

## Základní údaje o elektrárně KUNČINA III:

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Investor:</b>                   | Suninvest Bohemia s.r.o.        |
| <b>Generální dodavatel:</b>        | Sunfin Praha s.r.o.             |
| <b>Lokalita:</b>                   | Pardubický kraj, obec Kunčina   |
| <b>Zahájení stavby:</b>            | <b>1.6.2010</b>                 |
| <b>Dokončení stavby:</b>           | <b>15.9.2010</b>                |
| <b>Investiční náklady:</b>         | <b>38 000 000 Kč</b>            |
| <b>Životnost solárních panelů:</b> | 30 let                          |
| <b>Instalovaný výkon:</b>          | 337,3 kWp                       |
| <b>Roční dodávka energie:</b>      | 360 MWh                         |
| (spotřeba cca - domácnosti)        | (spotřeba cca 105 domácností)   |
| <b>Úspora CO<sub>2</sub>:</b>      | 380 tun/rok                     |
| <b>Počet panelů:</b>               | 1485 ks                         |
| <b>Plocha pozemku:</b>             | pozemky cca 4500 m <sup>2</sup> |

## Technické údaje použité technologie:

|                                |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Solární panel</b>           | Hyundai HIS-M230SF, HIS-M227SF                                          |
| <b>Výkon panelu</b>            | 230 W                                                                   |
| <b>Pracovní teplota panelu</b> | od -40 do +85 °C                                                        |
| <b>Rozměr panelu</b>           | 1645 x 983 x 35 mm                                                      |
| <b>Váha panelu</b>             | 19 kg                                                                   |
| <b>Centrální měniče napětí</b> | SMA11000TL, SMA10000TL                                                  |
| <b>Maximální účinnost</b>      | 96%                                                                     |
| <b>Nosná konstrukce panelů</b> | hliníková napevno ukotvená<br>s úhlem sklonu solárních panelů 15° - 30° |
| <b>Poloha konstrukce</b>       | natočena 10° jihozápadním směrem                                        |

Solar Infinity

# Solární Moduly Hyundai



## ► Polykrystalické moduly

HiS-M182SF | HiS-M185SF | HiS-M188SF  
HiS-M191SF | HiS-M194SF | HiS-M197SF  
HiS-M200SF | HiS-M203SF | HiS-M206SF

## ► Monokrystalické moduly

HiS-S188SF | HiS-S191SF | HiS-S194SF  
HiS-S197SF | HiS-S200SF | HiS-S203SF  
HiS-S206SF | HiS-S209SF | HiS-S212SF

## Mechanické charakteristiky

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozměry        | 983 mm (W) x 1476 mm (L) x 35 mm (H)                                                                       |
| Hmotnost       | Přibližně 17.0 kg                                                                                          |
| Solární články | 54 článků do série (6 x 9 matrix)                                                                          |
| Kabely         | 4mm <sup>2</sup> (12AWG) kabely s polarizovanými a vodotěsnými konektory, certifikované u IEC, délka 1,0 m |

|                      |                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Připojovací krabička | IP65, vodotěsná, certifikovaná u IEC                                                                                               |
| Obtokové diody       | 3 obtokové diody zbraňující poklesu výkonu při částečném zastínění                                                                 |
| Konstrukce           | Přední část: vysoce prostupné temperované sklo s nízkým obsahem prvků železa<br>Zapouzdření: EVA      Zadní část: vodotěsná vrstva |
| Rám                  | Eloxovaná slitina hliníku typ 6063                                                                                                 |

## Vysoká kvalita

- IEC 61215(Ed,2) a IEC 61730 TUV Rheinland
- registrováno UL (UL1703), požární směrnice třída C
- Tolerance výkonu  $\pm 3\%$
- Certifikace ISO 9001:2000 a ISO 14001:2004
- (IEC) provedené pokročilé mechanické zkoušky (5400 Pa)

## Záruka

- 5 let na závadu výrobu
- 10 let - minimálně 90 % zaručeného výkonu
- 25 let - minimálně 80 % zaručeného výkonu

## Rychlá a levná montáž

- Výrobky připravené k okamžitému zapojení
- K zapojení připravená kabeláž
- IEC odzkoušené a vodotěsné konektory
- Integrované překlenovací diody

## Důležité upozornění k záručním podmínkám

Záruka se vztahuje pouze na fotovoltaické moduly Hyundai Heavy Industries Co., Ltd. opatřené logem výrobce (viz. níže) a sériovým číslem.

**Elektrické charakteristiky****► Polykrystalický typ**

|                                      |     | HIS-M□□□SF                |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                      |     | 182                       | 185   | 188   | 191   | 194   | 197   | 200   | 203   | 206   |
| Nominální výkon (P <sub>max</sub> )  | W   | 182                       | 185   | 188   | 191   | 194   | 197   | 200   | 203   | 206   |
| Garantovaný minimální výkon          | W   | 176.5                     | 179.5 | 182.4 | 185.3 | 188.2 | 191.1 | 194.0 | 196.9 | 199.8 |
| Jmenovité napětí (V <sub>pm</sub> )  | V   | 25.9                      | 26.0  | 26.2  | 26.3  | 26.4  | 26.6  | 26.7  | 26.9  | 27.1  |
| Jmenovitý proud (I <sub>pm</sub> )   | A   | 7.1                       | 7.1   | 7.2   | 7.3   | 7.3   | 7.4   | 7.5   | 7.5   | 7.6   |
| Napětí naprázdno (V <sub>oc</sub> )  | V   | 32.7                      | 32.8  | 33.0  | 33.0  | 33.1  | 33.3  | 33.6  | 33.7  | 33.8  |
| Proud na krátko (I <sub>sc</sub> )   | A   | 7.8                       | 7.8   | 7.9   | 8.0   | 8.0   | 8.1   | 8.2   | 8.3   | 8.3   |
| Tolerance výkonu                     | %   | ±3                        | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    |
| Počet článků a zapojení              | Ks  | 54 článků v sérii         |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Typ článku                           | -   | 6" polykrystalický křemík |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Účinnost článku                      | %   | 13.9                      | 14.1  | 14.3  | 14.5  | 14.8  | 15.0  | 15.2  | 15.4  | 15.6  |
| Účinnost panelu                      | %   | 12.6                      | 12.8  | 13.0  | 13.2  | 13.4  | 13.6  | 13.8  | 14.0  | 14.2  |
| Teplotní koeficient P <sub>max</sub> | %/K | -0.43                     | -0.43 | -0.43 | -0.43 | -0.43 | -0.43 | -0.43 | -0.43 | -0.43 |
| Teplotní koeficient V <sub>oc</sub>  | %/K | -0.32                     | -0.32 | -0.32 | -0.32 | -0.32 | -0.32 | -0.32 | -0.32 | -0.32 |
| Teplotní koeficient I <sub>sc</sub>  | %/K | 0.056                     | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |

※ Všechna data odpovídají SZP (Standardní zkušební podmínky). Výše uvedené údaje mohou být pozměněny bez předchozího upozornění.

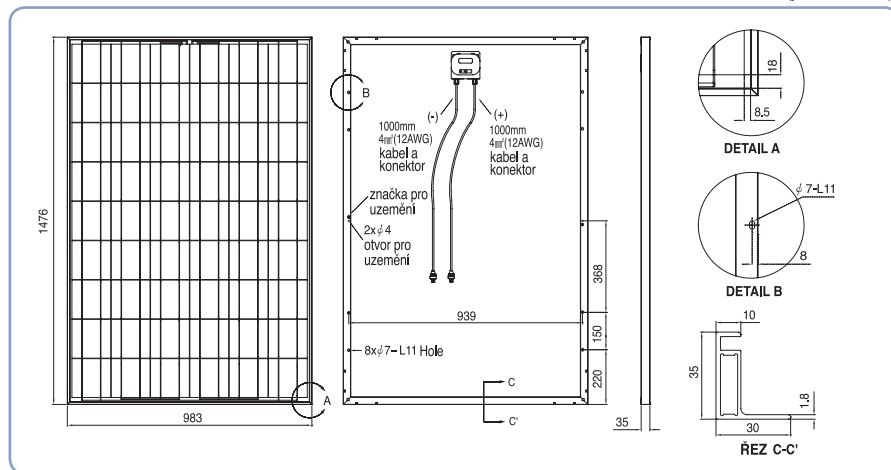
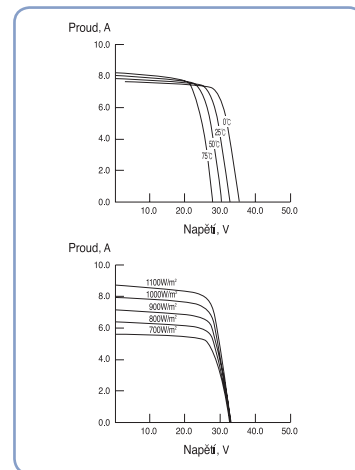
**► Monokrystalický typ**

|                                      |     | HIS-S□□□SF                |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                      |     | 188                       | 191   | 194   | 197   | 200   | 203   | 206   | 209   | 212   |
| Nominální výkon (P <sub>max</sub> )  | W   | 188                       | 191   | 194   | 197   | 200   | 203   | 206   | 209   | 212   |
| Garantovaný minimální výkon          | W   | 182.4                     | 185.3 | 188.2 | 191.1 | 194.0 | 196.9 | 199.8 | 202.7 | 205.6 |
| Jmenovité napětí (V <sub>pm</sub> )  | V   | 25.0                      | 25.2  | 25.6  | 25.9  | 26.3  | 26.5  | 26.8  | 26.9  | 27.0  |
| Jmenovitý proud (I <sub>pm</sub> )   | A   | 7.5                       | 7.6   | 7.6   | 7.6   | 7.6   | 7.7   | 7.7   | 7.8   | 7.9   |
| Napětí naprázdno (V <sub>oc</sub> )  | V   | 33.0                      | 33.2  | 33.2  | 33.3  | 33.4  | 33.4  | 33.5  | 33.5  | 33.5  |
| Proud na krátko (I <sub>sc</sub> )   | A   | 8.1                       | 8.2   | 8.2   | 8.2   | 8.3   | 8.3   | 8.4   | 8.5   | 8.6   |
| Tolerance výkonu                     | %   | ±3                        | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    | ±3    |
| Počet článků a zapojení              | Ks  | 54 článků v sérii         |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Typ článku                           | -   | 6" monokrystalický křemík |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Účinnost článku                      | %   | 14.8                      | 15.0  | 15.3  | 15.5  | 15.8  | 16.0  | 16.3  | 16.5  | 16.8  |
| Účinnost panelu                      | %   | 13.0                      | 13.2  | 13.4  | 13.6  | 13.8  | 14.0  | 14.2  | 14.4  | 14.6  |
| Teplotní koeficient P <sub>max</sub> | %/K | -0.44                     | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 |
| Teplotní koeficient V <sub>oc</sub>  | %/K | -0.34                     | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| Teplotní koeficient I <sub>sc</sub>  | %/K | 0.052                     | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |

※ Všechna data odpovídají SZP (Standardní zkušební podmínky). Výše uvedené údaje mohou být pozměněny bez předchozího upozornění.

**Schéma modulu**

(jednotka: mm)

**Křivky I-V****Bezpečnostní průvodce instalací**

Instalaci a údržbu může provádět pouze kvalifikovaná osoba.  
Pozor na nebezpečí úrazu stejnosměrným (DC) proudem.  
Zabraňte poškození nebo poškrábání zadní strany modulu.  
Nemanipulujte a neinstalujte moduly pokud jsou vlhké

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Nominální pracovní teplota článku | 46 °C ± 2        |
| Pracovní teplota                  | -40 - 85 °C      |
| Maximální napětí systému          | DC 1,000 V (IEC) |