



The World Class Wire & Cable

STARK
CORPORATION



CÁP QUANG ĐIỆN

Photovoltaic Cable

CÔNG TY CP CÁP ĐIỆN THỊNH PHÁT
THINH PHAT CABLES JOINT STOCK COMPANY

 www.thiphacable.com.vn



┃ GIỚI THIỆU

Ngành công nghiệp năng lượng mặt trời đang trở thành xu hướng phát triển được chú trọng bởi sự ưu việt của nó trong bảo vệ môi trường và giải quyết vấn đề năng lượng của trái đất.

Việc có được nguồn năng lượng mặt trời xanh với chi phí sản xuất thấp, độ an toàn cao... nên nhu cầu về cáp quang điện trong ngành sản xuất điện năng lượng mặt trời ngày càng tăng cao tại nhiều thị trường trên thế giới.

Năm 2017, Thipha Cables đã nghiên cứu và tung ra thị trường thành công sản phẩm cáp quang điện (Solar). Ứng dụng vào các công trình: Nhà máy điện mặt trời Solarpark 1 - Hoàn Cầu, Nhà máy điện mặt trời Trung Nam Trà Vinh, Nhà máy điện Mặt trời Phước Hữu, Nhà máy điện mặt trời Đá Bạc (100MW), Nhà máy điện mặt trời Tuy Phong, Nhà máy điện mặt trời AMI,....

┃ INTRODUCTION

The solar energy industry is becoming the growing trend that is focused by its advantages in protecting the environment and addressing the Earth's energy problem.

Getting the green solar energy with low production costs, high safety... The demand for photovoltaic cables in the solar energy production industry is increasing in many markets in the world.

In 2017, Thipha successfully researched and launched the photovoltaic cable product.

Application to projects: Solarpark 1 - Hoan Cau solar power plant, Trung Nam - Tra Vinh solar power plant, Phuoc Huu solar power plant, Da Bac - solar power plant (100MW), Tuy Phong solar power plant, AMI Solar power plant,

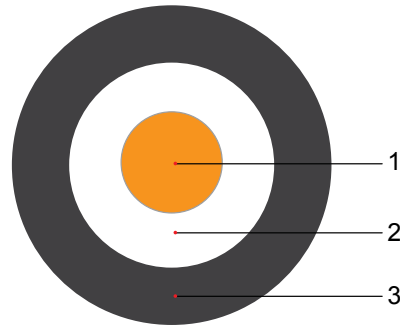
CÁP QUANG ĐIỆN / PHOTOVOLTAIC CABLE

CÁP QUANG ĐIỆN, 1 LỖI, RUỘT ĐỒNG MẠ THIẾC, CÁCH ĐIỆN XL-POLYOKEFIN, VỎ BỌC XL-POLYOLEFIN

PHOTOVOLTAIC CABLE, SINGLE-CORE, TINNED COPPER CONDUCTOR, XL-POLYOLEFIN INSULATED, XL-POLYOLEFIN SHEATHED



Tiêu chuẩn: BS EN 50618, BS EN 60228, ASTM B-33, IEC 62930



Standards: BS EN 50618, BS EN 60228, ASTM B-33, IEC 62930

• Cấu trúc:

- (1) Ruột dẫn: đồng mạ thiếc (cấp 5)
- (2) Cách điện: XL-Polyolefin, Halogen free
- (3) Vỏ bọc: XL-Polyolefin, Halogen free

• Nhận biết cáp:

- Cách điện: Màu tự nhiên
- Vỏ bọc: Màu đen

• Các đặc tính của cáp:

- Điện áp định mức U_0/U :
 - 1/1kV AC
 - 1.5/1.5kV DC
- Nhiệt độ làm việc dài hạn lớn nhất của ruột dẫn: 90°C
- Nhiệt độ ruột dẫn trong vận hành tối đa: 120°C (20000 giờ)
- Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất khi ngắn mạch trong thời gian tối đa 5s: 250°C.
- Nhiệt độ vận hành tối thiểu: -40°C
- Chống UV và Ozon
- Chịu được dầu, nước, axit & kiềm
- Chậm bắt lửa, ít khói không halogen
- Phù hợp RoHS
- Chịu được va đập, xé & mài mòn
- Độ mềm dẻo cao, lắp đặt nhanh và dễ dàng
- Phù hợp với các loại đầu nối thông dụng
- Bán kính uốn cong nhỏ nhất: $6 \times D$ (D: đường kính ngoài của cáp)

• Ứng dụng:

- Cáp dùng để kết nối các thành phần trong hệ thống quang điện trong nhà và ngoài trời, các thiết bị, với yêu cầu chịu tác động cơ học lớn và các điều kiện thời tiết khắc nghiệt.

• Construction:

- (1) Conductor: stranded tinned copper (class 5)
- (2) Insulation: XL-Polyolefin, Halogen free
- (3) Outer sheath: XL-Polyolefin, Halogen free

• Cable identification:

- Insulation: Natural color
- Outer sheath: Black

• Characteristics:

- Rated voltage U_0/U :
 - 1/1kV AC
 - 1.5/1.5kV DC
- Max. conductor temperature for normal operation: 90°C
- Maximum conductor temperature of operation: 120°C (20000 hours)
- Max. conductor temperature in short-circuit for 5s max duration: 250°C.
- Minimum operating temperature: -40°C
- Excellent UV and Ozone resistant
- Resistant to mineral oils, water, acids & alkaline
- Flame retardant, low smoke halogen-free
- RoHS compliant
- Resistant to impact, tear & abrasion
- Excellent to impact, tear & abrasion
- Suitable to common connector types
- Min. bend radius: $6 \times D$ (D: overall diameter of cable)

• Ứng dụng:

- These cables are designed for connecting photovoltaic system components inside and outside of buildings and equipment with high mechanical requirements and extreme weather conditions.

Tiết diện ruột dẫn danh định	Đường kính sợi tối đa trong ruột dẫn	Đường kính ruột dẫn gần đúng	Chiều dày cách điện danh định	Chiều dày vỏ bảo vệ danh định	Đường kính ngoài gần đúng	Khối lượng gần đúng
Nominal area of conductor	Max. diameter of wires in conductor	Approx. diameter of conductor	Nominal thickness of insulation	Nominal thickness of outer sheath	Approx. overall diameter	Approx. weight
mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	Kg/Km
1.5	0.26	1.58	0.7	0.8	4.6	35
2.5	0.26	2.04	0.7	0.8	5.0	46
4	0.31	2.58	0.7	0.8	5.5	61
6	0.31	3.16	0.7	0.8	6.1	82
10	0.41	4.23	0.7	0.8	7.1	126
16	0.41	5.18	0.7	0.9	8.4	193
25	0.41	6.46	0.9	1.0	10.2	285
35	0.41	7.72	0.9	1.1	11.7	404
50	0.41	9.22	1.0	1.2	13.6	562
70	0.51	10.96	1.1	1.2	15.6	770
95	0.51	12.58	1.1	1.3	17.4	996
120	0.51	14.23	1.2	1.3	19.2	1254
150	0.51	16.08	1.4	1.4	21.7	1596
185	0.51	17.55	1.6	1.6	23.9	1914
240	0.51	20.15	1.7	1.7	27.0	2491

Ngoài bảng trên chúng tôi có thể cung cấp các cỡ cáp khác theo yêu cầu của quý khách hàng
Beside above list we can also provide others size depend on customer's requirement

Tiết diện ruột dẫn danh định	Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C	Điện trở cách điện tối đa ở 20°C	Điện trở cách điện tối đa ở 90°C	Dòng điện cho phép		
				Current carrying capacity		
Nominal area of conductor	Max. conductor resistance at 20°C	Max. insulation resistance at 20°C	Max. insulation resistance at 90°C	Cáp đơn đặt trong không khí	Cáp đơn đặt trên 1 bề mặt	Hai cáp đặt cạnh trên 1 bề mặt
				Single cable free in air	Single cable on surfaces	2 loaded cables adjacent on surfaces
mm ²	Ω/km	MΩ.km	MΩ.km	A	A	A
1.5	13.7	860	0.86	30	29	24
2.5	8.21	690	0.69	41	39	33
4	5.09	580	0.58	55	52	44
6	3.39	500	0.50	70	67	57
10	1.95	420	0.42	98	93	79

Tiết diện ruột dẫn danh định	Điện trở ruột dẫn tối đa ở 20°C	Điện trở cách điện tối đa ở 20°C	Điện trở cách điện tối đa ở 90°C	Dòng điện cho phép		
				Current carrying capacity		
Nominal area of conductor	Max. conductor resistance at 20°C	Max. insulation resistance at 20°C	Max. insulation resistance at 90°C	Cáp đơn đặt trong không khí	Cáp đơn đặt trên 1 bề mặt	Hai cáp đặt cạnh trên 1 bề mặt
				Single cable free in air	Single cable on surfaces	2 loaded cables adjacent on surfaces
mm ²	Ω/km	MΩ.km	MΩ.km	A	A	A
16	1.24	340	0.34	132	125	107
25	0.795	340	0.34	176	167	142
35	0.565	290	0.29	218	207	176
50	0.393	270	0.27	276	262	221
70	0.277	250	0.25	347	330	278
95	0.210	220	0.22	416	395	333
120	0.164	210	0.21	488	464	390
150	0.132	210	0.21	566	538	453
185	0.108	200	0.20	644	612	515
240	0.0817	200	0.20	775	736	620

Nhiệt độ môi trường / Ambient temperature: 60°C

Nhiệt độ ruột dẫn lớn nhất / Max. conductor temperature: 120°C

Hệ số hiệu chỉnh dòng điện theo nhiệt độ môi trường Current rating conversion factors for different ambient temperatures

Nhiệt độ môi trường (°C) Ambient temperature	Hệ số hiệu chỉnh Conversion factor
≤ 60	1.00
70	0.92
80	0.84
90	0.75



The World Class Wire & Cable

 www.thiphacable.com

 thinhphat@thipha.com.vn

CÔNG TY CP CÁP ĐIỆN THỊNH PHÁT

Văn Phòng:

51 Đường B4, P. An Lợi Đông, Tp. Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (028) 3825 3604 - Fax: (028) 3825 3605

Nhà máy SX:

Đường số 1, KCN Thịnh Phát, Tỉnh Lộ 830,
Ấp 3, Xã Lương Bình, Huyện Bến Lức, Tỉnh Long An
ĐT: (0272) 363 9999 - Fax: (0272) 363 7979

THINH PHAT CABLES JOINT STOCK COMPANY

Office:

No. 51, B4 Street, An Loi Dong Ward, Thu Duc City, HCMC.
Tel: +84 28 3825 3604 - Fax: +84 28 3825 3605

Factory:

Street 1, Thinh Phat Industrial Zone,
Provincial road 830, Hamlet 3, Luong Binh Commune,
Ben Luc District, Long An Province, Vietnam
Tel: +84 272 363 9999 - Fax: +84 272 363 7979

