknak való megfelelés (igény szerint több kérhető)

Tanúsítvány	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116
Hálózati csatlakozási szabványok	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 Az inverter maximum bemeneti PV teljesítménye 20.000 Wp, hosszú string kialakítással és teljesen összekapcsolva a SUN2000-450W-P optimalizálóval.

\*2 A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa, ennél magasabb bemeneti DC feszültség valószínűsíthetőleg kárt okozna az inverterben.

\*3 A működési feszültségi tartománytól magasabb DC bemeneti feszültség az inverter nem megfelelő működését eredményezheti.\*4 C10 / 11: 10,000 VA

\*5 SUN2000-3-10KTL-M1 a PID funkció segítségével nulla fölé emeli a PV és a föld közti potenciált, és javítja a modul degradációját. Támogatott modul típusok: P-típus (mono, poly).

\*6. Kevesebb <10 W amikor a PID-helyreállítás funkció aktiválva van.



# Háromfázisú inverter

## SUN2000-3-10KTL-M1 (magas áramértékű verzió)



### Aktív biztonság

Mesterséges intelligencia által vezérelt aktív ívvédelem



### Magasabb hozamok

Optimalizálással akár 30%-kal több energia <sup>1</sup>



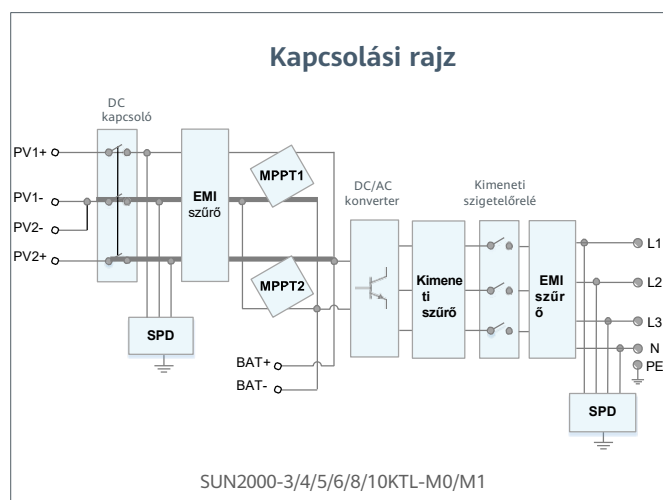
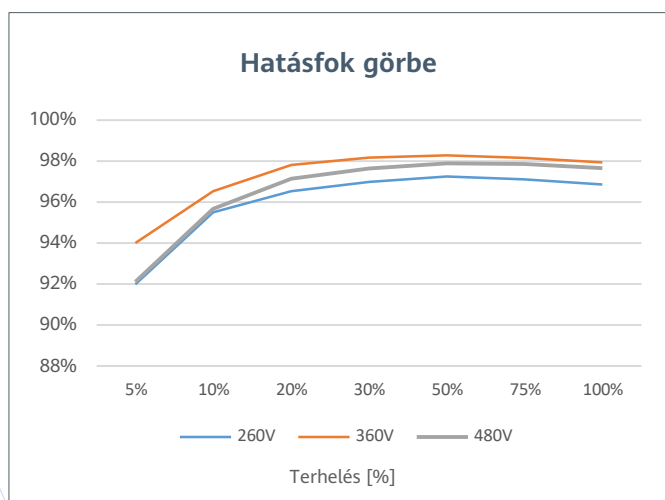
### Akkumulátor kész

Plug & Play akkumulátor csatlakozás <sup>2</sup>



### Rugalmas kommunikáció

WLAN, Fast Ethernet, 4G kommunikáció



<sup>1</sup> Csak a SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 inverter esetében alkalmazható

<sup>2</sup> SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 2021 első negyedévében lesz kompatibilis a HUAWEI smart string ESS energiatárolóval

Műszaki leírás	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
<b>Hatásfok</b>						
Max. hatásfok	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Európai súlyozott hatásfok	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
<b>Bemenet (PV)</b>						
Ajánlott max. PV teljesítmény <sup>1</sup>	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Max. bemeneti feszültség <sup>2</sup>	1,100 V					
Működési feszültség tartomány <sup>3</sup>	140 V ~ 980 V					
Induló feszültség	200 V					
Névleges bemeneti feszültség	600 V					
Max. bemeneti áramerősség/MPPT	13.5 A					
Max. rövidzárlati áramerősség	19.5 A					
MPP követők száma	2					
Max. bemeneti szám/MPPT	1					
<b>Bemenet (akkumulátor)</b>						
Kompatibilis akkumulátor	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Működési feszültség tartomány	600 V ~ 980 V					
Max működési áramerősség	16.7 A					
Max. töltési teljesítmény	10,000 W					
Max. kisütési teljesítmény	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W
<b>Kimenet (hálózatra kötve)</b>						
Hálózati csatlakozás	Háromfázisú					
Névleges kimeneti teljesítmény	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Max. látszólagos teljesítmény	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA <sup>4</sup>
Névleges kimeneti feszültség	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz					
Max. kimeneti áramerősség	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Állítható teljesítménytényező	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív					
Max. teljes harmonikus torzítás	≤ 3 %					
<b>Kimenet (szigetüzem)</b>						
Backup Box	Backup Box – B1					
Maximum látszólagos teljesítmény	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Névleges kimeneti feszültség	220 V / 230 V					
Maximum kimeneti áramerősség	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Teljesítménytényező tartománya	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív					
<b>Jellemzők és védelem</b>						
Bemeneti leválasztási eszköz	Igen					
Szigetüzem elleni védelem	Igen					
DC fordított polaritás elleni védelem	Igen					
Szigetelés ellenőrzése	Igen					
DC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint					
AC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint					
Hibaáram figyelő eszköz	Igen					
AC túláram védelem	Igen					
AC rövidzárlat elleni védelem	Igen					
AC túlfeszültség elleni védelem	Igen					
Ívhiba védelem	Igen					
Rádiófrekvenciás vezérlés	Igen					
Beépített PID helyreállítás <sup>5</sup>	Igen					
Akkumulátortöltés hálózatról	Igen					
<b>Általános adatok</b>						
Működési hőmérséklet-tartomány	-25 ~ + 60 °C					
Relatív működési páratartalom	0 %RH ~ 100 %RH					
Max. működési magasság	4,000 m (teljesítmény csökkenés 2000 m felett)					
Hűtés	Passzív hűtés					
Kijelző	LED-jelzők, beépített WLAN + FusionSolar App					
Kommunikáció	RS485; WLAN/Ethernet Smart Dongle-WLAN-FE-n keresztül; 4G / 3G / 2G Smart Dongle-4G-n keresztül (opcionális)					
Súly (tartószerkezettel együtt)	17 kg (37.5 lb)					
Méret (tartószerkezettel együtt)	525 x 470 x 146.5 mm (20.7 x 18.5 x 5.8 inch)					
Védelmi fokozat	IP65					
Éjszakai energiafogyasztás	< 5.5 W <sup>6</sup>					
<b>Optimalizálóval való kompatibilitás</b>						
DC MBUS kompatibilis optimalizáló	SUN2000-450W-P					
<b>Szabványoknak való megfelelés (igény szerint több kérhető)</b>						
Tanúsítvány	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116					
Hálózati csatlakozási szabványok	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					

<sup>1</sup> Az inverter maximum bemeneti PV teljesítménye 20,000 hosszú string kialakítással és teljesen összekapcsolva a SUN2000-450W-P optimalizálóval.

<sup>2</sup> A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa, ennél magasabb bemeneti DC feszültség valószínűsíthetőleg kárt okozna az inverterben.

<sup>3</sup> A működési feszültségi tartománytól magasabb DC bemeneti feszültség az inverter helytelen működését eredményezheti. <sup>4</sup> C10 / 11: 10,000 VA

<sup>5</sup> SUN2000-3~10KTL-M1 a PID-visszanyerés funkció segítségével nulla fölé emeli a PV és a föld közti potenciált, és helyreállítja a modul degradációját a PID-ből. Támogatott modul típusok: P-típus (mono, poly).

<sup>6</sup> <10 W amikor a PID-helyreállítás funkció aktiválva van.

# Smart String energiatároló rendszer



## Több felhasználható energia

100%-os akkumulátor-kihasználás, teljesen feltölthető és lemeríthető



## Rugalmas befektetés

5 kWh moduláris kialakítás, 5-30 kWh között bővíthető



## Biztonságos és megbízható

Lítium-vasfoszfát (LFP) cella



## Könnyű felszerelés

12 kg-os teljesítménymodul, 50 kg-os akkumulátor modul



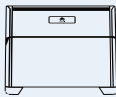


## Gyors üzembe helyezés

A FusionSolar alkalmazás automatikusan érzékeli



## Tökéletes kompatibilitás

Kompatibilis az egy- és háromfázisú inverterekkel is

	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
Műszaki leírás			

## Teljesítmény

Teljesítménymodul	LUNA2000-5KW-C0		
Teljesítménymodulok száma	1		
Akkumulátor modul	LUNA2000-5-E0		
Akkumulátor modul energiája	5 kWh		
Akkumulátor modulok száma	1	2	3
Akkumulátor felhasználható energiája <sup>1</sup>	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Max. kimeneti teljesítmény	2.5 kW	5 kW	5 kW
Kimeneti csúcsteljesítmény	3.5 kW, 10 s	7 kW, 10 s	7 kW, 10 s
Nominális feszültség (egyfázisú rendszer)	450 V		
Működési feszültség tartomány (egyfázisú rendszer)	350 – 560 V		
Nominális feszültség (háromfázisú rendszer)	600 V		
Működési feszültségi tartomány (háromfázisú)	600 – 980 V		

## Kommunikáció

Kijelző	SOC állapotjelző, LED-jelző
Kommunikáció	RS485 / CAN (csak párhuzamos működéshez)

## Általános leírás

Méret (Szé*Mé*Ma)	670 * 150 * 600 mm	670 * 150 * 960 mm	670 * 150 * 1320 mm
Súly (padlóállvány szerelvénnel együtt)	63.8 kg	113.8 kg	163.8 kg
Teljesítménymodul mérete (W*D*H)	670 * 150 * 240 mm		
Teljesítménymodul súlya	12 kg		
Akkumulátor modul mérete (Szé*Mé*Ma)	670 * 150 * 360 mm		
Akkumulátor modul súlya	50 kg <sup>2</sup>		
Felszerelés	Padlóállvány (alapfelszereltség), fali tartószerkezet (opcionális)		
Működési hőmérséklet	-20°C ~ + 55°C <sup>3</sup>		
Max. működési magasság	4,000 m (teljesítmény csökkenés 2 000 m felett)		
Környezet	Kültéri / beltéri <sup>4</sup> (*A felszerelési feltételről tájékozódjon a felhasználói kézikönyvből)		
Relatív páratartalom	5% ~ 95%		
Hűtés	Passzív hűtés		
Védelmi fokozat	IP 66		
Zajkibocsátás	<29 dB		
Cella technológia	Lítium-vasfoszfát (LiFePO4)		
Bővíthetőség	Max. 2 rendszer működtethető párhuzamosan		
Kompatibilis inverterek	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 <sup>5</sup> , SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1		

## Szabvány megfelelés (igény szerint több kérhető)

Tanúsítványok	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3
---------------	---

## Rendelés és szállítás

Termékrendelési modell <sup>6</sup>	LUNA2000-5KW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000 Wall Mounting Bracket
-------------------------------------	--

1. Tesztelési feltételek: 100% lemerítés, 0.2C töltés és lemerítés 25°C-on, a működési idő megkezdésekor. Ha nincs napelem felszerelve, illetve a rendszer nem észlel napfényt legalább 24 óráig, akkor a lemerítés max. 15%.
2. Az akkumulátor modul súlya tényleges termékenként eltérhet, ±3%-os toleranciahatáron belül.
3. Az alkalmazási feltételekhez lásd az akkumulátor garancialevelét.
4. A tárolórendszer nem megfelelő módon történő felszerelése veszélyeztetheti a garanciát és a működési biztonságot. Felszereléskor, használatkor és karbantartáskor a felhasználói kézikönyvben írtaknak megfelelően járjon el.
5. Kérjük, keresse fel a helyi karbantartókat a SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 és a LUNA2000 közötti kompatibilitás okán.
6. A tárolórendszer megrendelése és kiszállítása teljesítménymodul és akkumulátor modul formájában történik, külön a megfelelő mennyiségben.

# Smart PV optimalizáló



Minden napelemre alkalmazható, könnyű telepítés



<5mp automatikus modul feltérképezés



Ívhiba hajszálpontos meghatározása

## Műszaki leírás

SUN2000-450W-P

### Bemenet

Névleges bemeneti DC teljesítmény <sup>1</sup>	450 W
Abszolút maximum bemeneti feszültség	80 V
MPPT működési feszültség tartomány	8 - 80 V
Maximum Rövidzártlati Áram (Isc)	13 A
Max. hatásfok	99.5 %
Súlyozott hatásfok	99.0 %
Túlfeszültség kategória	II

### Kimenet

Max. kimeneti feszültség	80 V
Max. kimeneti áramerősség	15 A
Kimeneti bypass <sup>2</sup>	Igen
Leállítás kimeneti feszültsége/optimalizáló <sup>3</sup>	0 V
Leállítás kimeneti ellenállása/optimalizáló	1k ohm □ 10 %

### Kommunikáció

Kommunikációs módszer	MBUS
-----------------------	------

### Szabványoknak való megfelelés

Biztonság	IEC62109-1 (II. osztályú biztonság)
RoHS	Igen

### Általános adatok

Méret (Szé x Ma x Mé)	71 x 138 x 25 mm
Súly (kábelekkel együtt)	0.55 kg
Telepítéshez szükséges eszközök (opcionális)	Tartószerkezet / T-alakú csavarok <sup>4</sup>
Bemeneti csatlakozó	Staubli MC4
Kimeneti csatlakozó	Staubli MC4
Bemeneti vezeték hosszúsága	0.15 m
Kimeneti vezeték hosszúsága	1.2 m <sup>5</sup>
Működési hőmérséklet / páratartalom tartomány	-40 °C ~ 85 °C <sup>5</sup> / 0 %RH ~ 100 %RH
Védelmi fokozat	IP68
Kompatibilis termékek	SUN2000-2-6KTL-L1, SUN2000-3-10KTL-M1, SUN2000-8-20KTL-M2, SUN2000-30/36/40KTL-M3

Hosszú string alakítás (teljes optimalizálás)	SUN2000-2-6KTL-L1	SUN2000-3-10KTL-M1	SUN2000-8-20KTL-M2	SUN2000-30-40KTL-M3
Minimum optimalizáló/string	4	6	6	6
Maximum optimalizáló/string	25	50	50	25
Maximum DC teljesítmény/string	5,000 W	10,000 W	10,000 W	10,000 W

<sup>1</sup> A modul névleges teljesítménye standard tesztkörülmények között (STC) nem haladhatja meg az optimalizáló „Névleges bemeneti DC teljesítményét. A +5%-os teljesítménytolerancia elfogadható.

<sup>2</sup> Az optimalizálót egy működő inverterhez csatlakoztatott stringgel lehet megkerülni, ha az optimalizáló nem működik.

<sup>3</sup> Az optimalizáló kimeneti teljesítménye 0Vdc, ha nincs csatlakoztatva az inverterhez vagy az inverter kikapcsolt állapotban van.

<sup>4</sup> A napelemekhez vízszintes és függőleges beállítás esetén is passzolnak.

<sup>5</sup> Illeszkedik a napelem álló vagy fekvő típusú felszereléséhez.

<sup>6</sup> A teljes teljesítménykapacitás az online smart tervezési eszközre utal.

# Backup Box



## Egyszerű

Automatikus felismerés és átkapcsolás



## Megbízható

Megbízható tartalékenergiát biztosít

Műszaki leírás	Backup Box-B0	Backup Box-B1
<b>AC kimenet (hálózaton)</b>		
Hálózati csatlakozás	Egyfázisú	Háromfázisú
Névleges feszültség	220 V / 230 V	380 V / 400 V
AC frekvencia	50Hz / 60Hz	
AC kimeneti feszültség tartomány	198 V ~ 253 V	342 V ~ 440 V
<b>AC kimenet (tartalék)</b>		
Fogyasztó csatlakozása	Egyfázisú	Egyfázisú
Névleges feszültség	220 V / 230 V	220 V / 230 V
AC frekvencia	50Hz / 60Hz	
Maximum látszólagos teljesítmény	5,000 VA	3,300 VA
Maximum kimeneti áramerősség	22.7 A	15.2 A
Kapcsolási idő	□ 3 s	
<b>AC bemenet (inverter)</b>		
Névleges feszültség	220 V / 230 V	380 V / 400 V
AC frekvencia	50Hz / 60Hz	
Kompatibilis inverter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1	SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1
<b>Általános leírás</b>		
Működési hőmérsékleti tartomány	-20 °C to +45 °C	
Relatív páratartalom tartománya	0 %RH □ 100 %RH	
Méret (Szé * Ma * Mé)	400 x 350 x 130 mm	
Súly	11 kg	
Védelmi fokozat	IP 65	



## Intelligens

WLAN & Fast Ethernet (FE) kommunikáció  
Harmadik fél általi felügyeleti rendszer támogatása <sup>1</sup>



## Egyszerű

Plug & Play  
Legfeljebb 10 eszköz támogatása



## Megbízható

IP65  
Automatikus újracsatlakozás támogatása

Műszaki leírás	SDongleA-05
<b>Általános adatok</b>	
Max. támogatott eszközök száma	10
Max. támogatott inverterek száma	10
Csatlakozási felület	USB
Ethernet felület	10/100M Ethernet
Telepítés	Plug&play
Jelző	LED-jelző
Méretek (Szé * Ma * Mé)	146 x 48 x 33 mm
Súly	90 g
Védelmi fokozat	IP65
Energiafogyasztás (átlagos)	2.5 W
Működési mód	STA
Titkosítási algoritmus	Titkosítási mód: WPA/WPA Titkosítás: TKIP/CCMP/AES
<b>Vezeték nélküli paraméterek</b>	
Támogatott szabványok és frekvenciák	802.11b/g/n □ 2.412G—2.484G □
<b>Környezet</b>	
Működési hőmérséklet tartomány	-30 °C to +65 °C
Relatív páratartalom tartomány	5 - 95% RH
Tárolási hőmérsékleti tartomány	-40°C to +70°C
Max. működési magasság	4,000 m
<b>Szabványnak való megfelelés (igény szerint több elérhető)</b>	
Tanúsítvány	SRRC, CE, RCM
<b>Inverterrel való kompatibilitás</b>	
Inverter modell	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1 SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3

\*1: A harmadik feles felügyeleti rendszernek meg kell felelnie a Huawei Smart Dongle kommunikációs protokolljának.



## Intelligens

2G, 3G, 4G kommunikáció <sup>1</sup>  
Harmadik fél általi felügyeleti rendszer támogatása <sup>2</sup>



## Egyszerű

Plug & Play  
Legfeljebb 10 eszköz támogatása



## Megbízható

IP65  
Automatikus újracsatlakozás támogatása

Műszaki leírás	SDongleA-03-EU
<b>Általános adatok</b>	
Max. támogatott eszközök száma	10
Max. támogatott inverterek száma	10
Csatlakozási felület	USB
Telepítés	Plug-and-play
Jelző	LED-jelző
Méretetek (Szé * Ma * Mé)	130 x 48 x 33 mm
Súly	90 g
Védelmi fokozat	IP65
Energiafogyasztás (átlagos)	3.5 W
<b>Vezeték nélküli paraméterek</b>	
SIM-kártya típusa	mini-sim (15 mm*25 mm)
Támogatott szabványok és frekvenciák	4G: FDD-LTE / TDD-LTE 3G: WCDMA / HSDPA / HSUPA / HSPA+ 2G: GSM / GPRS / EDGE <sup>3</sup>
<b>Környezet</b>	
Működési hőmérséklet tartomány	-30 °C to +65 °C
Relatív páratartalom tartomány	5 - 95% RH
Tárolási hőmérséklet tartomány	-40 °C to +70 °C
Max. működési magasság	4,000 m
<b>Szabványoknak való megfelelés (igény szerint több elérhető)</b>	
Tanúsítvány	CE, MIC
<b>Inverterrel való kompatibilitás</b>	
Inverter modell	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1 SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100KTL-M1

1: A stabil adatátvitel biztosításához a Huawei stabil mobiltérővel rendelkező helyeken javasolja a 4G dongle felszerelését (2G jel  $\geq 4$  bar, 3G/4G jel  $\geq 3$  bar).

2: A harmadik feles felügyeleti rendszernek meg kell felelnie a Huawei Smart Dongle kommunikációs protokolljának.

3. Az ajánlott szállítók listájáért és a támogatott frekvenciák részleteiért forduljon a helyi forgalmazókhoz.



# Smart Power Sensor okosmérő



## Pontos

I. osztályú mérési pontosság



## Könnyű és egyszerű

LCD-kijelző, könnyű beállítás és ellenőrzés



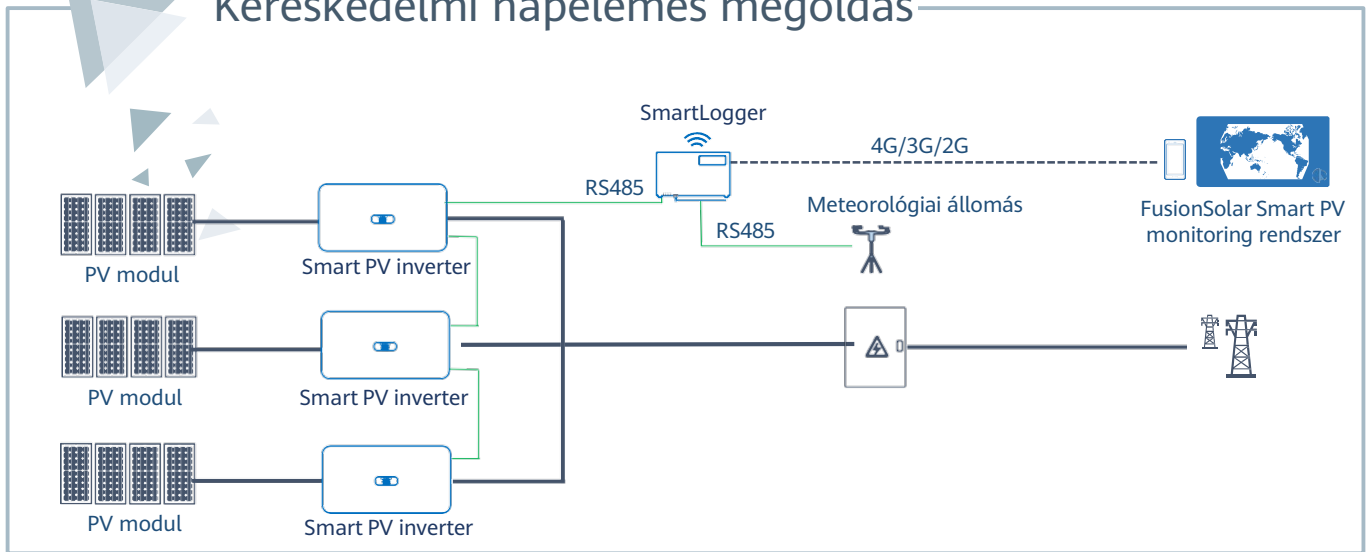
## Energiahatékony

Teljes energiafogyasztás  $\leq 1$  W

Műszaki leírás	DDSU666-H	DTSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
<b>Általános adatok</b>			
Méret (Ma x Szé x Mé)	100 x 36 x 65.5 mm	100 x 72 x 65.5 mm	100 x 72 x 65.5 mm
Felszerelés típusa	DIN35 Rail		
Súly (kábelekkel együtt)	1.2 kg	1.5 kg	1.5 k
<b>Energiaellátás</b>			
Hálózati csatlakozás típusa	1P2W	3P4W	3P4W/3P3W
Bemeneti feszültség (fázisfeszültség)	176 Vac ~ 288 Vac		
Energiafogyasztás	$\leq 0.8$ W	$\leq 1$ W	$\leq 1$ W
<b>Mérési tartomány</b>			
Vonali feszültség	/	304 Vac ~ 499 Vac	304 Vac ~ 499 Vac
Fázisfeszültség	176 Vac ~ 288 Vac		
Áramerősség	0 ~ 100 A	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
<b>Mérési pontosság</b>			
Feszültség	<input type="checkbox"/> 0.5 %		
Áramerősség / Teljesítmény / Energia	<input type="checkbox"/> 1 %		
Frekvencia	<input type="checkbox"/> 0.01 Hz		
<b>Kommunikáció</b>			
Felület	RS485		
Átviteli sebesség	9,600 bps		
Kommunikációs protokoll	Modbus-RTU		
<b>Környezet</b>			
Működési hőmérsékleti tartomány	-25 °C ~ 60 °C		
Tárolási hőmérsékleti tartomány	-40 °C ~ 70 °C		
Működési páratartalom	5 %RH ~ 95 %RH (nem lecsapodó)		
<b>Egyéb</b>			
	RS485 Cable (10 m)		
	1 CT 100A / 40mA (5 m)	3 CT 100A / 40mA (5 m)	3 CT 250A / 50mA (5 m)

Kiegészítők

## Kereskedelmi napelemes megoldás



### Aktív biztonság

Mesterséges intelligencia által vezérelt ívzárlati megszakító

Kereskedelmi és ipari rendszerekre fejlesztett védelem

### Magasabb hozamok

2 string/MPPT, magasabb energiahozamok

Beépített PID helyreállítás, amivel jobb napelem teljesítmény érhető el

### Egyszerű karbantartás

Nincs biztosíték és más gyorsan kopó alkatrész

Online Smart I-V-görbe diagnosztika



# Háromfázisú inverter

## SUN2000-12/15/17/20KTL-M2



inter  
**solar  
award**  
  
2019  
**WINNER**



### Aktív védelem

Mesterséges intelligencia által vezérelt ívvédelem



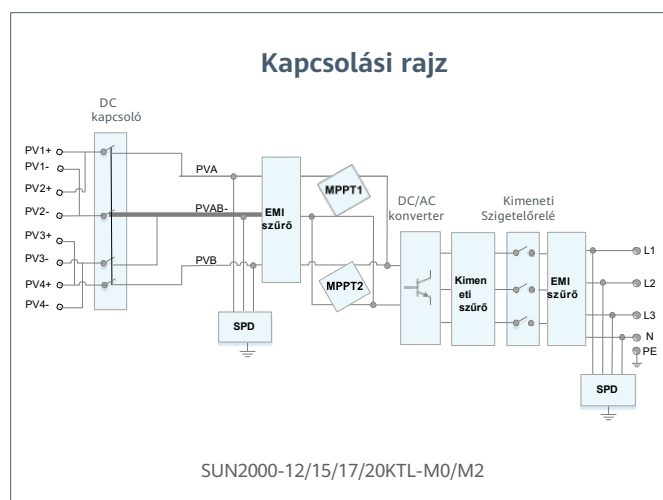
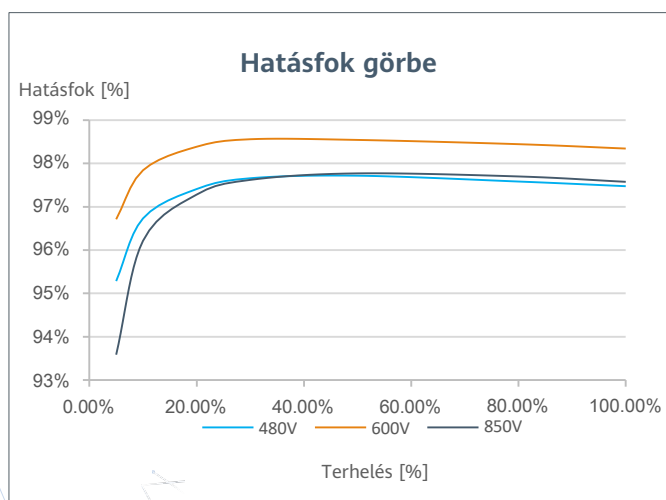
### Magasabb hozamok

Optimalizálással akár 30%-kal több energia<sup>1</sup>



### Rugalmas kommunikáció

WLAN, Fast Ethernet, 4G kommunikáció támogatása



<sup>1</sup>Csak a SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 inverterre alkalmazható.

Műszaki leírás	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
----------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

## Hatásfok

Max. hatásfok	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
Európai súlyozott hatásfok	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%

## Bemenet

Ajánlott max. PV teljesítmény <sup>1</sup>	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Max. bemeneti feszültség <sup>2</sup>	1,080 V			
Működési feszültségtartomány <sup>3</sup>	160 V ~ 950 V			
Induló feszültség	200 V			
Névleges bemeneti feszültség	600 V			
Max. bemeneti áramerősség/MPPT	22 A			
Max. rövidzárlati áramerősség	30 A			
MPP követők száma	2			
Max. bemeneti szám/MPP követő	2			

## Kimenet

Hálózati csatlakozás	Háromfázisú			
Névleges kimeneti teljesítmény	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Max. látszólagos teljesítmény	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Névleges kimeneti feszültség	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz			
Max. kimeneti áramerősség	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Állítható teljesítménytényező	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív			
Max. teljes harmonikus torzítás	≤ 3 %			

## Jellemzők és védelem

Bemeneti leválasztási eszköz	Igen
Szigetüzem elleni védelem	Igen
AC túláram védelem	Igen
AC rövidzárlat elleni védelem	Igen
AC túlfeszültség védelem	Igen
DC fordított polaritás védelem	Igen
DC túlfeszültség-levezető	2-es típus
AC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint
Hibaáram figyelő eszköz	Igen
Ívhiba védelem	Igen
Rádiófrekvenciás vezérlés	Igen
Beépített PID-helyreállítás <sup>4</sup>	Igen

## Általános adatok

Működési hőmérsékleti tartomány	-25 ~ +60 °C
Relatív páratartalom	0 % RH ~ 100% RH
Max. működési magasság	4,000 m (teljesítmény csökkenés 2000 m felett)
Hűtés	Passzív hűtés
Kijelző	LED-jelzők; beépített WLAN + FusionSolar App
Kommunikáció	RS485; WLAN/Ethernet Smart Dongle-WLAN-FE-n keresztül (opcionális) 4G / 3G / 2G Smart Dongle-4G-keresztül (opcionális)
Súly (tartószerkezettel együtt)	25 kg
Méret (Szé x Ma x Mé) (tartószerkezettel együtt)	525 x 470 x 262 mm
Védelmi fokozat	IP65
Éjszakai energiafogyasztás	< 5.5 W <sup>5</sup>

## Optimalizálóval való kompatibilitás

DC MBUS kompatibilis optimalizáló	SUN2000-450W-P
-----------------------------------	----------------

## Szabványoknak való megfelelés (igény szerint több elérhető)

Biztonság	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Hálózati csatlakozási szabványok	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA

<sup>1</sup> Az inverter maximum bemeneti PV teljesítménye 40,000 hosszú string kialakítással és teljesen összekapcsolva a SUN2000-450W-P optimalizálóval.

<sup>2</sup> A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa. Bármilyen ennél magasabb DC feszültség károsíthatja az invertert.

<sup>3</sup> A működési feszültségnél magasabb DC bemeneti feszültség az inverter nem megfelelő működését eredményezheti.

<sup>4</sup> SUN2000-12~20KTL-M2 a PID-visszanyerés funkció segítségével nulla fölé emeli a PV és a föld közti potenciált, és helyreállítja a modul degradációját a PID-ből Támogatott modul típusok P-típus (mono, poly)

<sup>5</sup> <10 W amikor a PID-helyreállítási funkció aktiválva van.

# Háromfázisú inverter

## SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 (magas áramértékű verzió)



### Aktív védelem

Mesterséges intelligencia által vezérelt ívvédelem



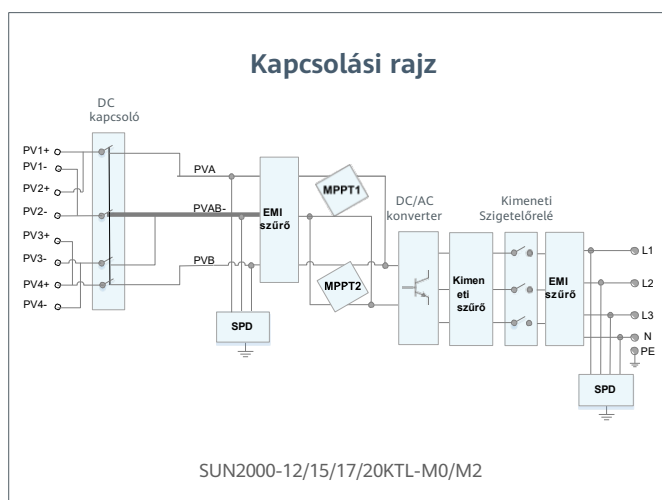
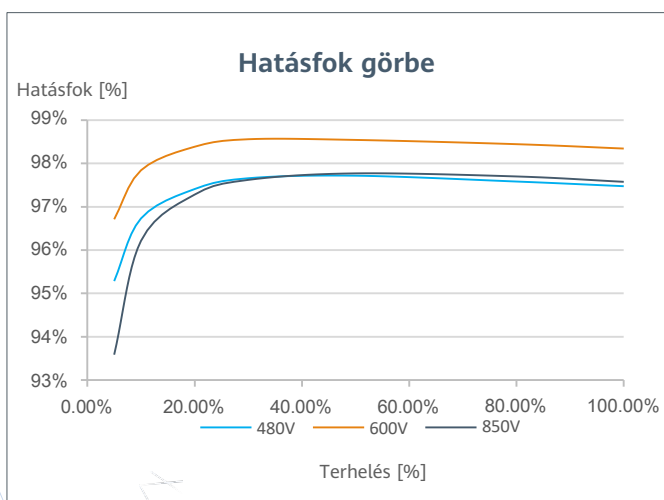
### Magasabb hozamok

Optimalizálással akár 30%-kal több energia<sup>1</sup>



### Rugalmas kommunikáció

WLAN, Fast Ethernet, 4G kommunikáció támogatása



<sup>1</sup>Csak a SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 inverterre alkalmazható.

Műszaki leírás	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
----------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

## Hatásfok

Max. hatásfok	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
Európai súlyozott hatásfok	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%

## Bemenet

Ajánlott max. PV teljesítmény <sup>1</sup>	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Max. bemeneti feszültség <sup>2</sup>	1,080 V			
Működési feszültség tartomány <sup>3</sup>	160 V ~ 950 V			
Induló feszültség	200 V			
Névleges bemeneti feszültség	600 V			
Max. bemeneti áramerősség/ MPPT	27 A <sup>4</sup>			
Max. rövidzárlati áramerősség	39 A			
MPP-követők száma	2			
Max. bemenetek száma	4			

## Kimenet

Hálózati csatlakozás	Háromfázisú			
Névleges kimeneti teljesítmény	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Max. látszólagos teljesítmény	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Névleges kimeneti feszültség	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz			
Max. kimeneti áramerősség	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Állítható teljesítménytényező	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív			
Max. teljes harmónia torzítás	≤ 3 %			

## Jellemzők és védelem

Bemeneti leválasztási eszköz	Igen
Szigetüzem elleni védelem	Igen
AC túláram védelem	Igen
AC rövidzárlat elleni védelem	Igen
AC túlfeszültség védelem	Igen
DC fordított polaritás védelem	Igen
DC túlfeszültség-levezető	2-es típusú
AC túlfeszültség-levezető	Igen, kompatibilis a 2-es típusú védelmi osztállyal az EN/IEC 61643-11 szerint
Hibaáram figyelő eszköz	Igen
Ívhiba védelem	Igen
Rádiófrekvenciás vezérlés	Igen
Beépített PID-helyreállítás <sup>5</sup>	Igen

## Általános adatok

Működési hőmérsékleti tartomány	-25 ~ +60 °C
Relatív páratartalom	0 % RH ~ 100% RH
Max. működési magasság	0 ~ 4,000 m (teljesítmény csökkenés 2000 m felett)
Hűtés	Passzív hűtés
Kijelző	LED-jelzők; beépített + FusionSolar App
Kommunikáció	RS485; WLAN/Ethernet Smart Dongle-WLAN-FE-n keresztül (Opcionális) 4G / 3G / 2G Smart Dongle-4G-keresztül (Opcionális)
Súly (tartószerkezettel együtt)	25 kg
Méret (Szé x Ma x Mé) (tartószerkezettel együtt)	525 x 470 x 262 mm
Védelmi fokozat	IP65
Éjszakai energiafogyasztás	< 5.5W <sup>6</sup>

## Optimalizálóval való kompatibilitás

DC MBUS kompatibilis optimalizáló	SUN2000-450W-P
-----------------------------------	----------------

## Szabványoknak való megfelelés (igény szerint több elérhető)

Biztonság	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Hálózati csatlakozási szabványok	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA

\*1 Az inverter maximum bemeneti PV teljesítménye 40,000 hosszú string kialakítással és teljesen összekapcsolva a SUN2000-450W-P optimalizálóval.

\*2 A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa. Bármilyen ennél magasabb DC feszültség károsíthatja az invertert.

\*3 A működési feszültségnél magasabb DC bemeneti feszültség az inverter nem megfelelő működését eredményezheti.

\*4 A PV string MPPT feszültségének meg kell haladnia a teljes teljesítmény MPPT feszültség tartományának alsó határértékét. (teljes teljesítmény MPPT feszültség tartomány: 12KTL@360-850V, 15KTL@380-850V, 17KTL@400-850V, 20KTL@450-850V)

\*5 SUN2000-12-20KTL-M2 a PID-visszanterjesztés funkció segítségével nulla fölé emeli a PV és a föld közti potenciált, és helyreállítja a modul degradációját a PID-ből. Támogatott modul típusok: P-típus (mono, poly)

\*6 <10W amikor a PID-helyreállítási funkció aktívva van.

\*7 A Smart IV-görbe diagnosztika a következő firmware frissítés alkalmával lesz elérhető, előreláthatólag 2021 negyedik negyedében.

# SUN2000-30/36/40KTL-M3 Smart PV inverter



## Intelligens

8 string intelligens felügyelete



## Hatékony

Max. 98.7%-os hatásfok



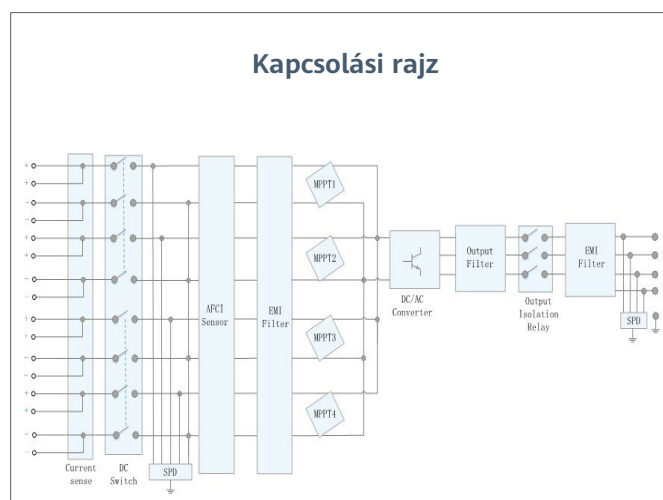
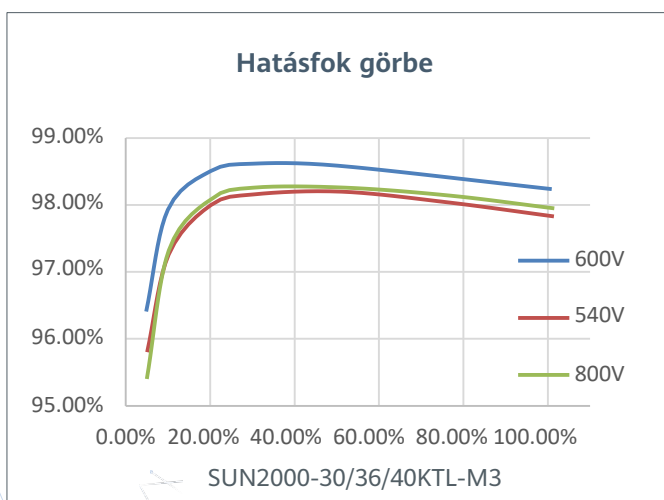
## Biztonságos

Biztosítékmentes kialakítás



## Megbízható

2-es típusú AC/DC túlfeszültség-levezető



Műszaki leírás	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
----------------	------------------	------------------	------------------

### Hatásfok

Max. hatásfok	98.7%
Európai súlyozott hatásfok	98.4%

### Bemenet

Max. bemeneti feszültség <sup>1</sup>	1,100 V
Max. áramerősség/MPPT	26 A
Max. rövidzárlati áramerősség/MPPT	40 A
Induló feszültség	200 V
MPPT Működési feszültségi tartomány <sup>2</sup>	200 V ~ 1000 V
Névleges bemeneti feszültség	600 V
Bemenetek száma	8
MPP követők száma	4

### Kimenet

Névleges AC aktív teljesítmény	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC látszólagos teljesítmény	33,000 VA <sup>3</sup>	40,000 VA	44,000 VA
Névleges kimeneti feszültség	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz		
Névleges kimeneti áramerősség	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. kimeneti áramerősség	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Állítható teljesítménytényező tartománya	0.8 kapacitív ... 0.8 induktív		
Max. teljes harmonikus torzítás	< 3%		

### Védelem

Bemeneti leválasztási egység	Igen
Szigetüzem elleni védelem	Igen
AC túlfeszültség elleni védelem	Igen
DC fordított polaritás védelem	Igen
PV stringhiba felügyelete	Igen
DC túlfeszültség-levezető	Igen
AC túlfeszültség-levezető	Igen
DC szigetelés ellenállás detektálása	Igen
Hibaáram figyelő eszköz	Igen
Ívhiba védelem	Igen
Rádiófrekvenciás vezérlés	Igen
Beépített PID helyreállítás <sup>4</sup>	Igen

### Kommunikáció

Kijelző	LED-jelzők, integrált WLAN + FusionSolar APP
RS485	Igen
Smart Dongle	WLAN/Ethernet Smart Dongle-WLAN-FE-n keresztül (Opcionális) 4G / 3G / 2G Smart Dongle-4G-n keresztül (Opcionális)
Monitoring BUS (MBUS)	Igen (leválasztó transzformátor szükséges)

### Általános adatok

Méret (Szé x Ma x Mé)	640 x 530 x 270 mm
Súly (tartószerkezettel együtt)	43 kg
Működési hőmérsékleti tartomány	-25 ~ + 60 °C
Hűtés	Passzív hűtés
Max. működési magasság	4,000 m (teljesítmény csökkenés 2000 m felett)
Relatív páratartalom	0% RH ~ 100% RH
DC csatlakozó	Staubli MC4
AC csatlakozó	Vízálló csatlakozó + OT/DT csatlakozó
Védelmi fokozat	IP 66
Topológia	Transzformátor nélküli
Éjszakai energiafogyasztás	≤ 5.5W

### Optimalizálóval való kompatibilitás

DC MBUS kompatibilis optimalizáló	SUN2000-450W-P
-----------------------------------	----------------

### Szabványokkal való kompatibilitás (további igény szerint elérhető)

Biztonság	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Hálózati csatlakozási szabványok	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 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, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA

1. A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa. Bármilyen ennél magasabb DC feszültség károsíthatja az invertert.

2. A működési feszültségnél magasabb DC bemeneti feszültség az inverter nem megfelelő működését eredményezheti.

3. Ausztria, Németország, Belgium és Ukrajna esetében a maximális AC látszólagos teljesítmény nem haladja meg a 30 000 VA-t (a hálózati kód tekintetében: VDE-AR-N-4105, C10 / 11 és Ausztria).

4. SUN2000-30-40KTL-M3 a PID-visszanyerés funkció segítségével nulla fölé emeli a PV és a föld közti potenciált, és helyreállítja a modul degradációját a PID-ből. Támogatott modul típusok: P-típus (mono, poly), N-típusú (nPERT, HIT).



# SUN2000-60KTL-M0 Smart PV inverter



## Intelligens

12 string intelligens felügyelete



## Hatékony

Max. 98.7%-os hatásfok



## Biztonságos

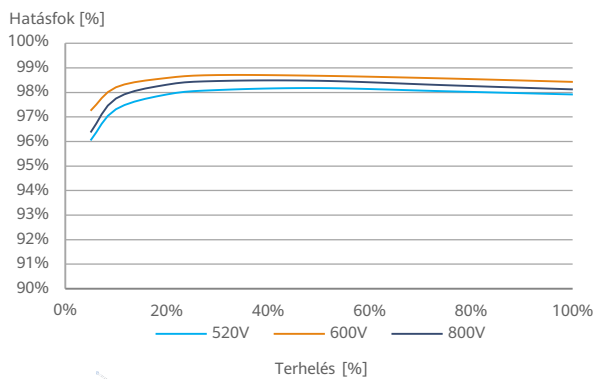
Biztosítékmentes kivitelezés



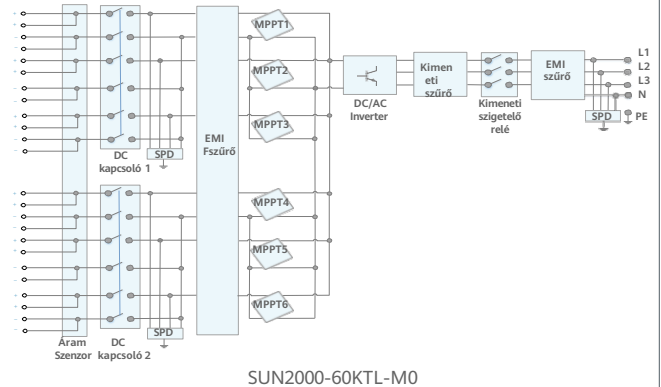
## Megbízható

2-es típusú AC/DC túlfeszültség-levezető

### Hatásfok görbe



### Kapcsolási rajz



Műszaki leírás	SUN2000-60KTL-M0
----------------	------------------

### Hatásfok

Max. hatásfok	98.9% @480 V; 98.7% @380 V / 400 V
Európai hatásfok	98.7% @480 V; 98.5% @380 V / 400 V

### Bemenet

Max. bemeneti feszültség <sup>1</sup>	1,100 V
Max. áramerősség/ MPPT	22 A
Max. rövidzárlati áramerősség/MPPT	30 A
Induló feszültség	200 V
MPPT működési feszültség tartomány <sup>2</sup>	200 V ~ 1,000 V
Névleges bemeneti feszültség	600 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac
MPP követők száma	6
Max. bemenetek száma/MPPT	2

### Kimenet

Névleges AC aktív teljesítmény	60,000 W
Max. AC látszólagos teljesítmény	66,000 VA
Max. AC aktív teljesítmény (cosφ=1)	66,000 W
Névleges kimeneti feszültség	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, default 3W + N + PE; 3W + PE optional in settings; 277 V / 480 V, 3W + PE
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz
Névleges kimeneti áramerősség	91.2 A @380 V, 86.7 A @400 V, 72.2 A @480 V
Max. kimeneti áramerősség	100 A @380 V, 95.3 A @400 V, 79.4 A @480 V
Állítható teljesítményfaktor tartomány	0.8 kapacitív... 0.8 induktív
Max. teljes harmonikus torzítás	< 3%

### Védelem

Bemeneti leválasztási egység	Igen
Szigetüzem elleni védelem	Igen
AC túlfeszültség elleni védelem	Igen
DC fordított polaritás védelem	Igen
PV stringhiba felügyelet	Igen
DC túlfeszültség-levezető	2-es típusú
AC túlfeszültség-levezető	2-es típusú
DC szigetelés ellenállás észlelés	Igen
Hibaáram figyelő eszköz	Igen

### Kommunikáció

Kijelző	LED-jelzők; WLAN adapter + FusionSolar APP
RS485	Igen
USB	Igen
Monitoring BUS (MBUS)	Igen (leválasztó transzformátor szükséges)
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G Smart Dongle-n keresztül – 4G (Opcionális)

### Általános adatok

Méret (Szé x Ma x Mé)	1,075 x 555 x 300 mm
Súly (tartószerkezettel együtt)	74 kg
Működési hőmérsékleti tartomány	-25°C ~ 60°C
Hűtés	Passzív hűtés
Max. működési magasság	4,000 m
Relatív páratartalom	0 ~ 100%
DC csatlakozó	Amphenol Helios H4
AC csatlakozó	Vízálló PG csatlakozó + csatlakozó kapocs
Védelmi fokozat	IP65
Topológia	Transzformátor nélküli
Éjszakai energiafogyasztás	< 2 W

### Szabványokkal való kompatibilitás (igény esetén több elérhető)

Tanúsítvány	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Hálózati csatlakozási szabványok	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, VDE 4120, 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

\*1 A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa. Bármely ennél magasabb bemeneti DC feszültség károsíthatja az invertert.

\*2 A működési feszültségi tartományánál magasabb DC bemeneti feszültség az inverter nem megfelelő működését eredményezheti.

# SUN2000-100KTL-M1 Smart PV inverter



10 MPP követő



98.8% (@480V)  
max. hatásfok



String-szintű  
vezérlés



Intelligens I-V-görbe  
diagnosztika támogatása



MBUS  
támogatás



Biztosítékmentes  
kialakítás

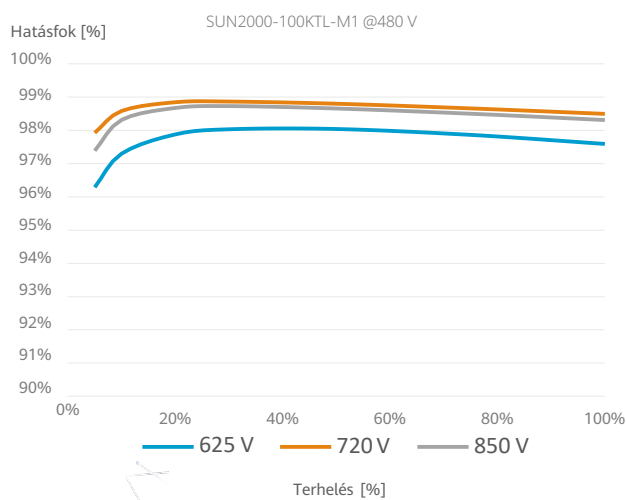


AC és DC  
túlfeszültség levezető

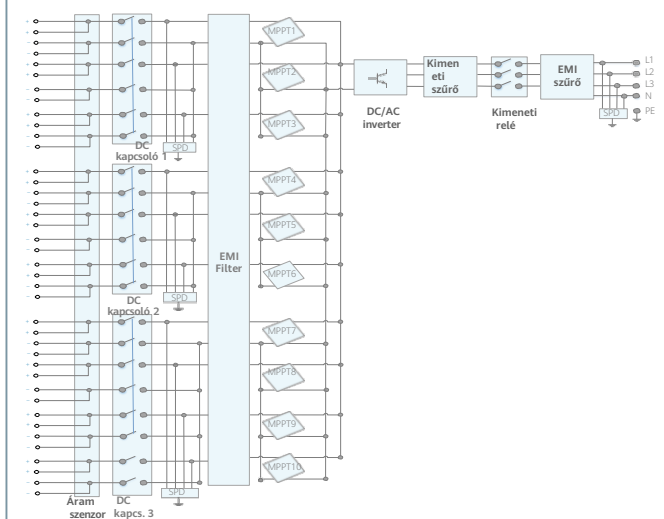


IP66  
védelem

## Hatásfok görbe



## Kapcsolási rajz



## Műszaki leírás

SUN2000-100KTL-M1

## Hatásfok

Max. hatásfok	98.8% @480 V, 98.6% @380 V / 400 V
Európai hatásfok	98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V

## Bemenet

Max. bemeneti feszültség <sup>1</sup>	1,100 V
Max. áramerősség/MPPT	26 A
Max. rövidzárlati áramerősség/MPPT	40 A
Induló feszültség	200 V
MPPT működési feszültség tartomány <sup>2</sup>	200 V ~ 1,000 V
Nominális bemeneti feszültség	720 V @480 Vac, 600 V @400 Vac, 570 V @380 Vac
MPP követők száma	10
Max. bemeneti szám/ MPPT	2

## Kimenet

Nominális AC aktív teljesítmény	100,000 W
Max. AC látszólagos teljesítmény	110,000 VA
Max. AC aktív teljesítmény (cosφ=1)	110,000 W
Nominális kimeneti feszültség	480 V/ 400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE
Névleges AC hálózati frekvencia	50 Hz / 60 Hz
Nominális kimeneti áramerősség	120.3 A @480 V, 144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V
Max. kimeneti áramerősség	133.7 A @480 V, 160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V
Állítható teljesítményfaktor tartomány	0.8 kapacitív... 0.8 induktív
Max. teljes harmónia torzítás	< 3%

## Védelem

Bemeneti leválasztási eszköz	Igen
Szigetüzem elleni védelem	Igen
AC túláram védelem	Igen
DC fordított polaritás elleni védelem	Igen
PV-stringhiba felügyelet	Igen
DC túlfeszültség-levezető	2-es típus
AC túlfeszültség-levezető	2-es típus
DC szigetelés ellenállás észlelés	Igen
Hibaáram figyelő eszköz	Igen
Ívhiba védelem	Opcionális

## Kommunikáció

Kijelző	LED-jelzők; WLAN adapter + FusionSolar APP
RS485	Igen
USB	Igen
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G Smart Dongle-n keresztül – 4G (Opcionális)
Monitoring BUS (MBUS)	Igen (leválasztó transzformátor szükséges)

## Általános adatok

Méret (Szé x Ma x Mé)	1,035 x 700 x 365 mm
Súly (tartószerkezettel együtt)	90 kg
Működési hőmérsékleti tartomány	-25°C ~ 60°C
Hűtés	Okos léghűtés
Max. működési magasság	4,000 m
Relatív páratartalom	0 ~ 100%
DC csatlakozó	Staubli MC4
AC csatlakozó	Vízálló csatlakozó + OT/DT csatlakozó
Védelmi fokozat	IP66
Topológia	Transzformátor nélküli
Éjszakai energiafogyasztás	< 3.5 W

## Szabványokkal való kompatibilitás (igény esetén több elérhető)

Tanúsítvány	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Hálózati csatlakozási szabványok	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

\*1 A maximum bemeneti feszültség a DC feszültség felső határa. Bármely ennél magasabb bemeneti DC feszültség károsíthatja az invertert.

\*2 A működési feszültségtartományánál magasabb DC bemeneti feszültség az inverter nem megfelelő működését eredményezheti.

# SmartLogger3000A



## Intelligens

Okos visszavált védelem kialakítás



## Egyszerű

Könnyű helyszíni felszerelés



## Megbízható

Beépített villámhárító modul

Műszaki leírás	SmartLogger3000A03EU	SmartLogger3000A01EU
<b>Eszközkezelés</b>		
Max. számú csatlakoztatható eszköz	80	
<b>Kommunikációs felület</b>		
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m	
MBUS	MBUS x 1, 115.2 kbps, PLC-kompatibilis	Nincs MBUS kommunikációs felület
2G / 3G / 4G <sup>1</sup>	LTE(FDD) : B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B20 DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS : 850/900/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz <sup>2</sup>	
Digitális / Analóg bemenet / kimenet	DI x 4, DO x 2, AI x 4	
Aktív DO	12V, 100mA (relével, érzékelővel összekapcsolva)	
<b>Kommunikációs protokoll</b>		
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104	
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (standard), DL / T645	
<b>Interakció</b>		
LED	LED Indicator x 3 – RUN, ALM, 4G	
WEB	Beágyazott web	
USB	USB 2.0 x 1	
APP	WLAN kommunikáció az üzembe helyezéshez	
<b>Környezet</b>		
Működési hőmérsékleti tartomány	-40°C ~ 60°C	
Tárolási hőmérséklet	-40°C ~ 70°C	
Relatív páratartalom (Nem lecsapódó)	5% ~ 95%	
Max. működési magasság	4,000 m	
<b>Elektronikai adatok</b>		
AC tápegység	100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz	
DC tápegység	12 V / 24 V	
Energiafogyasztás	Átlagos 8 W, Max. 15 W	
<b>Műszaki adatok</b>		
Méret (Szé x Ma x Mé)	225 x 160 x 44 mm (tartófülek és antenna nélkül)	
Súly	2 kg (4.4 lb.)	
Védelem mértéke	IP20	
Felszerelési lehetőség	Falra, DIN sínrel, asztalra	

1: Fémdobozba helyezve meghosszabbított antenna szükséges.

2: A javasolt szállítók listájáért és a támogatott frekvenciák részletes leírásáért vegye fel a kapcsolatot a helyi forgalmazókkal.

# FusionSolar Smart PV felügyeleti rendszer



## Jobb felhasználói élmény

- Egy APP az összes hozzáférési folyamathoz
- Rendszerberendezések automatikus felismerése
- Panel automata feltérképezése 5mp-n belül



## Energia vizualizáció

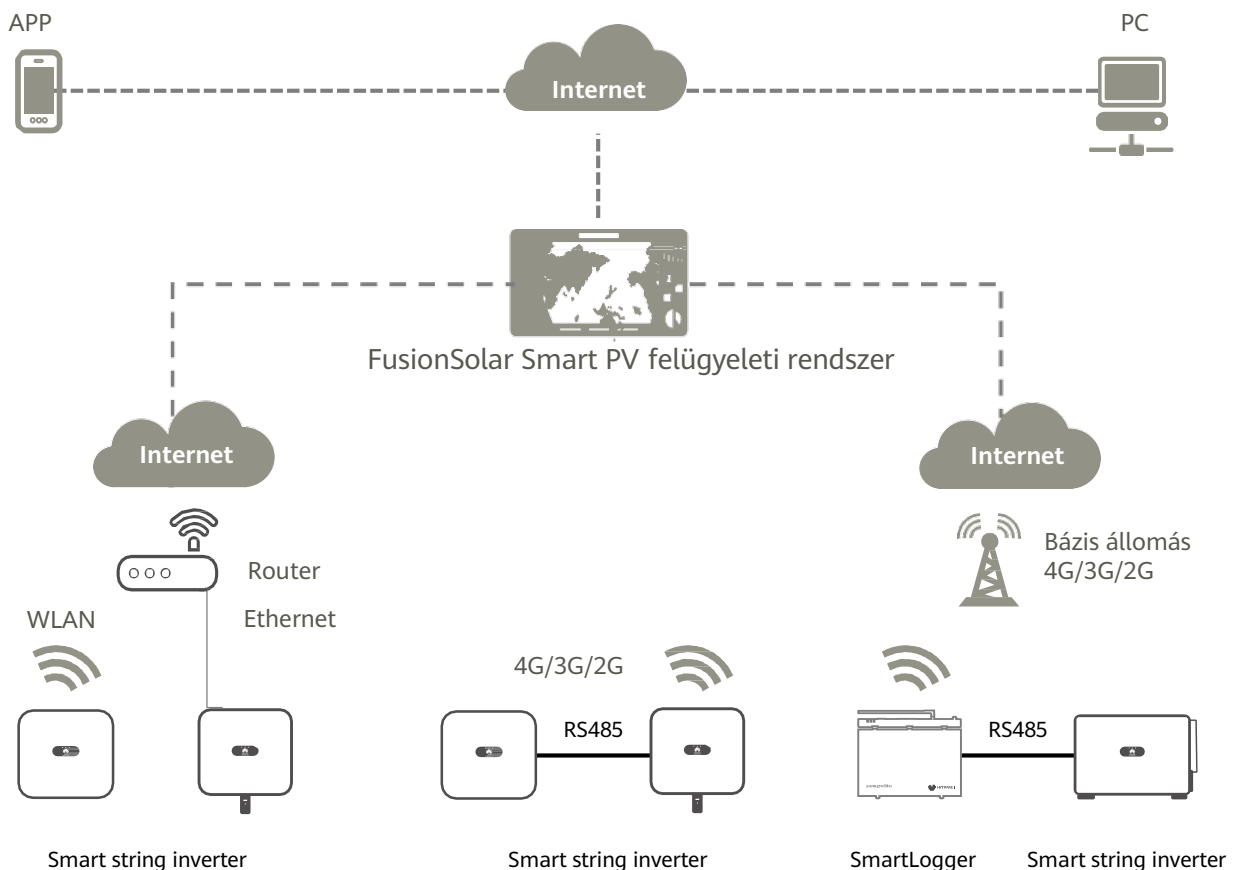
- KPI jelzőrendszer, több park központosított kezelése
- Panel szintű irányítás
- Riport feliratkozás és valós idejű riasztások



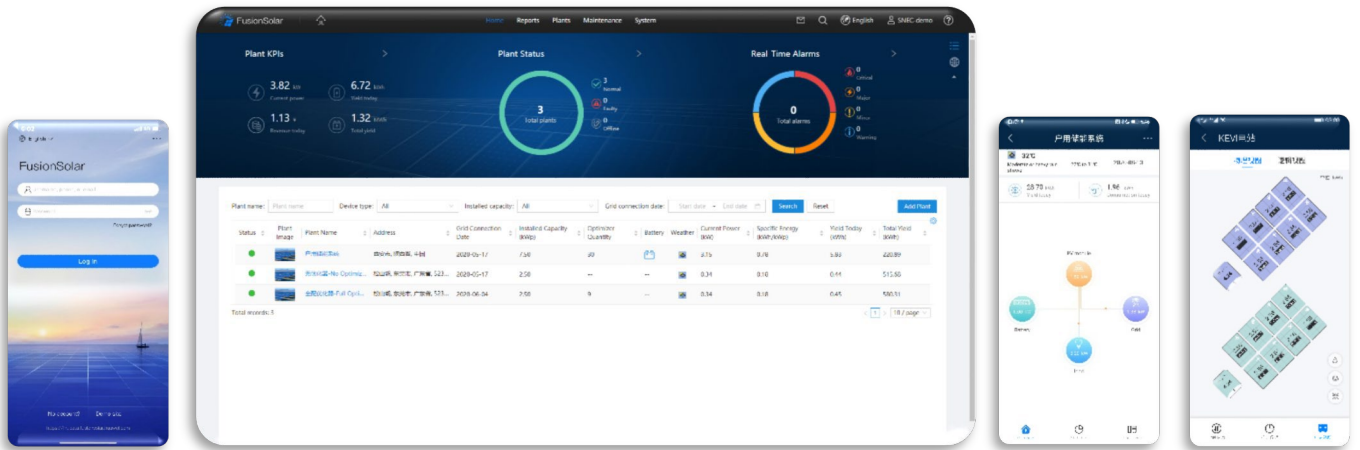
## Intelligens O&M

- Helyszín, személyzet és állapot egy képernyőn keresztül kezelése
- Egy kattintásos szervizjegy-feladás és helyszíni navigáció
- Online intelligens I-V-görbe diagnosztika, 15 p-n belüli egy 100MW park ellenőrzése

## Hálózat



# FusionSolar Smart PV felügyeleti rendszer

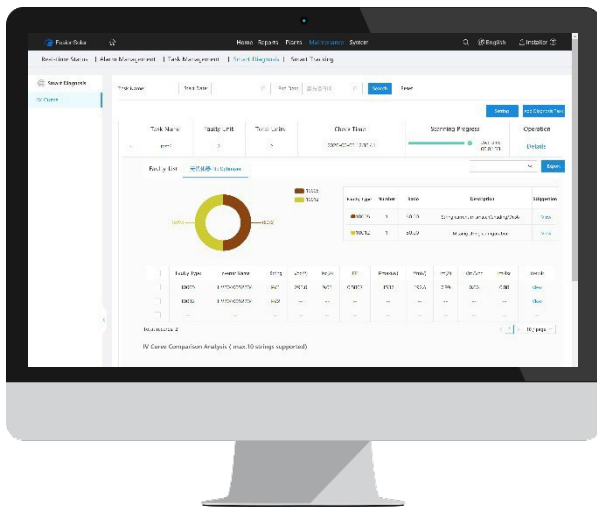


Kategória	Funkció	Web	APP
Honlap	PV park lista	●	●
	Park hozzáadása	●	●
Jelentéskezelés	Park jelentés	●	
	Inverter jelentés	●	
	Akkumulátor jelentés	●	
Eszközkezelés	Eszköz részletek	●	●
	Távoli paraméterbeállítások	●	
	Távoli optimalizáló keresés	●	
Intelligens O&M	Valós idejű állapot	●	
	Riasztáskezelés	●	●
	Feladatkezelés	●	●
	Intelligens IV-görbe diagnózis	●	
KPI jelzőrendszer	KPI jelzőrendszer	●	
Egy park honlapja	Energiafolyam	●	●
	Energiakezelés	●	●
	Park elrendezés	●	●
	Kioszk mód	●	
Rendszerbeállítás	Park kezelés	●	●
	Vállalat kezelés	●	
Demo	Demo hely	●	●

# Intelligens I-V görbe diagnosztika



A Smart I-V görbe diagnosztika fejlett algoritmussal képes online I-V görbe elemzést végrehajtani a teljes stringeken. Az ellenőrzés segít megtalálni a meghibásodott vagy gyengén működő stringeket, ami elősegíti a proaktív karbantartást, magasabb O&M hatékonyságot és alacsonyabb működési költségeket eredményez.



## Intelligens

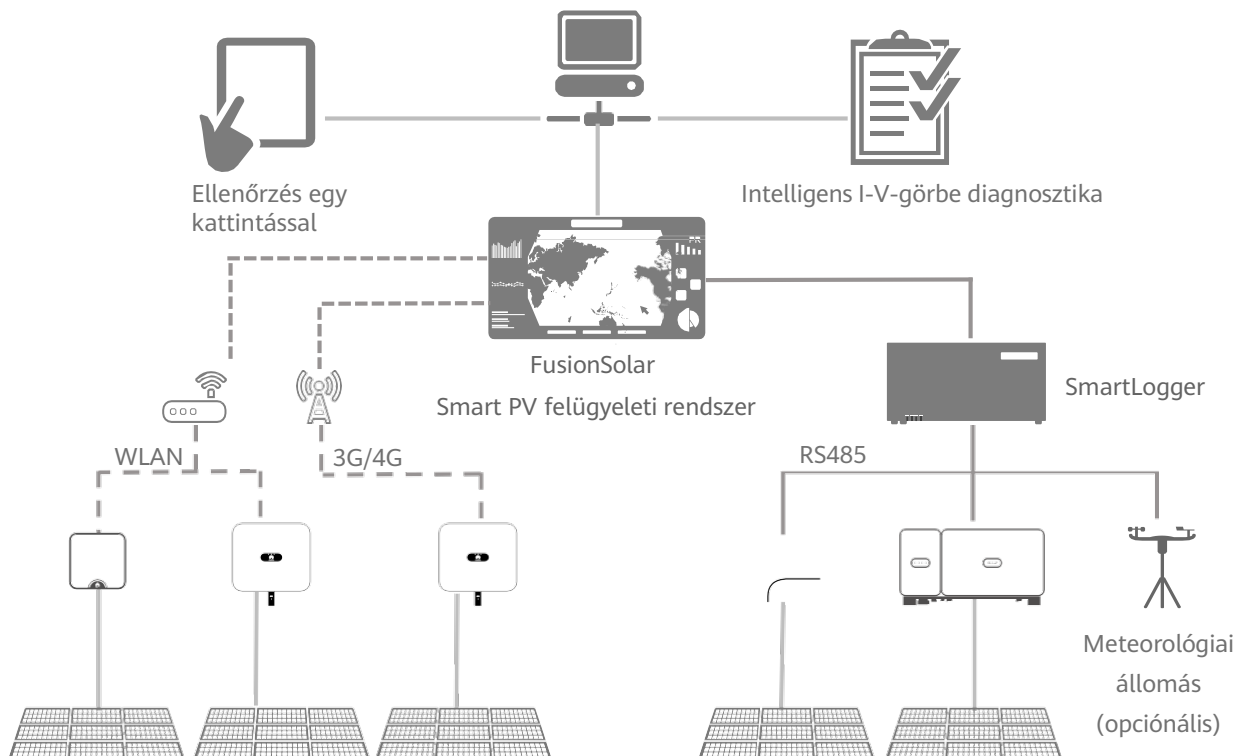
- Rendszer-, string-, és inverterszintű elemzés és diagnosztika támogatása
- A hibatípusok automatikus felismerése és ezekre helyreállítási javaslat biztosítása



## Hatékony


- Ellenőrzés egy kattintással, helyszíni szakértők vagy extra berendezések nélkül
- Online I-V görbe ellenőrzés egy 5MW-os erőmű összes stringjére kevesebb mint 5 percen belül
- Egy 100 MW rendszerről automatikus jelentés elkészítése 15 percen belül

## Hálózat

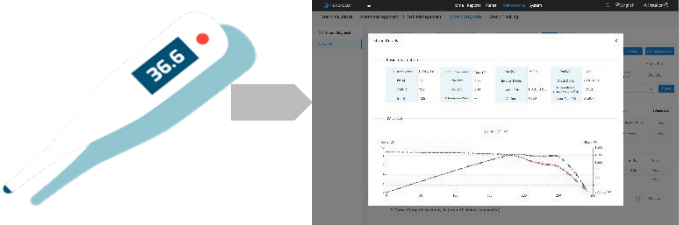
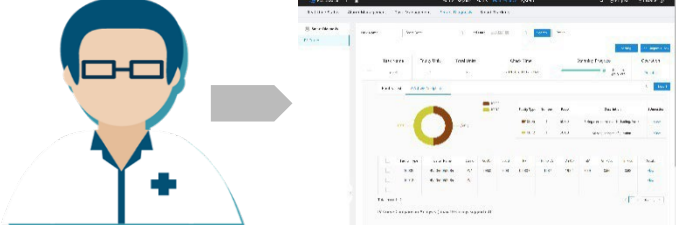




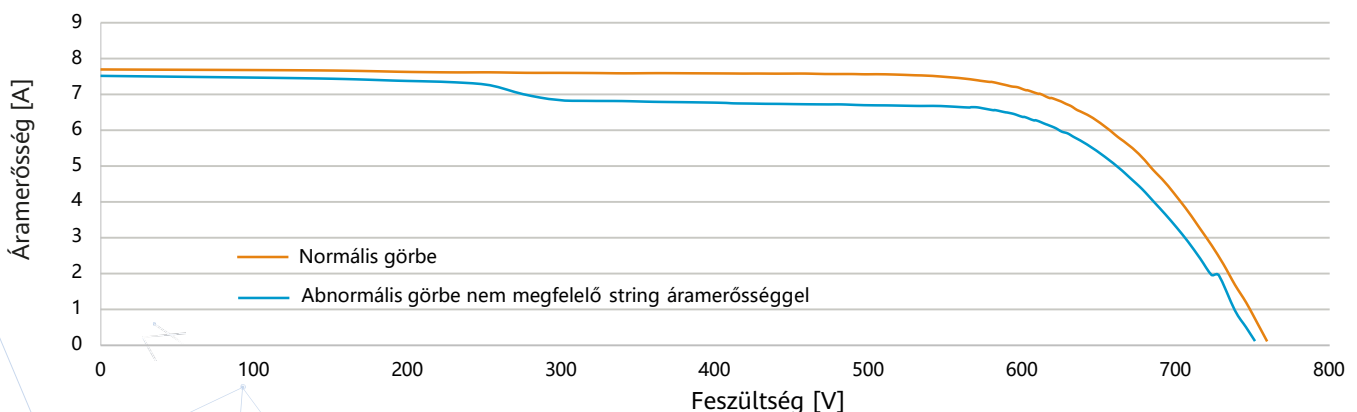
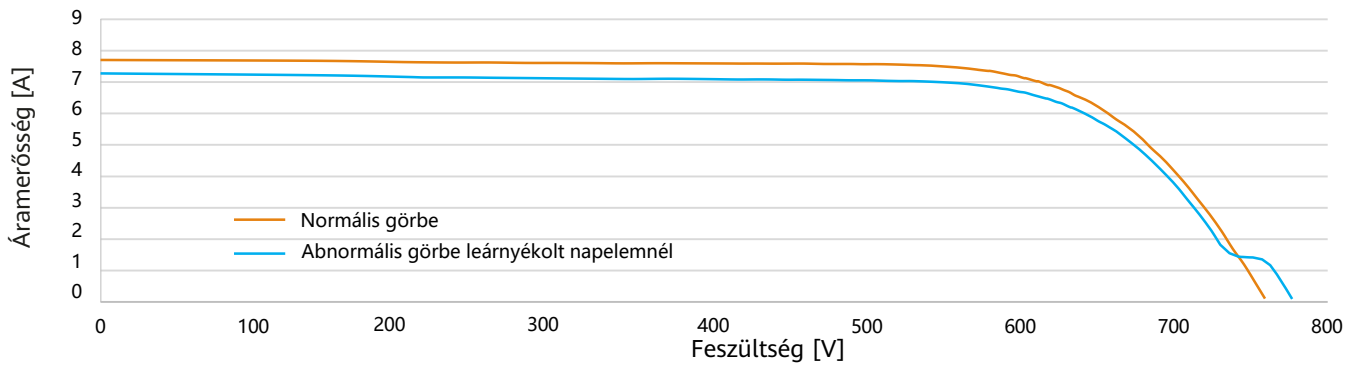
# Intelligens I-V-görbe diagnosztika

Műszaki leírások	Intelligens I-V-görbe diagnosztika
Intelligens PV inverter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1*, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0, SUN2000-12/15/17/20KTL-M0, SUN2000-33KTL-A/36KTL, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1
Kommunikáció	SmartLogger3000A, Smart Dongle-WLAN-FE/4G
Írányítási rendszer	FusionSolar Smart PV irányítási rendszer, NetEco1000s
Ellenőrzési idő	< 1s (1 string)
Mintavételi pontok/I-V görbe	128
Tanúsítvány	 TÜVRheinland®

\* Az I-V görbe diagnosztika nem támogatott, amikor az inverter optimalizálóval van összekötve

String-szintű elemzés	Intelligens I-V-görbe diagnosztika
 <p>Valós idejű megfigyelés</p>	 <p>Hibaelemzés</p>

## String I-V-görbe összehasonlítás





## 1.8kWp

Lakossági rendszer, Amszterdam, Hollandia

### Rendszer konfiguráció

- 6 × 300Wp napelem
- 6 × 450W optimalizáló
- SUN2000L-2KTL-L1

COD

2020 július



## 25kWp

Lakossági rendszer, Magyarország

### Rendszer konfiguráció

- 84 × 295Wp napelemek
- SUN2000-20KTL-M0

COD

2019 május



## 12KWp

Lakossági rendszer, Osterzele, Belgium

### Rendszer konfiguráció

- 36 × 340Wp napelem
- SUN2000-8KTL-M0

COD

2016 március



## 33kWp

Lakossági rendszer, Hanadacho Chokushi, Japán

### Rendszer konfiguráció

- 120 × 275Wp napelem
- 8 × SUN2000L-4.125KTL-JP
- SmartACBox12in1

COD

2018 április



## 85.8KWp

Kereskedelmi rendszer, Brazília

### Rendszer konfiguráció

- 264 x 325Wp napelem
- 2 x SUN2000-36KTL

COD  
2018 február



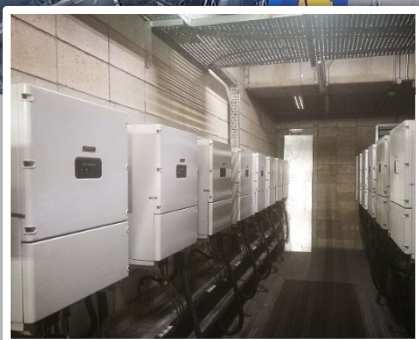
## 2.8MWp

PV rendszer a szingapúri Changi repülőtéren

### Rendszer konfiguráció

- SUN2000-36KTL

COD  
2016 december



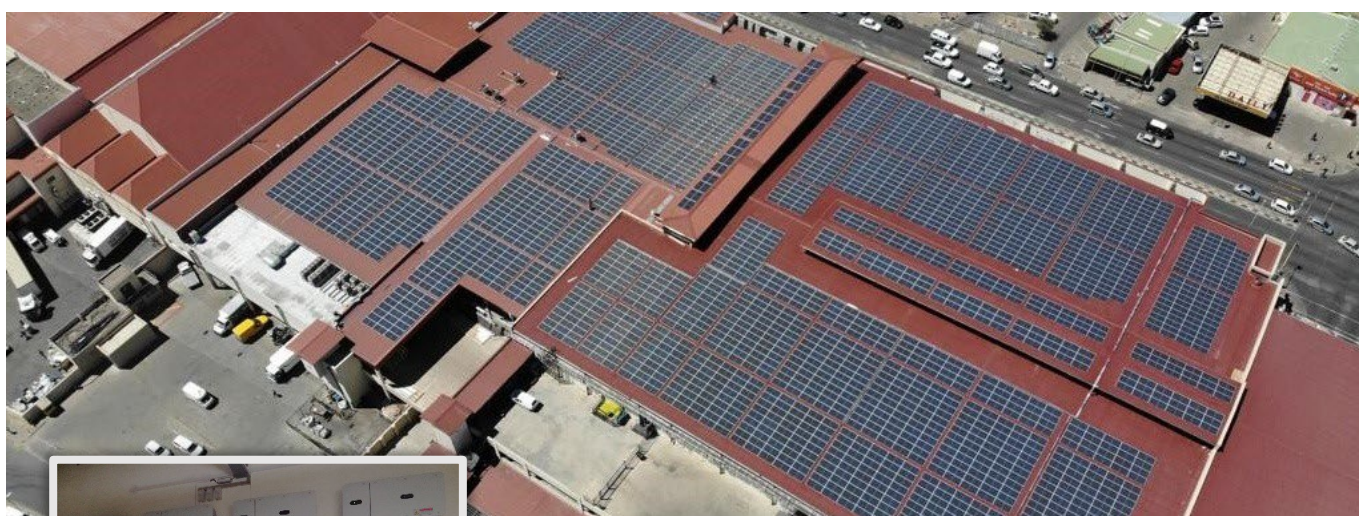
## 1MWp

PV rendszer, Kuala Lumpur, Malajzia

### Rendszer konfiguráció

- SUN2000-36KTL

COD  
2016  
március



## 1.25MWp

PV rendszer, Dél-Afrika

### Rendszer konfiguráció

- SUN2000-60KTL



COD  
2019  
szeptember



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.2018. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Huawei Technologies Co., Ltd.

#### Trademark Notice

 , HUAWEI and  are trademarks or registered remarks of Huawei Technologies Co., Ltd. Other trademarks, product service and company names mentioned are the property of their respective owners.

#### General Disclaimer

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

**HUAWEI TECHNOLOGIES Dusseldorf GmbH**  
Südwestpark 37,90449 Nürnberg, Deutschland  
Hotline: +80 03 38 88 888  
Email: eu\_inverter\_support@huawei.com

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**  
Huawei Industrial Base, Bantian Longgang  
Shenzhen 518129, P.R. China  
Tel.: 400-822-9999  
Version No.: 03-(20200409)  
solar.huawei.com