



HERO®  
BLACK  
NAPELEM

**400W**

**G1 N-TYPE NAPELEM  
24% CELLAHATÁSFOK**

**21,3% MODULHATÁSFOK**

**SOLARHERO**

CSÚCSTECHNOLÓGIÁJÚ NAPELEM MEGOLDÁSOK




MAGYAR  
INNOVÁCIÓS  
NAGYDÍJ

**A 29. Magyar Innovációs Nagydíj bírálóbizottsága  
a Solar Hero Innovációs és Megújuló-energia Zrt.-t  
elismerésben részesíti a 2020. évben megvalósított  
"HERO BLACK MAGYAR FEJLESZTÉSŰ ÚJ-GENERÁCIÓS NAPELEM  
MODUL"  
c. jelentős innovációért.**

2021. március 29.



Prof. Dr. Palkovics László  
innovációs és technológiai miniszter,  
a bírálóbizottság elnöke

  
Prof. Závadszky Péter, akadémikus  
a Magyar Innovációs Alapítvány  
elnöke



# HERO® BLACK&WHITE NAPELEM

## 400 Watt

### HERO BLACK&WHITE SERIES

FÉL CELLÁS G1 9BB N-TYPE MONO

**CSÚCSKATEGÓRIÁS 24% CELLA HATÁSFOK**



## SZUPERKÉPESSÉGEK



### MULTI BUSBAR 9 VEZETŐSZÁL FÉL-CELLA

Erősebb áramfelvételi képesség, speciális áramköri kialakítás sokkal alacsonyabb forró pont (HOT-SPOT) hőmérsékleten.



### MODUL HATÁSFOK 21.38%

A nagyobb teljesítmény alacsonyabb kWp költséget, magasabb élettartamú termelői kapacitást, ugyanakkor alacsonyabb éves teljesítménycsökkenést (degradáció) eredményez.



### PID ÁLLÓ TECHNOLÓGIA

Kiváló PID-ellenállás 96 óras (85 °C / 85%) teszten, és javítható a különösen zord környezet magasabb követelményeinek való megfelelés érdekében is.



### SZÓRTFÉNY OPTIMALIZÁLT CELLA

Kiváló energiatermelési teljesítmény gyenge fényviszonyok mellett, a multi BusBar (vezetőszálnak) köszönhetően.



### ÁRNYÉKTŰRŐ FÉL-CELLA TECHNOLÓGIA

Kiváló mikro-repedésgátló cella szerkezet, kiegyensúlyozottabb belső terheléssel. Továbbá részleges árnyéktűrő képesség.

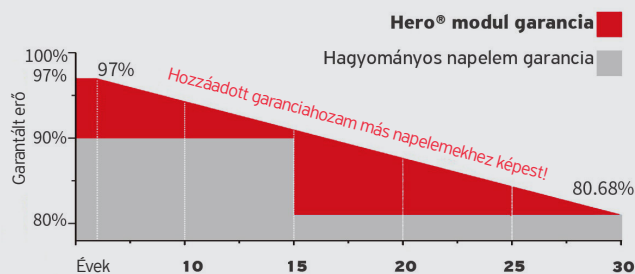


### PERC N-TYPE CELLA

Alkalmazásának köszönhetően javul a napelem fényelnyelő képessége, kedvezőtlenebb fényviszonyok mellett is. Így a panel napfelkeltekor a szórt fény hatására már hamarabb elkezd termelni illetve naplementekor tovább üzemel

### LINEÁRIS TELJESÍTMÉNY GARANCIA

25 éves termékgarancia · 30 éves lineáris teljesítménygarancia



### TERMÉK- ÉS MINŐSÉGTANÚSÍTVÁNYOK

ISO 9001:2008

ISO 14001:2004

OHSAS 18001:2007



Engineered in Hungary - Magyarországon tervezve

A Hero® napelemeket csúcsmínőségben gyártjuk színvonalas gyártóval, akivel elkötelezték vagyunk amellyel, hogy a napenergia megvilágítsa a világot minden szegletét. Arra törekszünk, hogy magas hatékonyságú, kiváló minőségű és kedvező árú tiszta energia megoldásokat nyújtsunk. A Solar Hero ragaszkodik a folyamatos innovációhoz az ügyfelek igényei szerint. Sokat fektetünk a technológiai kutatásba, és a zöld energiát népszerűsítjük hazánkban.

www.solarhero.hu

SH SOLARHERO



# HERO® BLACK&WHITE NAPELEM

**N-TYPE technológia  
30 ÉV teljesítmény,  
25 ÉV termék garanciával!**

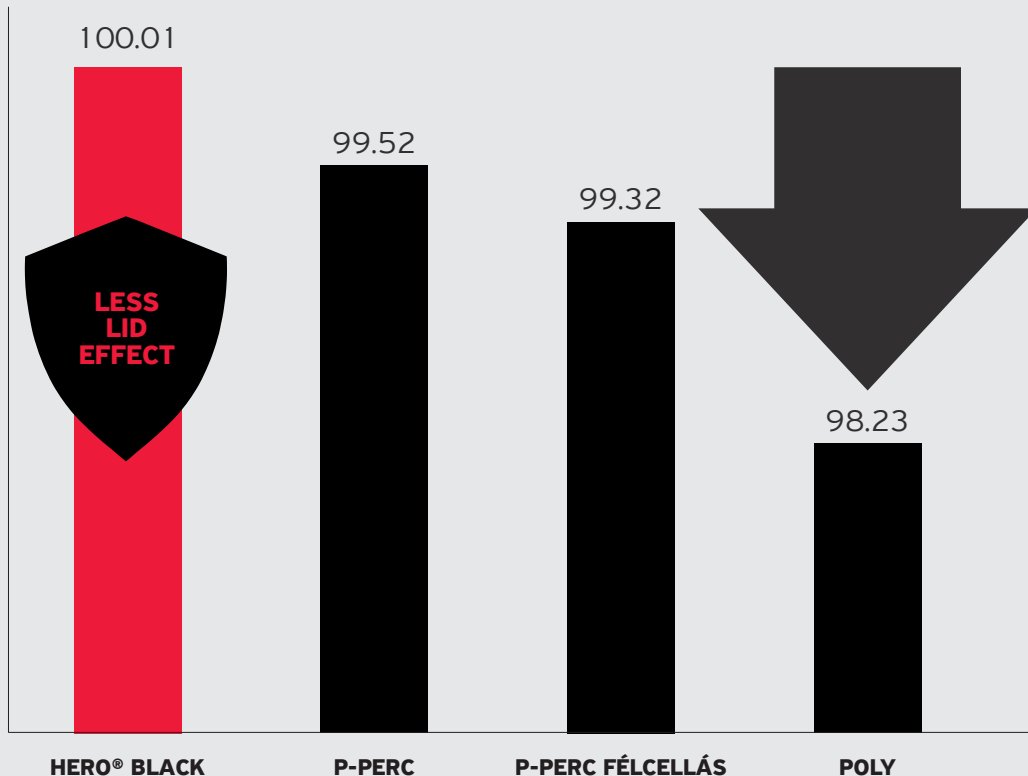
## ÚTTÖRŐ TECHNOLÓGIA

N-típusú cella a fény okozta öregedés (LID) csökkentésére. Az N-típusú cellákkal a fény okozta öregedés (LID) hatása kisebb a HERO® napelemeknél, mint a P- típusú napelemeknél. Az N-type mono PERC technológiás cella drágább és jobb mint a normál P-type mono PERC megoldás.



### FÉNY OKOZTA ÖREGEDÉS AZ ELSŐ ÉVBEN

A fény okozta  
öregedés (LID) utáni  
modulteljesítmény/kezdeti  
modulteljesítmén (%)



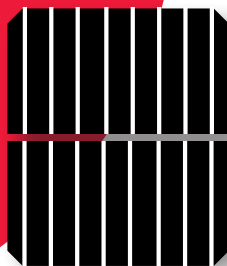
**N-TYPE NAPELEMMEL 30 ÉV ALATT SEM CSÖKKEN A TELJESÍTMÉNY ÉVI 0,4%-NÁL JOBBAN!**



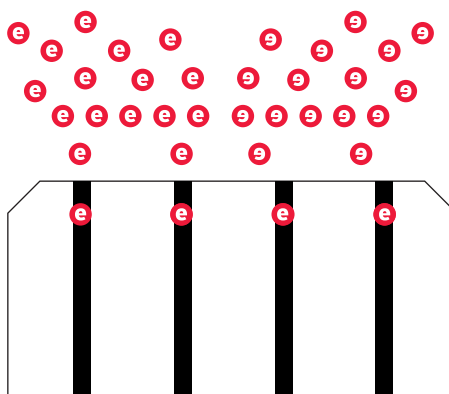
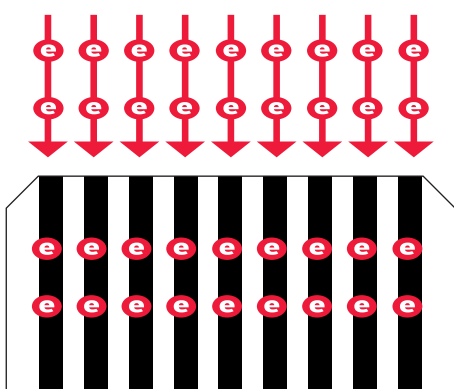
# HERO®BLACK&WHITE NAPELEM

## 9 BUSBAR (VEZETŐSZÁL)

- nagyobb áramvezető képesség
- hosszabb élettartam
- jobb hőelvezetés
- fél cellás árnyéktűrő
- 30 év teljesítmény és 25 év termékgarancia



## FÉL-CELLÁS ÁRNYÉKTŰRŐ



A napelemek lelke a cella és a közöttük lévő forrasztások száma és minősége. Így a Hero széria a legjobb **"A" minőségű** cellából és 9 vezetőszállal készül. A hosszú évek alatt nagyon sokat számít, ha 4-6 vezetőszállból akár 1 is leválik a cella felületéről, mivel nem tud átjutni a megtermelt energia. **9 vezetőszáll esetén ennek nem adunk lehetőséget!**

**Az olcsóbb napelemeken** pont a forrasztások számán és **a cella minőségén spórolnak**, így kockázatot vállal a forgalmazó és a megrendelő is, hogy 10 év után mennyire csökken a termelés. 4-6 vezetőszáll esetén egy hibás forrasztás, vagy a hideg-meleg változása miatti leválás **komoly veszteséget okozhat** egy 9 Busbar cellához képest.

## ÁRNYÉKTŰRŐ KÉPESSÉG

92%



84%



76%







# HERO® BLACK&WHITE NAPELEM

## ELEKTROMOS JELLEMZŐK STC\*

TERMÉK NEVE	G1 9BB 400
Teljesítmény MPP (Pmax(W))	400
Feszültség MPP-nél (Vmp(V))	34.2
Áram MPP-nél (Imp(A))	11.70
Üresjáratú feszültség (Voc(V))	41.2
Rövidzárlati áram (Isc(A))	12.28
Hatékonyság (%)	21.3

\*STC: Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, AM1.5  
The data above is for reference only and the actual data is in accordance with the practical testing

## ELEKTROMOS JELLEMZŐK NOCT\*

TERMÉK NEVE	G1 9BB 400
Teljesítmény MPP (Pmax(W))	302
Feszültség MPP-nél (Vmp(V))	32.2
Áram MPP-nél (Imp(A))	9.38
Üresjáratú feszültség (Voc(V))	38.8
Rövidzárlati áram (Isc(A))	9.90

\*NOCT: Irradiance at 800 W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s

## ÜZEMELTETÉSI ADATOK

MŰKÖDÉSI HŐMÉRSÉKLET (°C)	-40°C~+85°C
MAXIMUM STRING FESZÜLTÉS (V)	1500V (IEC)
MAXIMUM STRING ÁRAMERŐSSÉG (A)	25
ENERGIA TOLERANCIA	0~+5W

## HŐMÉRSÉKLETI EGYÜTTHATÓK

Hőmérsékleti együttható PMPP	-0.320%/°C
Hőmérsékleti együttható of Voc	-0.260%/°C
Hőmérsékleti együttható ISC	+0.046%/°C
Ideális cellahőmérséklet (NOCT)	42±2°C

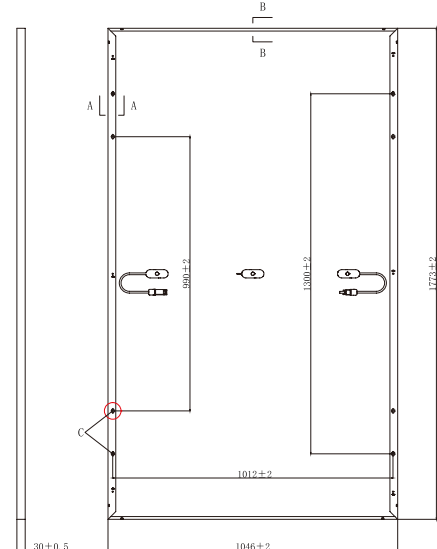
\*Temperature Coefficient of Pmax±0.03%/°C

## MECHANIKAI SPECIFIKÁCIÓK

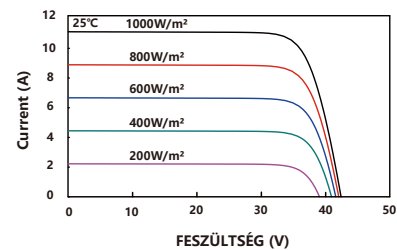
Cella típusa	166.00mm*83.00mm
Cellák száma	120pcs(12*10)
Modul méret	1773mm*1046mm*30mm
Súly	24kg
Üveg*	3.0mm
Keret	Anodized Aluminium
Kötődoboz	IP68 (3 diodes)
Vezeték hossza	4.0mm <sup>2</sup> , +300mm/-180mm
Csatlakozó	MC4

\*Heat strengthened glass  
\*Cable length can be customized

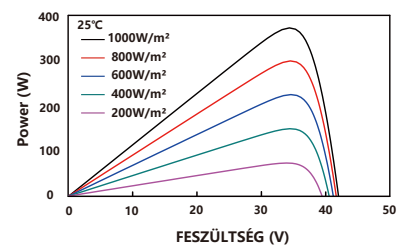
## MŰSZAKI RAJZ (mm)



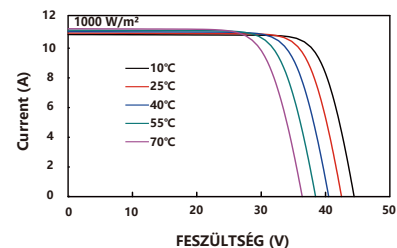
## KARAKTERISZTIKA



I-V Characteristics  
At Different Irradiations



P-V Characteristics  
At Different Irradiations



I-V Characteristics  
At Different Temperatures

**Biztosítási fedezetet igazoló dokumentum**  
**BIZTOSÍTÁSI KÖTVÉNY**

**Kötvény száma: 98481**

Ez a kötvény az alábbi szerződéseket tartalmazza:  
186004 AEGON TREND Vállalati Vagyonbiztosítás II  
186005 AEGON TREND Vállalati Felelősségbiztosítás II

**AEGON Magyarország Zrt.**  
**Vállalati Vagyon Üzletág**  
**1091 Budapest Üllői út 1.**

**Számla száma: Raiffeisen Bank Rt. 12001008-00312663-00100006**  
**Adószáma: 10389395-4-44**  
**A biztosítás mentes az ÁFA alól.**

**BIZTOSÍTOTT**

**Név / Cég neve: SOLAR HERO ZRT.**  
**Cím : 1108 BUDAPEST ÚJHEGYI ÚT 14.**  
**Levelezés cím: 1108 BUDAPEST ÚJHEGYI ÚT 14.**  
**Fő tevékenység: Villanyszerelés**  
**Egyéb tevékenység:**

**Az igénybevett biztosítási módok megnevezése:**

**5.2 Szolgáltatás felelősség biztosítás 20,000 eFt/év**  
Az AEGON TREND II Felelősségbiztosítási feltételek, Általános Szerződési Feltételei és a Kiegészítő szolgáltatás felelősségbiztosítási szabályzat feltételei szerint **15,000 eFt/kár**

**5.4 Termék felelősség biztosítás 20,000 eFt/év**  
Az AEGON TREND II Felelősségbiztosítási feltételek, Általános Szerződési Feltételei és a Kiegészítő termékfelelősség felelősségbiztosítási szabályzat feltételei szerint

Termék-felelősségbiztosítási fedezet:  
**HERO BLACK** napelemekre terjed ki.  
A napelemek saját gyártásúak, biztosítási értékük 20.000 eFt/év.  
**Területi hatály: Magyarország**

Az AEGON Magyarország Általános Biztosító Zrt. jelen kötvényben foglaltak szerint azt a kötelezettséget vállalja, hogy a módosítási szabályzatok alapján a fizetett díj ellenében, megtéríti a címben megjelölt biztosítottak a szabályzatokban leírt kárait. A biztosítási szerződés a kötvényen felsorolt kockázatokra nyújt fedezetet. A biztosításra a módosítási szabályzatok és magyar jog szabályai vonatkoznak. Üzletági adminisztráció telefon: +36-1-477-4808/2 E-mail: [vagyonadmin@aegon.hu](mailto:vagyonadmin@aegon.hu)  
Kárbejelentés: AEGON Magyarország Zrt. Vállalati Kárrendezési Iroda  
1091 Budapest, Üllői út 1.  
Telefon: +36-1-477-4808/1 Fax: +36-1-476-5656 E-mail: [vagyonkar@aegon.hu](mailto:vagyonkar@aegon.hu)

A vonatkozó biztosítási szabályzatok a biztosítási szerződés részét képezik, melynek 1-1 példányát a Biztosított átvette.

Kelt: Budapest, 2021.04.20

Zatykó Péter Iván  
Elnök-Vezérigazgató

Szombat Tamás  
Ügyfélkapcsolati és Termékfejlesztési, Nem-életbiztosítási Vezérigazgató-helyettes

**AEGON Magyarország**  
**Általános Biztosító Zrt.**