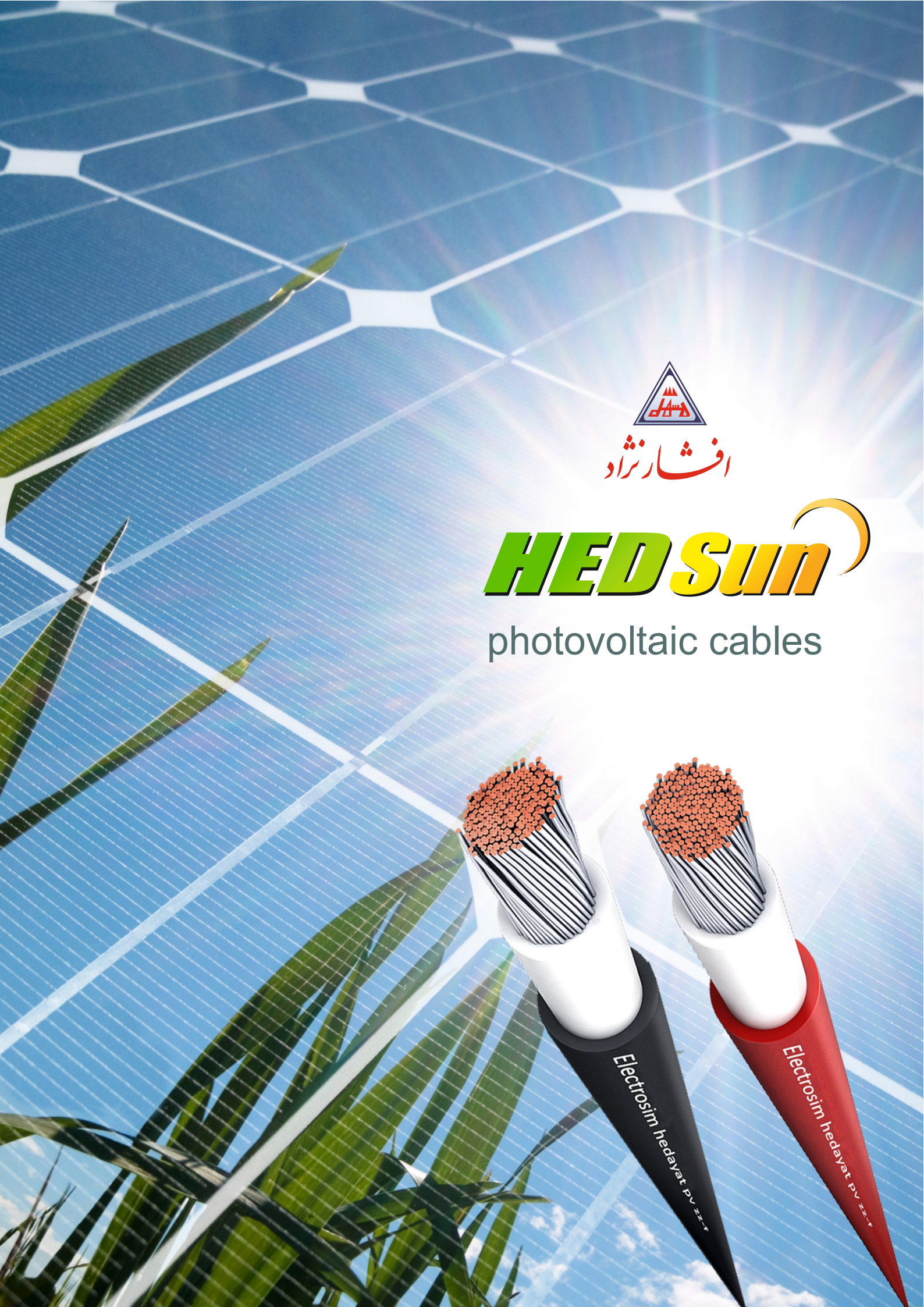
افشار نژاد

HED Sun

photovoltaic cables



HEDSun

شرکت الکتروسیم هدایت

افشار نژاد

شرکت صنعتی الکتریک خراسان

Khorasan Electric industrial (Afshar nejad) company was found in Mashhad, Iran, in 1966.It was the very first brand of building wires and cables in the household sector, with an annual production of 20,000 tonnes.Its ongoing growth stems from the great emphasis of our experienced staff and experts on precision and accuracy.

Elecrtrosim Hedayat, our sister company, was established in Bojnourd, Iran, in 2008. It produces a range of special cables covering all national and international standards.

We take advantage of state-of-the-art technology and the most efficient methods. Our products include a wide range of Low Voltage Cables up to 1800VDC, telecommunication, coaxial, travel cables, instrument cables, and particularly specialized solar cables (with **HEDsun** trademark).

HEDsun is solid,long-lasting, safe, and user-friendly and has become a benchmark in a market that rewards reliability, performance and flexibility. Besides having a hot market in the home country, our products are exported to other points of the world.

25
years under Ultra-violet radiation

Solar cables modules are exposed to any kind of weather conditions and must endure 25 to 30 years. in order to secure a proper flow of current throughout the entire life-time of the installation, high durability of the cabling is equally essential.

Performance of cable and their associated fixing devices constructed of polymeric materials can be adversely affected by exposure to ultra-violet (UV) light. the most common form of exposure is from direct and indirect sunlight.

UV exposure eventually results in material oxidation, diminishing the performance characteristics of the material. a wide variety of cable products made from UV-resistance materials are available that prolong the life cycle of the product. these solution range from common UV modified polymers to specialized materials.

the cables are designed to operate at a normal maximum conductor temperature of 90℃, but for a 90℃ is permitted.

Note the expected period of use under normal usage conditions as specified in this standard is at least 25 years.

Advantages

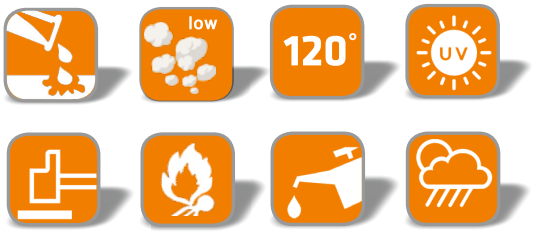
- EN50618 & IEC62930 approval
- UV, Ozone and hydrolysis resistant
- High temperature resistance, the materials do not melt or flow
- Very long service life, good cold flexibility
- Compatible to all popular connectors

Photovoltaic power cables
UV resistant, flame retardant

HEDsun-H1Z2Z2-k

Applications

Double insulated ,halogen free cross-linked cables for photovoltaic power applications. With reduced diameter and integrated jacket



Construction

Conductor	Tinned fine copper strands, acc. to IEC 60228,class 5
Insulation	XLPO, halogen free,cross-linked
Jacket	XLPO,flame retardant, halogen free, cross-linked,UV and ozone resistant
Jacket color	black,red

Mechanical Features

Impact resistance
Abrasion resistance
Tear resistance

installation Thermal characteristics

Operating temperature	-40°C up to +120°C
Ambient temperature	-40°C up to +90°C >25 years (TUV)
Max. short circuit temp.	280°C,5s

Electrical characteristics

Rated value	1500/1800V DC
Test voltage	6500 VAC ,50 HZ, 5min

Bending radius	<10 mm	>10 mm
Fixed installation	>4 x Ø	>5 x Ø
Occasionally moved	>5 x Ø	>7 x Ø

HEDSun

افشار نژاد

Dimensions and current cacpacity

HEDsun (PV)				
Conductor Cross-section mm^2	Conductor outer diameter max. mm	cable overall Diameter mm	Bending Radius Fixed mm	Weight kg/km
1x1.5	1.6	4.6	15	30
1x2.5	1.9	5.0	17	40
1x4	2.4	5.5	18	54
1x6	2.9	6.1	20	74
1x10	4.0	7.0	23	115
1x16	5.6	8.4	30	175
1x25	6.4	10	34	265
1x35	7.5	11.6	50	363
1x50	9.0	13.6	58	522
1x70	10.8	15.8	66	732
1x95	12.6	17.5	75	914
1x120	14.2	19.5	82	1162
1x150	15.8	21.7	91	1432
1x185	17.4	24.2	101	1781
1x240	20.4	27.1	114	2307
1x300	23.4	30.3	128	2900
1x400	26.8	34.3	170	3860

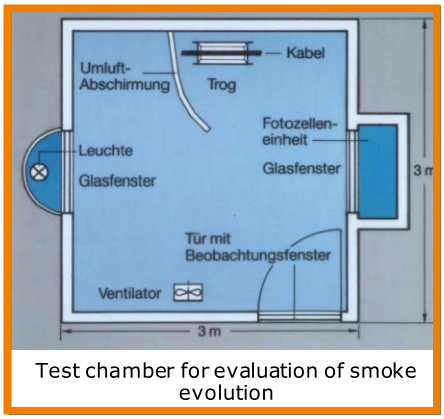
CONDUCTOR SIZE mm^2	CURRENT CARRYING CAPACITY ACCORDING TO METHOD OF INSTALLATION(30°C)			
	SINGLE CABLE FREE IN AIR A	SINGLE CABLE ON A SURFACE A	TWO CABLES TOUCHING ON A SURFACE A	MAX. SHORT CIRCIT CURRENT KA
1x1.5	31	30	24	0.21
1x2.5	42	40	33	0.36
1x4	57	54	45	0.57
1x6	72	69	58	0.86
1x10	98	96	80	1.43
1x16	132	130	107	2.29
1x25	183	174	138	3.58
1x35	227	215	171	5.01
1x50	287	273	209	7.15
1x70	361	344	269	10.01
1x95	433	411	328	13.59
1x120	508	483	382	7.16
1x150	590	560	441	21.45
1x185	671	638	506	26.46
1x240	808	767	599	34.32
1x300	913	866	693	42.9
1x400	1098	1041	825	57.2

Properties of HEDsun (PV) H1Z2Z2-k acc. to BS EN 50618

Chemical Parameters

Behaviour against Fire

HEDsun (PV) cables are tested for flame propagation on single cable according to EN 60332-1-2 and on multiple cables according to EN 50305-9. The smoke evolution is tested according to EN 61034-2, with Light Transmittance > 70%. The cables are halogen-free according to EN 50525-1 - Annex B, and with a toxicity index < 3 (per EN 50305).



Test chamber for evaluation of smoke evolution

Oil Resistance

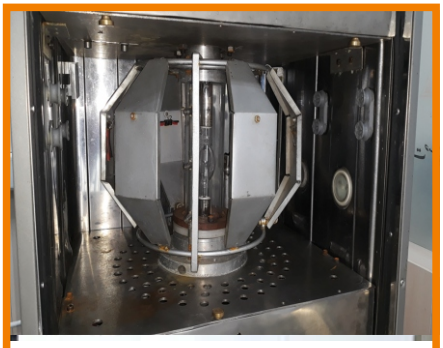
In addition to the normative requirements, sheathing material is tested for 24 hours immersion in oil at 100°C.

Equipment for measuring light conductivity and pH-value (halogen free)

Weather Resistance

External agents related to weather conditions (such as UV radiations, ozone and water) can degrade the rubber materials, causing a reduction of the performances of the cables. Therefore HEDsun (PV) cables are tested in order to ensure:

- Ozone resistance: complete cable has no cracks after 72 hours at 40°C, with 55% relative humidity and 2ppm of ozone concentration
- UV resistance: tensile strength and elongation at break are measured after a conditioning of 720 hours (360 cycles) exposed to UV light


Test chamber for UV test

Acid and Alkaline Resistance

Resistance of the sheathing material against a 23°C acid (N-Oxalic Acid) and alkaline solution (N-Sodium Hydroxide) is tested for 7 days.

Ammonia Resistance

In addition to the normative requirements, HEDsun (PV) is tested for 30 days in saturated ammonia atmosphere.


Propagation of vertical flame on complete single cable (acc. to EN 60332-1-2)


Test chamber for ozone test


Test equipment for measuring corrosivity of gases (halogen free)

ZERTIFIKAT

Über Produktkonformität

Monitoring & Conformity Assessment Iran

Zertifikat Nr.:	**CAC-IR-22/005**
Bericht Nr.:	**R-IR-22/005**
Inhaber:	**Electrosim Hedayat Co.** **Sanat 1, Fanavarihaye bartar industrial zone Mashahad- IRAN**
Produkt:	**1x4 mm2 and 1x6 mm2** **Cables for Photovoltaic Systems Cross Linked Halogen Free Flame retardant** Ambient temperature: -40°C to +90°C Max. Temp. conductor +120°C (for 20000 hours) DC 1.5 KV, AC U0/U 0.6/1 KV (Conductor to conductor, none earth system) Designation Code: H1Z2Z2-K, 62930 IEC 131
Trademark	**HEDsun**
Reference Standards:	**BS EN 50618:2014, IEC 62930:2017, INSO 15613:2019**

Hiermit bestätigen wir, daß die Konformitätsbewertung für das oben angeführte Produkt, hergestellt von **Electrosim Hedayat Co.**, wurde durchgeführt.
Das Ergebnis von verschiedenen Prufüngen und die Konformität der Produktion zeigen, daß das Produkt konform mit den Anforderungen von Referenznormen entwickelt und hergestellt ist.

Ausstellungsdatum: **06.07.2022**

Gültig bis: **05.07.2025**

Dr. Kamran Rezaie
Managing Director & Chair of the Board
PNIRAN

www.pniran.com

جمهوری اسلامی ایران

سازمان ملی استاندارد ایران

پروانه کاربرد علامت استاندارد تشویقی

شماره پروانه: ب ۷۰۸۲۹۴۶۹۹
تاریخ صدور اولیه: ۱۳۹۹/۰۷/۱۵
تاریخ تجدید:

بر اساس قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران مصوب یکهزار و سیصد و هفتاد و یک و در اجرای قرارداد شماره ۱۵۹۱۲۶ مورخ ۱۳۹۹/۰۷/۱۶ به موجب این پروانه اجازه داده می شود: **واحد تولیدی الکتروسیم هدایت** بارعایت قوانین و مقررات مربوط و استاندارد ملی شماره ۱۵۶۱۳ از علامت استاندارد برای محصول **کابل های الکتریکی برای سامانه های فتوولتائیک با ولتاژ اسمی 1.5KvDC** با نام تجارتی **طبق علامت تجاری ثبت شده** استفاده نماید.

از طرف
رئیس سازمان ملی استاندارد ایران

145211

نشانی واحد تولیدی/خدماتی: **استان خراسان شمالی - بجنورد - شهرک صنعتی بیدک، انتهای صنعت ۷**
شناسه ملی:۱۰۴۰۰۰۶۸۸۹ کدپستی: ۹۴۱۸۱۵۶۵۳۵

ضمناً توجه دارنده پروانه را به مندرجات پشت این برگ جلب می نماید.
مدت اعتبار این پروانه از تاریخ صدور / تجدید یک سال است

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

NACI
National Accreditation Center of Iran

Identification Number of Accreditation
NACI/Lab/800
Initial Accreditation Date and Place: 2016.02.28-Tehran
Initial Date :2023.07.16
Amendment Date:---
Expiry Date:2026.07.16

Laboratory Accreditation Certificate

Annex
Accreditation Scope of Sanati Electric Khorasan

No.	Product Name	Product Oriented[1]	Test Oriented[2]	Test Title	Applicable Range	Reference
1	Cables for photovoltaic systems	✓		Electric cable for photovoltaic systems with a voltage rating of 1.5 kV DC	---	INSO 15613
2	Wires with 607(01,02,05,06,07,08) codes	✓		Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 3: non-sheathed cables for fixed wiring	---	ISIRI 607-3
3	Cables with 607(10) code	✓		Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 4: sheathed cables for fixed wiring	---	ISIRI 607-4
4	Cables with 607(41,42,43,52,53,56,57) codes	✓		Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: flexible cables(cords)	---	ISIRI 607-5
5	Cables with 607-71f, 607-71C codes	✓		Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 6: lift cables and cables for flexible connections	---	ISIRI 607-6

Dr.S.M.Hashemi
NACI PRESIDENT

Page 2 of 4

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

NACI
National Accreditation Center of Iran
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

شماره انحصاری تایید صلاحیت
NACI/Lab/ ۸۰۰
تاریخ و محل صدور اولیه گواهینامه: ۱۳۹۴/۱۲/۰۹- تهران
تاریخ اعطا گواهینامه: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵
تاریخ اصلاح گواهینامه:----
تاریخ خاتمه اعتبار گواهینامه: ۱۴۰۵/۰۴/۲۵

گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه
Laboratory Accreditation Certificate

The National Accreditation Center of Iran (NACI) herewith confirms that body:

مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران بدین وسیله تأیید مینماید که نهاد :

Sanati Electric Khorasan

صنعتی الکتریک خراسان

Address: No. 151-153, 1st St, Sanat Blvd, Fanavari Bartar Industrial Estate, Mashhad, I.R.IRAN
Postal Code:13111- 93551
Tel: +98(51) 32400151-4
Fax :+ 98(51) 32400150
Web Site: www.khorasanelectric.com

نشانی: ایران، مشهد، شهرک صنعتی فناوری های برتر، بلوار صنعت، انتهای صنعت ۱، قطعه ۱۵۱ تا ۱۵۳
کد پستی: ۹۳۵۵۱- ۱۳۱۱۱
تلفن: ۴-۰۵۱-۳۲۴۰۰۱۵۱
دورنگار : ۰۵۱-۳۲۴۰۰۱۵۰
سایت اینترنتی: www.khorasanelectric.com

Has fulfilled the **INSO -ISO/IEC 17025:2017**
And is competent to carry out ■Test □Calibration services according to accreditation scope are listed in 3 page/s of annex.

الزامات استاندارد ایران-ایزو/آی ای سی ۱۷۰۲۵: ۲۰۱۷ را رعایت نموده است.
و صلاحیت انجام خدمات آزمون■ کالیبراسیون□ مطابق دامنه کاربردی که جزئیات آن در ۳ برگ پیوست آمده است را داراست.

- Validity Of Accreditation Depends On Continuity Of Compliance With The Relevant Requirements And Obtaining The Approval Based On The Annual Surveillance Assessment.
- The Unique Identification Number Of This Accreditation Certificate And All Attachments Are The Same
- To Control The Originality Of This Certificate, Visit The Website Of NACI.(**naciportal.inso.gov.ir**)

- اعتبار تایید صلاحیت منوط به استمرار انطباق با الزامات مربوطه و اخذ تاییدیه در ارزیابیهای مراقبتی سالیانه است.
- شماره انحصاری شناسایی در این گواهینامه تایید صلاحیت و کلیه پیوستها یکسان است
- جهت کنترل اصالت این گواهینامه به پایگاه اطلاع رسانی مرکز ملی تایید صلاحیت ایران مراجعه نمایید. (**naciportal.inso.gov.ir**)

Dr.S.M.Hashemi
NACI PRESIDENT

اللهم عجل لولیک الفرج
دکتر سید محمود هاشمی
رئیس مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

Page 1 of 4

صفحه ۱ از ۴

ZERTIFIKAT

TÜV NORD

Zertifikat Nr.:	**CAC1805100**
Bericht Nr.:	**F-329-72-CAC1804100**
Inhaber:	**Electrosim Hedayat Company** Sanat 1, Fanavarihaye bartar industrial zone Mashahad, Iran
Produkt:	**1x4 mm2 and 1x6 mm2** **Kabeln für Photovoltaik-Systeme Halogen Free Low Smoke** Umgebungstemperatur: -40°C to +90°C Max. Temp. conductor +120°C (for 20000 hours)
Bewertete Spannung	DC 1.5 KV , AC U0/U 0.6/1 KV (conductor to conductor, none earth system)
Handelsmarke	**HEDsun**
Bezeichnungscode	**H1Z2Z2-K**
Referenznorm:	**BS EN 50618, IEC 62930**

Hiermit bestätigen wir, daß die Herstellung- und Qualitätskontrolsysteme von **Electrosim Hedayat Company(HEDsun)** für produzieren von **1x4mm2 and 1x6mm2 Kablen für Photovoltaik-Systems** geprüft sind.
Bericht Nr. **F-329-72-CAC1804100**
Zeigt, daß die Produktspezifikationen sowie die Herstellungsmethoden erfüllen die Anforderungen vom oben genannten Referenznorm.

Gültig bis: 12-01-2021

Dieses Zertifikat ist nicht erstellt, um das CE, GS, und/oder andere ähnliche Disziplinien, die unter bestimmte Akkreditierungsschema in anderen kommerziellen und ökonomischen Zonen, wie Europäische Union gelten, zu erhalten.

Product Conformity Assessment
TÜV NORD Iran PJS
Tehran, 12-02-2018

Dr. Kamran Rezaie
Geschäftsführer und Board-Mitglied
TÜV NORD Iran

HED Sun

special cables

افشار نژاد

دفتر مرکزی:
مشهد،میدان صاحب الزمان
مجتمع سرمد ، واحد ۱۰۷B
تلفن های فروش:
۰۵۱-۹۱۰۱۵۶۰۰
۰۵۱-۳۷۱۳۸۷۵۹
۰۵۱-۳۷۲۶۷۶۱۷
۰۹۱۲۰۸۱۳۹۹۸
www.hedayatsim.com
hedayatsim@info.com