



Čtení výrobních údajů ze štítků fotovoltaických panelů

Ing. Pavel Hrzina, Ph.D.

Obsah

Čtení výrobních údajů ze štítků fotovoltaických panelů	2
Výrobce modulu	3
Typ modulu.....	3
Maximální výkon modulu a jeho tolerance	3
Počet a typ článků	4
Napětí a proud v bodě maximálního výkonu	4
Napětí na prázdko a proud na krátko	4
Pracovní podmínky modulu.....	5
Hmotnost, mechanické rozměry, dovolené elektrické a mechanické zatížení	5
STC.....	5
Certifikace modulů, značky kvality a shody s příslušnými normami	5
Další informace.....	6
Sériové číslo modulu	6
Příprava podkladů pro měření v LDFS	7
Přílohy.....	7

Čtení výrobních údajů ze štítků fotovoltaických panelů

Výrobní štítek je umístěn na zadní straně fotovoltaického modulu. Obsahuje základní údaje o modulu. Obsah štítku je různý, dle výrobce. Některé položky najdeme na všech štítcích, některé chybí. Obsah štítku modulu je stanoven normou, její dodržování je však jako u všech norem pouze doporučené, nikoliv povinné. Příklad štítku vidíte na následujícím obrázku:



Beijing Zhongkexin Electronics Equipment Co., Ltd.
No. 6 Xingguang 2nd Street, OIP, Zhongguancun Science Park,
Beijing 101111, P. R. China

MODULE TYPE: ZKX-185D-24

Peak Power (Pmax)	(Wp) :	185
Production Tolerance	(%) :	±3
No. of cells	(pcs) :	72
Monocrystalline Silicon Solar Cells	(mm) :	125 x 125
Maximum Power Current (Impp)	(A) :	5.09
Maximum Power Voltage (Vmpp)	(V) :	36.4
Short-Circuit Current (Isc)	(A) :	5.43
Open-Circuit Voltage (Voc)	(V) :	44.8
Maximum series fuse rating	(A) :	7.5
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	(°C) :	47 ± 2
Application	(V) :	24 DC
Operating Temperature	(°C) :	-40 to +80


Weight	(Kg) :	14.7
Dimensions	(mm) :	1580 x 808 x 35
Maximum System Voltage	(V) :	1000
Wind Resistance	(Pa) :	2400

All technical data at standard test condition
AM=1.5 E=1000w/m² Tc=25°C

ISO IEC   CE

Application Class A (Safety Class II)

Electrical Hazard
Read the installation and operation manual before installing or operating this unit. Do not connect or disconnect plug contacts, when the system is under load current. Not following this instruction brings you in DANGER!

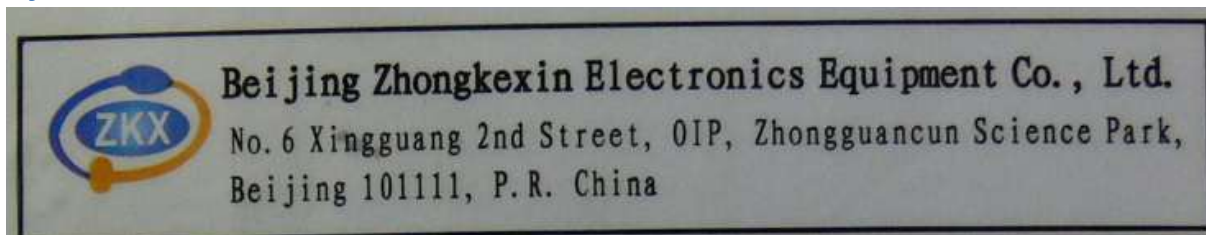


WARNING

Obrázek 1: Štítek FVP, umístěný zpravidla na zadní straně modulu.

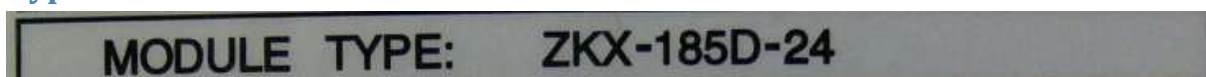
Postupně si probereme jednotlivé části štítku. (Pozor jedná se jen o příklad, štítky různých výrobců se mohou velmi lišit.)

Výrobce modulu



Výrobce modulu je zpravidla označení továrny, která moduly vyrábí. Tato informace je užitečná pro pátrání po datovém listu modulu. Běžnou praxí, především u neznačkových výrobků, ale bývá tzv. OEM výroba. Tedy výrobek je prodáván se štítkem prodejce, nikoliv výrobce. V našem případě vede adresa na webovou stránku www.zhongkexin.com.cn, kde se dozvíme, že výrobce je výrobcem nejen fotovoltaických modulů, ale má v nabídce další širokou škálu výrobků. Datové listy se zde hledají špatně.

Typ modulu



Písmeno číselné označení modulu. Často v sobě obsahuje kód typu použitých článků D-monokrystal, P-polykrystal a podobně. Dále součástí typu často bývá výkon. V našem případě 185 W. V některých případech není možno způsob označení výrobce dekodovat. Každopádně tento řetězec je nejjistější cestou k hledání datového listu. Zde nám většinou postačí Google.com, případně specializované databanky modulů – například: <http://www.photovoltaikforum.com/> Zde má náš modul ZKX-185D-24 uvedeného výrobce *CETC Solar Energy Holdings Co. Ltd.* Odkaz na tuto dceřinou firmu figuroval i na stránkách www.zhongkexin.com.cn. Toto je velmi poučné, neb nám tato ukázka dává představu o ne vždy snadné cestě jak určit výrobce FVP. Z různých zdrojů získáváme 3 datové listy, každý s trochu odlišnými daty. Viz přílohy. Tato situace je způsobena především změnami v technologii výroby během let, kdy je daný modul nabízen. Základní parametry se mohou trochu odlišovat a pro použití různých šarží modulů v rámci FVE je potřeba postupovat obdobně jako při skládání elektrárny na základě flashtestů.

Maximální výkon modulu a jeho tolerance

Peak Power (P _{max})	(W _p) :	185
Production Tolerance	(%) :	±3

Výkon modulu je udávám v jednotkách často označovaných jako W_p – Watt Peak. Jedná se o maximální výkon modulu při dodržení podmínek STC (viz dále). Tolerance určuje rozptyl hodnot modulu v rámci výkonové řady. Většinou neříká nic o přesnosti měření flashtesteru výstupní kontroly. Tato přesnost je někdy uvedena v poznámce na datovém listu modulu. Její hodnota bývá přibližně dvě až tři procenta u výkonu, u napětí a proudu pak mnozí výrobci dovolují až 10% přesnost. Výkon modulu v našem případě je tedy 185 W – 3 %, tedy 179,45 W až 185 W + 3 % tedy 190,55 W. Obě hodnoty jsou stanoveny s nejistotou danou měřicím zařízením výrobce. Modul, který při výstupní kontrole vykazuje výkon mimo toto rozmezí, je zařazen do příslušné výkonové kategorie, například 175 W, 190 W a podobně.

Počet a typ článků

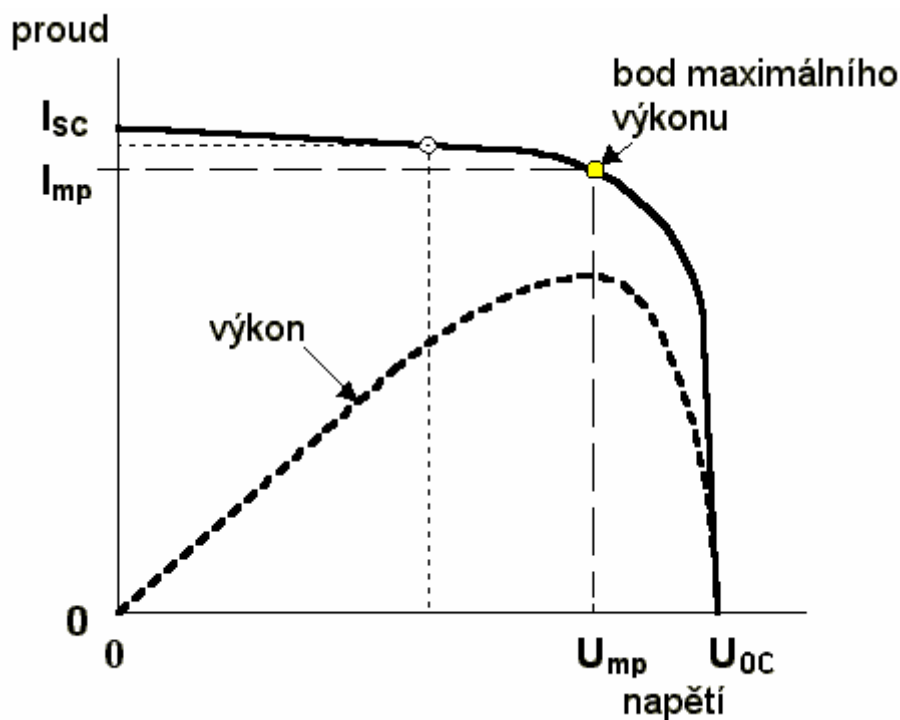
Production tolerance			
No. of cells	(pcs):	72	
Monocrystalline Silicon Solar Cells	(mm):	125x 125	

Tento údaj se na štítku objevuje jen velmi zřídka. Většinou je nutno počet, rozměry a zapojení článků odvodit z katalogového listu, případně prohlídkou samotného modulu. V případě tenkovrstvých technologií je tento úkol velmi nesnadný, vzhledem k velmi podobnému vzhledu článků a materiálu, který se na výrobě elektrické energie nepodílí.

Napětí a proud v bodě maximálního výkonu

Maximum Power Current (I_{mp})	(A):	5.09	
Maximum Power Voltage (V_{mp})	(V):	36.4	

Na štítku velmi častý údaj popisující hodnotu napětí a proudu v tzv. bodě maximálního výkonu. Tento bod je definován dle následujícího grafu – závislosti U , I , P .



Napětí naprázdno a proud nakrátko

Maximum Power Voltage (V_{mp})	(V):	36.4	
Short-Circuit Current (I_{sc})	(A):	5.43	
Open-Circuit Voltage (V_{oc})	(V):	44.8	
Maximum series fuse rating	(A):	7.5	

Napětí naprázdno a proud nakrátko jsou opět nejlépe definovány na předešlém grafu. Jedná se o veličiny popisující maximální dosažitelné napětí a proud (při dané teplotě – více viz STC). Jsou to veličiny jednoduše amatérsky měřitelné pomocí voltmetru a ampérmetru. Pamatujte pouze, že v případě I_{sc} je zde značná závislost na intenzitě záření.

Pracovní podmínky modulu

Maximum Series Fuse Rating	(A):	15
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	(°C):	47 ± 2
Application	(V):	24 DC
Operating Temperature	(°C):	-40 to +80

NOCT jsou podmínky při kterých je modul většinou dlouhodobě provozován a při kterých výrobce často uvádí také „druhé“ hodnoty maximálního výkonu, napětí a proudu. Tyto podmínky jsou blíže reálným pracovním podmínkám, než laboratorní STC. Za NOCT se považuje: Intenzita záření 800 W/m², teplota okolí 20 °C, rychlost proudění větru 1 m/s, odkrytá zadní strana modulu, nezatížené články. V tomto případě pak výrobce garantuje teplotu článku modulu 47 °C ± 2°C.

Hmotnost, mechanické rozměry, dovolené elektrické a mechanické zatížení

Weight	(Kg):	14.7
Dimensions	(mm):	1580 x 808 x 35
Maximum System Voltage	(V):	1000
Wind Resistance	(Pa):	2400

Uvedené hodnoty specifikují mechanické vlastnosti modulu, v některých případech jsou opět pouze v datovém listu modulu. Maximální napětí systému je údaj zařazující fotovoltaický modul do příslušné bezpečnostní kategorie s ohledem na možnost úrazu elektrickým proudem. Odolnost vůči větru je pak údajem mechanickým a úzce souvisejícím s odolností i proti sněhu, kroupám a dalším „přírodním pohromám“.

STC

All technical data at standard test condition AM=1.5 E=1000w/m ² Tc=25°C	
--	--

Standardní testovací podmínky. Jsou definovány spektrem záření AM=1,5, což je záření slunce dopadající na zemský povrch pod úhlem 45°. Spektrum tedy v sobě odráží vliv průchodu atmosférou země (absorpce na jednotlivých složkách atmosféry – vodní pára, kyslík, oxid uhličitý, ozón a další). Intenzita tohoto záření (ozářenost) je pak při STC 1000 W/m². Teplota modulu při testu 25 °C. Tyto podmínky jsou jednotné a zakotvené v příslušné produktové normě. Vzhledem k negativním teplotním koeficientům většiny fotovoltaických modulů, je výkon určený za STC pouze teoretickou hodnotou. Blíže k reálným hodnotám jsou výkony určené za NOCT.

Certifikace modulů, značky kvality a shody s příslušnými normami

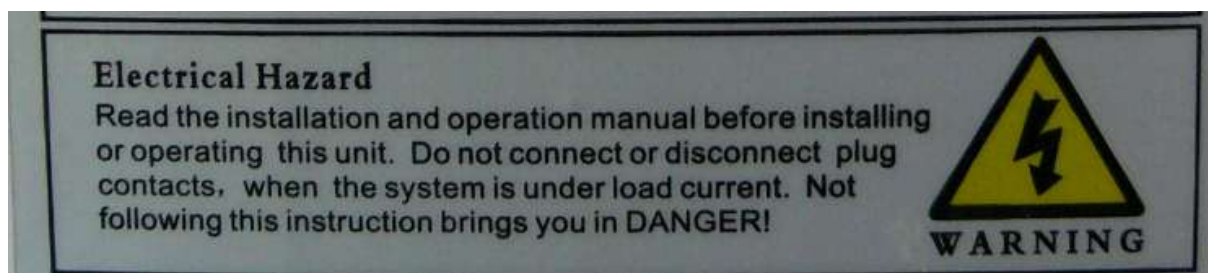


Fotovoltaický panel je elektrotechnický výrobek, jako takový podléhá příslušnému schvalování a prokazování shody s nařízeními jednotlivých států, na jejichž území se počítá s prodejem a provozem. Pro evropskou unii je závazným označením prohlášení shody CE. Grafický symbol na štítku modulu je

jen jednou z podmínek. Udělování značky CE se řídí nařízením EU. Lze dohledat například zde: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/cemarking/index_cs.htm

Dále je výroba fotovoltaických modulů ve většině továren na světě (zde je jedno zda se jedná o výrobek Číny či Německa) sledována a hodnocena pomocí standardních certifikačních autorit. Velmi často pod značkou TÜV. Kontrolována je shoda s normami řady ISO 900x, normami pro ekologickou výrobu a nakládání s odpady, zavedeno je testování pomocí produktových norem, například IEC61215, IEC61230 a dalších nařízení a norem. Pravost těchto certifikátů je většinou ověřitelná u příslušné certifikační autority a to na základě čísla certifikátu. Většina výrobců uvádí tyto certifikáty na svých webových stránkách. Viz příloha.

Další informace



Štítek může obsahovat množství dalších informací, například varování před manipulací pod zátěží.

Sériové číslo modulu

Modul ve většině případů obsahuje alespoň jedno unikátní číslo. Toto číslo je většinou zalaminováno ve shodné vrstvě jako samotné fotovoltaické články a je čitelné z přední strany modulu.



Obrázek 2: Sériové číslo modulu

Toto číslo je jednoznačným identifikátorem modulu a jedná se zároveň o obtížně padělatelný údaj. Informace o umístění sériového čísla modulu naleznete většinou v instalačním manuálu modulu, případně v datovém listu. Sériové číslo v případě znalosti vzorce jeho tvorby umožňuje určení data výroby, výrobní továrny a šarže, případně typu modulu. V rámci daného typu modulu je číslo unikátní. V některých případech je číslo modulu uvedeno i na typovém štítku FVP, případně jako samostatná nálepka na zadní straně, či na boku FVP. Absence výrobního čísla je vadou modulu dle příslušné produktové normy.

Příprava podkladů pro měření v LDFS

Pro urychlení zpracování měřených modulů je vhodné, aby zákazník před odesláním modulů na testování do LDFS zaslal nejlépe kopii originálního datového listu výrobce (elektronicky), který obdržel například se zásilkou svých modulů od dodavatele. Dále přesně uvedl o kterou variantu FVP se jedná. V případě požadavku na měření více modulů shodného základního typu, ale rozdílného výkonu, pak uvést i tyto varianty. Není na závadu zkontrolovat údaje na štítku s údaji zaslání datového listu. V případě, že zákazník tyto údaje není schopen dodat, LDFS se pokusí moduly identifikovat pomocí vlastní či veřejné databáze. Na vyžádání zákazníka pak mohou být tyto údaje součástí závěrečné zprávy (LDFS je schopna se pokusit i o identifikaci výrobce modulu v případě sporných případů – padělků modulů). Pokud údaje o FVP nejsou k dispozici, LDFS provede měření bez přepočítávacích koeficientů. Takto získaná data jsou, díky přesnému dodržení laboratorní teploty 25°C a vysoké přesnosti použitého flashtestru, na stejné úrovni, jako v případě dostupných datových listů.

Přílohy

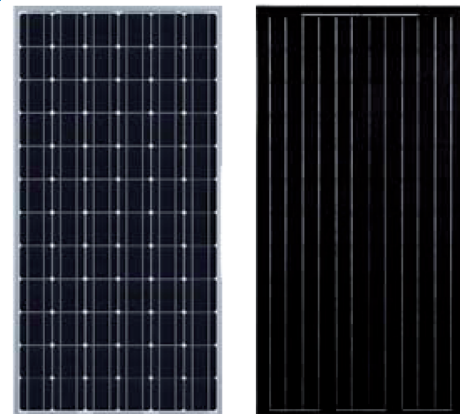
Datové listy modulu a příklady certifikátů – staženo ze stránek výrobce modulů, případně z databáze <http://www.photovoltaikeforum.com> .

Uvedené přílohy jsou pouze ukázkou, jak mohou dané materiály vypadat. Každý výrobce má vlastní styl uveřejňování materiálů. Materiály uvedené v této příloze podléhají autorským právům příslušných organizací. Nejsou tedy součástí předchozího textu, šířeného pod CC licenci.

**10 YEARS
PRODUCT WARRANTY**

DATASHEET

CETC ZKX-175-195D-24



Datasheet - Monocrystalline 175W-195W

Electrical Characteristics					
Model Type	ZKX-175D-24	ZKX-180D-24	ZKX-185D-24	ZKX-190D-24	ZKX-195D-24
Open Circuit Voltage (Voc)	44.4V	44.8V	45.2V	45.2V	45.3V
Optimum Operating Voltage (Vmp)	35.8V	36.4V	37.2V	36.2V	36.4V
Short Circuit Current (Isc)	5.26A	5.30A	5.32A	5.65A	5.72A
Optimum Operating Current (Imp)	4.9A	4.95A	4.98A	5.25A	5.36A
Maximum Power at STC (Pmax)	175Wp	180Wp	185Wp	190Wp	195Wp
Operating Temperature	-40°C to +85°C				
Maximum System Voltage (IEC / UL)	1000VDC / 600VDC				
Maximum Series Fuse Rating	7.5A				
Power Tolerance	±3%				

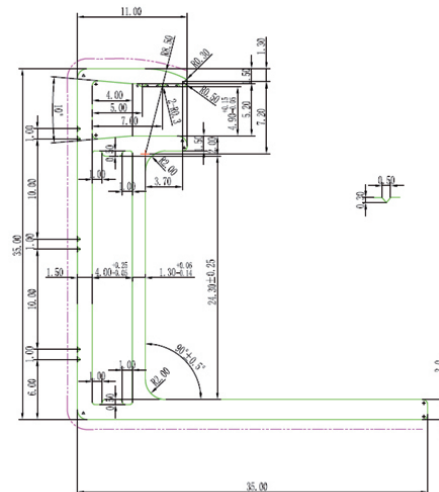
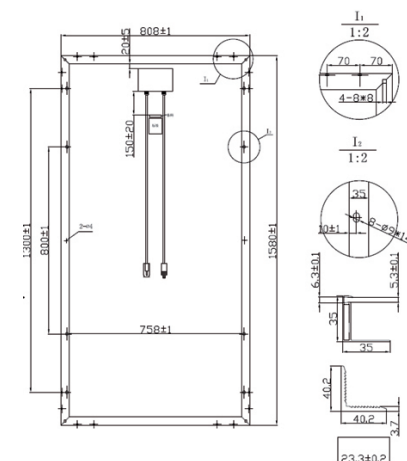
STC: Irradiance 1000W/m², Module temperature 25°C, AM=1.5

Mechanical Characteristics	
Solar Cell	Monocrystalline 125×125mm
No. of Cells	72 (6×12)
Dimensions	1580×808×35mm
Weight	14.7kg
Front Glass	3.2mm tempered glass
Junction Box	IP65 rated
Cable Type (Diameter and Length)	Φ=4mm ² L=900mm TÜV certified and UL listed
Type of Connector	MC4 Compatible Type IV

Temperature Coefficient	
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	47±2°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.48±0.01%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.34±0.01%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.038±0.01%/°C

MONOCRYSTALLINE PHOTOVOLTAIC MODULE 175-195Wp

No.	Items	Specifications	Unit	Brand/Manufacturer
1	Solar cell	Monocrystalline 5"	pc	Beijing Zhongkexin / Hunan Red Solar
2	PV ribbon		g	Kunming Sunlight
3	Front glass		m ²	Henan Yuhua
4	EVA		m ²	Hangzhou First
5	Backsheet	BBF	m ²	3M
6	Aluminium-alloy frame	1580*808*35mm	set	Xiaoxiang Shengguang
7	Silicone		tube	Shanghai Huitian
8	Junction box		set	GZX
9	Connector	MC4 compatible	set	GZX
10	Calibration module for flash test	175-195Wp Monocrystalline	pc	Testing Criteria as per 18th Research Institute of China Electronics Technology Group Corporation (CETC) / TÜV Rheinland (China Mainland)



Datasheet - Monocrystalline 175W-195W

Electrical Characteristics

Model Type	ZKX-175D-24	ZKX-180D-24	ZKX-185D-24	ZKX-190D-24	ZKX-195D-24
Open Circuit Voltage (Voc)	44.4V	44.8V	45.2V	45.2V	45.3V
Optimum Operating Voltage (Vmp)	35.8V	36.4V	37.2V	36.2V	36.4V
Short Circuit Current (Isc)	5.26A	5.30A	5.32A	5.65A	5.72A
Optimum Operating Current (Imp)	4.9A	4.95A	4.98A	5.25A	5.36A
Maximum Power at STC (Pmax)	175Wp	180Wp	185Wp	190Wp	195Wp
Operating Temperature	-40°C to +85°C				
Maximum System Voltage	1000VDC				
Maximum Series Fuse Rating	7.5A				
Power Tolerance	±3%				

STC: Irradiance 1000W/m², Module temperature 25°C, AM=1.5

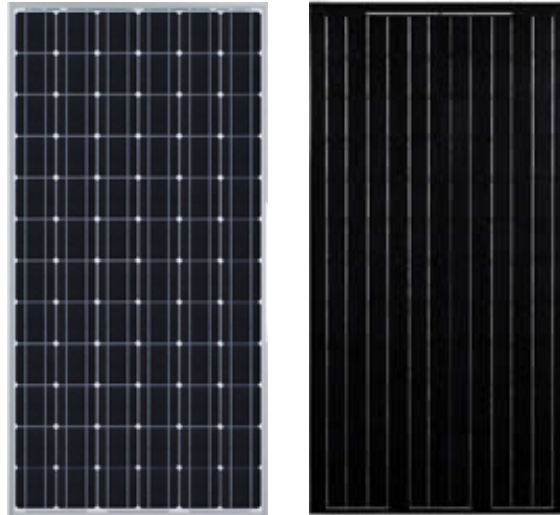
Mechanical Characteristics

Solar Cell	Monocrystalline 125×125mm
No. of Cells	72 (6×12)
Dimensions	1580×808×35mm
Weight	14.7kg
Front Glass	3.2mm tempered glass
Junction Box	IP65 rated
Cable Type (Diameter and Length)	Φ=4mm ² L=900mm TUV Certified
Type of Connector	MC4 Compatible Type IV

Temperature Coefficient

Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	47±2°C
Temperature Coefficient of Pmax	-(0.48±0.01)%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-(0.34±0.01)%/°C
Temperature Coefficient of Isc	(0.038±0.01)%/°C

MONOCRYSTALLINE PHOTOVOLTAIC MODULE 185Wp - 200Wp
TECHNICAL DATA



Model No.		ZKX-185D-24	ZKX-190D-24	ZKX-195D-24	ZKX-200D-24
Maximum Power @ STC	Pmax	185Wp	190Wp	195Wp	200Wp
Open Circuit Voltage	Voc	45.0V	45.1V	45.2V	45.3V
Optimum Operating Voltage	Vmp	37.8V	37.8V	37.9V	38.0V
Short Circuit Current	Isc	5.40A	5.55A	5.60A	5.65A
Optimum Operating Current	Imp	4.90A	5.05A	5.15A	5.25A
Operating Temperature		-40°C to +85°C			
Maximum System Voltage		1000VDC	1000VDC	1000VDC	1000VDC
Maximum Serials Fusing Rating		15A	15A	15A	15A
Power Tolerance		±3%	±3%	±3%	±3%
Cell Efficiency		17.25%	17.50%	17.75%	18.00%
Module Efficiency		14.50%	14.90%	15.20%	15.60%
Type of Solar Cell		Monocrystalline, 125 x 125 mm (5-inch)			
No. of Cells		72 (6 x 12) in series			
Dimensions		1580 x 808 x 35 mm (optional 1580 x 808 x 50 mm)			
Net Weight		15.5 kg			
Frame		Anodized aluminum alloy (Alcoa-CITIC®)			
Front Glass		3.2 mm (optional 4.0 mm) tempered glass			
Backsheet		TPT (Krempel®) / BBF (3M®) / Protekt HD (Madico®)			
Junction Box		Tyco® / ZJRH® / GZX® / Tonglin®, IP65 / IP67 rated (3 bypass diodes)			
Cables		Cable diameter 4.0 mm ² , lengths (-) 900 mm and (+) 900 mm; Genuine Multi-Contact® MC Plug Type III / IV connectors			
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)		47±2°C			
Temperature Coefficient of Pmax		-0.45%/°C			
Temperature Coefficient of Voc		-0.35%/°C			
Temperature Coefficient of Isc		0.05%/°C			

STC: Irradiance 1000W/m², Module temperature 25°C, AM=1.5
[All technical data subject to changes without prior notice.]



Certificate

Registration No.: PV 60027278

Page 2

Report No.: 21209371-3

License Holder:

Beijing Zhongkexin Electronics Equipment Co., Ltd.
No. 6 Xingguang 2nd Street
OIP, Zhongguancun Science Park
Beijing 101111
China

Product:

PV Module

Type:

ZKX-185D-24

ZKX-190D-24

ZKX-195D-24

Manufacturing Plant:

Forty-eighth Institute of CHINA Electronics
Technology Group Corporation
No.1025, Xinkaipu Road,
Tianxin District, Changsha,
Hunan 410111
China

Basis:

- IEC 61215:2005**
EN 61215:2005
"Crystalline silicon terrestrial
photovoltaic (PV) modules - Design
qualification and type approval"

- Factory Inspection**
To document the consistent quality of
the product factory inspections are
performed periodically.



- Qualified, IEC 61215
- Periodic Inspection

Remarks:

- The details of the factory inspection are documented in report no. 15032186.001.
- Extension of module power rate.

Conditions:

The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.

The certificate is valid until 23 July 2014.

Certification body



Cologne, 23 August 2010

Dipl.-Ing. M. Adrian

Certificate

Registration No.: PV 60027279

Page 2

Report No.: 21209371-4

License Holder:

Beijing Zhongkexin Electronics Equipment Co., Ltd.
No. 6 Xingguang 2nd Street
OIP, Zhongguancun Science Park
Beijing 101111
China

Product:

PV Module
Type:

ZKX-185D-24
ZKX-190D-24
ZKX-195D-24

Manufacturing Plant:

Forty-eighth Institute of CHINA Electronics
Technology Group Corporation
No.1025, Xinkaipu Road,
Tianxin District, Changsha,
Hunan 410111
China

Basis:

- IEC 61730-1:2004
IEC 61730-2:2004
EN 61730-1:2007
EN 61730-2:2007
"Photovoltaic (PV) module safety qualification"

- Factory Inspection**
To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic Inspection

Remarks:

- IEC EN 61730 consists of part 1 (Requirements for construction) and part 2 (Requirements for testing).
- The above listed PV modules fulfil the requirements of Application Class A (Safety Class II). They may be used in PV plants at a maximum system voltage (Voc at STC) of up to **1000 VDC**.
- The fire test (IEC 61730-2 / MST 23) was not performed.
- The details of the factory inspection are documented in report no. 15032186.001.
- Extension of module power rate.

Conditions:

The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.

The certificate is valid until 23 July 2014.



Cologne, 23 August 2010

Dipl.-Ing. M. Adrian



Certificate of Factory Production Control

This certificate has been issued to

Beijing Zhongkexin Electronics Equipment Co. Ltd.,

of

**No.6 Xingguang 2nd Street,
 Optomechantronics Industrial Park,
 Zhongguancun Science Park, Beijing, 101111,
 People's Republic of China.**

whose production management system has been assessed and found
 to comply with the Factory Production Control Requirements of the MCS Product
 Certification Scheme in respect of:

Production of Photovoltaic Solar Panels

at the above address

and includes the following products:

**ZKX-xxxD-24 (155W – 195W);
 ZKX-xxxD-24 (200W, 220W, 240W, 260W, 270W, 280W);
 ZKX-xxxP-24 (210W – 260W)**

Ranges of Photovoltaic Solar Panels as detailed on the attached annex to this certificate

Signed:

on behalf of BABT



Certificate Number: BABT 8540 R0

Valid from: 18th March 2011

This Certificate expires on: 17th March 2014

The holder of this certificate is authorised to use the MCS Approved Product Mark. This certificate has been issued by BABT in accordance with the Certification Regulations of BABT. Conditions of validity of this certificate, if any, are listed in the Annex. This certificate is not transferable and remains the property of BABT at all times. This certificate constitutes page 1 of the combined Certificate and Annex.

(For scope of certification prior to the validity date on this certificate please refer to BABT)



Manufacturing Location:

48th Research Institute of China Electronics Technology Group Corporation (CETC),
1025 Xinkaipu Road, Tianxin District,
Changsha, Hunan, 410111,
People's Republic of China.

Standards used to establish conformity

MCS005 Issue 2.3 and MCS010 Issue 1.5 on the basis of a BABT
Assessment Report number BABT 8540 dated: 31st December 2010 and
subsequent information and test data supplied and accepted by BABT.

Product Categories within the Scope of this Certification

Product Category	Conditions
Photovoltaic Panels	See below

Products within the Scope of this Certification

Product Category	Conditions
8540-01: ZKX-xxxD-24 (Where xxx = 155W-195W in 5W steps); 8540-02: ZKX-xxxD-24 (Where xxx = 200W, 220W, 240W, 260W, 270W and 280W); 8540-03: ZKX-xxxP-24 (Where xxx = 210W-260W in 10W steps).	This certificate covers three families of Photovoltaic Solar Panels which may use either Mono or Polycrystalline cells. This is designated by a "D" or "P" in the suffix. The products are manufactured using the same processes and materials.

Conditions:

This certificate authorizes the manufacturer or their authorized representative to
apply the MCS Approved Product Mark to the range of products listed above in
accordance with the MCS sub-licence agreement dated **14th March 2011**.

This certificate loses its validity if the manufacturer makes any changes or
modifications to the product or the approved quality system, which have not
been notified to, and agreed with BABT.

The manufacturer must immediately cease affixing the MCS Approved Product
Mark on any product subject to expiry, withdrawal or revocation of this
certificate.

Signed:.....*Alan Brich*.....

Valid From: 18th March 2011

on behalf of BABT



QIGU.E316361 Photovoltaic Modules and Panels

[Page Bottom](#)

Photovoltaic Modules and Panels

[See General Information for Photovoltaic Modules and Panels](#)

BEIJING ZHONGKEXIN ELECTRONICS EQUIPMENT CO LTD

E316361

6 XINGGUANG 2ND ST

OIP

ZHONGGUANCUN SCIENCE PARK

101111 BEIJING, CHINA

Photovoltaic modules, Models ZKX-190D-24, ZKX-185D-24, ZKX-180D-24, ZKX-175D-24, ZKX-170D-24, ZKX-165D-24, ZKX-285P-24, ZKX-280P-24, ZKX-275P-24, ZKX-270P-24, ZKX-265P-24, ZKX-260P-24.

[Last Updated](#) on 2010-10-20

[Questions?](#)

[Print this page](#)

[Notice of Disclaimer](#)

[Page Top](#)

Copyright © 2010 Underwriters Laboratories Inc.®

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Listed and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Designs and/or Listings (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from Underwriters Laboratories Inc." must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "Copyright © 2010 Underwriters Laboratories Inc.®"

An independent organization working for a safer world with integrity, precision and knowledge.



Co je to označení CE?

Označení CE je klíčovým dokladem o **shodě výrobku s legislativou EU** a umožňuje volný pohyb výrobků na evropském trhu. Připojením označení CE na výrobek výrobce **na svou vlastní odpovědnost** prohlašuje, že splnil veškeré požadavky zákonů k získání označení CE, a proto u daného výrobku zaručuje, že může být prodáván v celém Evropském hospodářském prostoru (EEA, 27 členských zemí EU, a v zemích EFTA – Island, Norsko, Lichtenštejnsko) a také v Turecku. To se také vztahuje na produkty vyrobené ve třetích zemích, které se prodávají v zemích EEA a Turecku.

Ne všechny produkty však musí nést označení CE. Požadavek nést označení CE platí pouze pro kategorie produktů podléhajících určitým směrnici, které uvedené značení CE vyžadují.



Označení CE neudává, že výrobek byl vyroben v EEA, ale potvrzuje pouze to, že výrobek byl **před uvedením na trh vyhodnocen**, a proto splňuje legislativní požadavky (například harmonizovanou úroveň bezpečnosti), aby mohl být prodáván v zemích EEA. To znamená, že výrobce ověřil, že výrobek odpovídá všem relevantním **základním požadavkům** (například na ochranu zdraví a bezpečnost) příslušných směrnic – nebo je-li to vyžadováno směrnicemi, výrobek byl přezkoušen notifikovaným **orgánem odpovědným za hodnocení shody**.

Výrobce odpovídá za provedení hodnocení shody, za vedení technických záznamů, vydání ES prohlášení o shodě a upevnění označení CE na výrobek. Distributoři jsou povinni ověřit přítomnost označení CE a potřebné podpůrné dokumentace. Jestliže byl výrobek importován z jiných zemí, dovozce je povinen ověřit, že výrobce mimo EU podnikl potřebné kroky a dokumentace je k dispozici na požádání.

Tento leták stanoví šest potřebných kroků. Dodržujte je, abyste splnili právní požadavky a **podmanili si evropský trh!**

Další informace

Další informace o právních zásadách a označování CE najdete na stránkách:

www.ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/regulatory-policies-common-rules-for-products/index_en.htm

www.ec.europa.eu/CEmarking

Databáze notifikovaných orgánů provádějících hodnocení shody NANDO:

www.ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando

Evropská komise
Generální ředitelství pro podniky a průmysl

B-1049 Brussels
Belgie +32 2 299 08 31

E-mail: entr-reg-approach-for-free-circ@ec.europa.eu

CE

Označení CE vám otevře evropský trh!

6 KROKŮ K OZNAČENÍ VÝROBKU ZNAČKOU CE

KROK 1 – zjištění směrnic a harmonizovaných norem, které se na výrobek vztahují

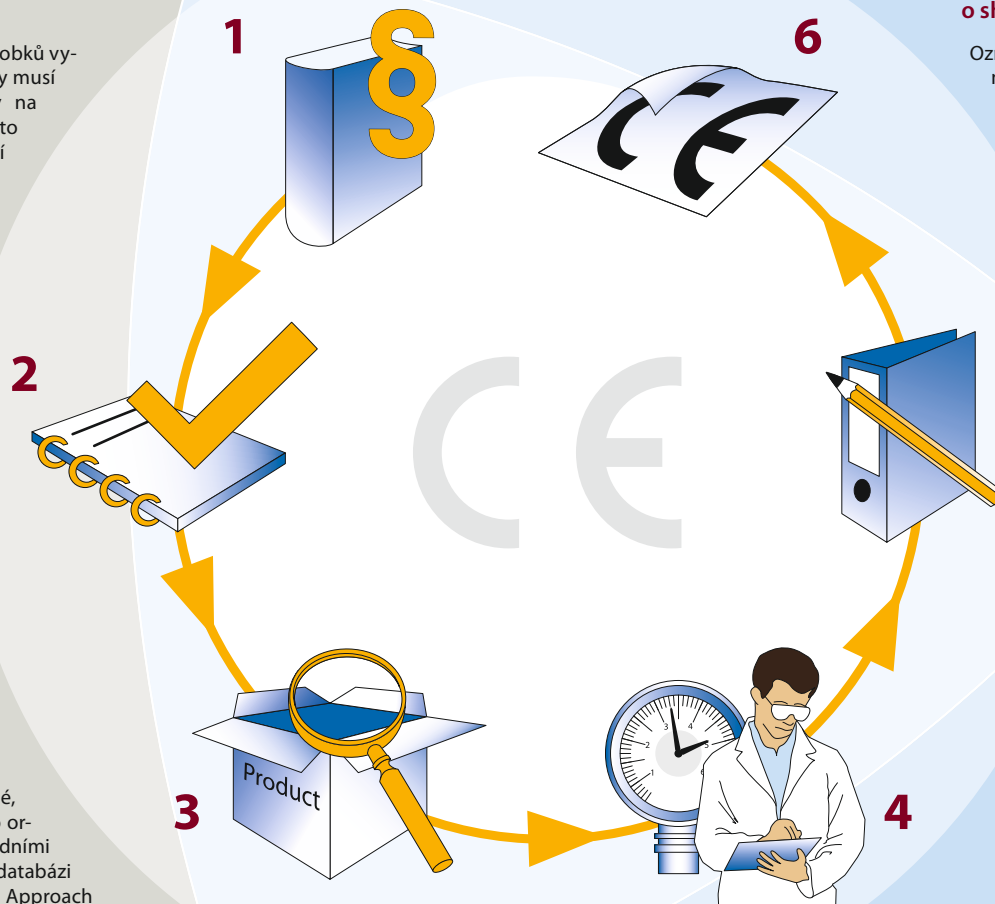
Existuje **více než 20 směrnic**, které stanoví kategorie výrobků vyžadujících značení CE. Základní požadavky, které výrobky musí splňovat (například bezpečnost) jsou harmonizovány na úrovni EU a jsou stanoveny v obecných podmínkách těchto směrnic. **Harmonizované evropské normy** se vydávají s odkazem na příslušné směrnice a v podrobných technických podmínkách vyjadřují základní požadavky.

KROK 2 – ověření požadavků specifických pro produkt

Je na vás, abyste zajistili shodu Vašeho výrobku se základními požadavky příslušné legislativy Evropské unie. **Plná shoda** výrobku s harmonizovanými normami poskytuje produktu „**presumpci shody**“ s příslušnými základními požadavky. Použití harmonizovaných norem zůstává dobrovolné. Můžete se rozhodnout pro jiné způsoby, kterými splníte uvedené základní požadavky.

KROK 3 – zjištění, zda je nutné nezávislé hodnocení shody notifikovaným orgánem

Každá směrnice vztahující se na váš produkt specifikuje, zda musí být do procedury hodnocení shody nutné k získání označení CE zapojena autorizovaná třetí strana (**notifikovaný orgán**). To není u všech výrobků povinné, takže je důležité ověřit si, zda je zapojení notifikovaného orgánu skutečně nutné. Tyto orgány jsou autorizovány národními institucemi a oficiálně „oznámeny“ Komisi a uvedeny v databázi notifikovaných a stanovených organizací **NANDO** (New Approach Notified and Designated Organisations).



KROK 6 – upevnění označení CE na produkt a ES prohlášení o shodě

Označení CE musí být v zemích EEA nebo Turecku upevněno výrobcem nebo jeho pověřeným zástupcem. Toto označení musí být upevněno ve formátu stanoveném předpisy na výrobek nebo jeho typový štítek **viditelně, čitelně a nesmazatelně**. Jestliže byl do fáze kontroly výroby zapojen notifikovaný orgán, musí být uvedeno také jeho identifikační číslo. Výrobce odpovídá za sepsání a podepsání „**ES prohlášení o shodě**“, kterým se ověřuje, že výrobek splňuje požadavky. **A je to! Váš výrobek označený CE je připraven vstoupit na trh.**

KROK 5 – sepsání požadované technické dokumentace a zajištění její dostupnosti

Výrobce je povinen zpracovat **technickou dokumentaci** vyžadovanou směrnicemi k hodnocení shody výrobku s příslušnými požadavky a k **hodnocení rizik**. Technická dokumentace musí být společně s ES prohlášením o shodě předložena na požádání příslušným národním orgánům.

KROK 4 – testování výrobku a ověření jeho shody

Za testování výrobku a ověření jeho **shody s legislativou EU** (proces hodnocení shody) odpovídá výrobce. Součástí tohoto postupu je jako obecné pravidlo také **hodnocení rizik**. Díky použití příslušných harmonizovaných Evropských norem budete schopni splnit základní legislativní požadavky směrnic.

