

SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS



LÍDER MUNDIAL

En soluciones de cables de energía y telecomunicaciones

Cables de baja y media tensión

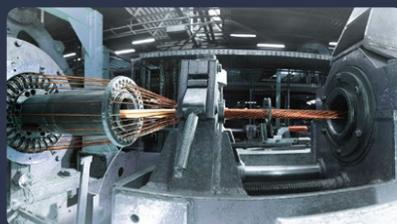
Cables para minería

Cables solares

Cables de telecomunicaciones

Soluciones para elevadores y escaleras

Accesorios



ENERGÍA PARA EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE



En Prysmian, líder mundial en la industria del cable, creemos plenamente en el suministro de energía e información de forma eficaz, eficiente y sostenible como principal motor del desarrollo de la sociedad. Fieles a esta filosofía, suministramos a las principales organizaciones globales las mejores soluciones en cableado, basadas en la tecnología más avanzada.

Prysmian está presente en 50 países, cerca de nuestros clientes, ayudándoles a seguir desarrollando infraestructuras de energía y telecomunicaciones en todo el mundo y a conseguir un crecimiento sostenible y rentable.

BRILLAMOS EN EL MERCADO DE LA ENERGÍA SOLAR

Prysmian colabora con las empresas del sector solar de todo el mundo para satisfacer la demanda global de energía y haciendo posibles negocios en el mercado de las energías renovables.

Conscientes de nuestra responsabilidad con el planeta y nuestros clientes impulsamos constantemente la innovación para llevar a cabo proyectos y negocios sostenibles.

Y para mostrar este compromiso con la innovación y la sostenibilidad, ofrecemos soluciones para instalaciones fotovoltaicas solares de primera calidad, reconocidas en el sector por su rendimiento de larga duración y alta fiabilidad.

Para satisfacer la creciente necesidad de energía, el mundo presta cada vez más atención a la energía renovable de fuentes sostenibles. En respuesta a esta demanda, los cables Prysmian ayudan a empresas del sector solar de todo el mundo a hacer realidad estas nuevas oportunidades.

Por eso impulsamos constantemente la innovación en el sector, para ayudar a nuestros socios a llevar a cabo proyectos con ventajas para el futuro de nuestro mundo y sus negocios.

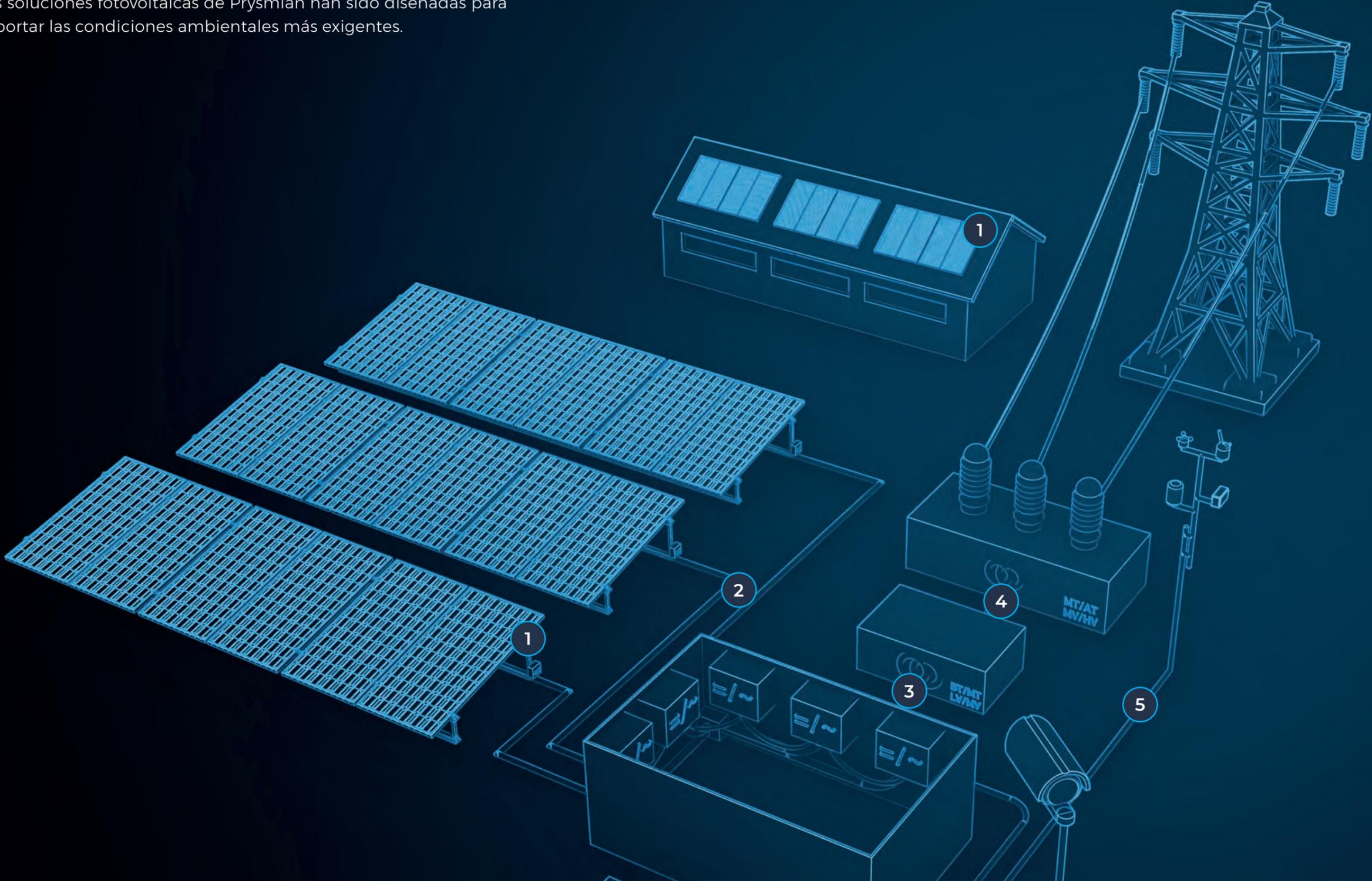
Y para reflejar este compromiso con la innovación y la sostenibilidad, ofrecemos productos solares y fotovoltaicos de primera calidad reconocidos en el sector por su rendimiento de larga duración y alta fiabilidad.



INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA



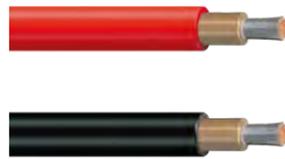
Las soluciones fotovoltaicas de Prysmian han sido diseñadas para soportar las condiciones ambientales más exigentes.



SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS

Cable Solar

Prysun



Descripción

Diseñados y fabricados bajo estándares internacionales para operar de manera confiable en las condiciones climáticas de instalaciones fotovoltaicas convencionales, en bandejas, ductos o al aire expuestos a los rayos UV y la humedad. En caso de incendio, sus propiedades Libres de halógenos, baja emisión de humos y gases tóxicos garantizan la seguridad de las personas y fauna presente.

Características

- Diseño y Pruebas: EN 50618 y IEC 62930
- Certificaciones: TÜV Rheinland Brasil y CIDET 08155
- Desempeño en Agua: AD7
- Vida útil prevista: 25 Años

PrySolar



Descripción

Especialmente adecuado para operar en entornos con presencia permanente de agua, gracias a una prueba especial (WET-I 1500) que simula condiciones extremas en instalaciones subterráneas dentro de tuberías. Esta prueba es más exigente que los requisitos necesarios para un cable AD8 convencional.

Características

- Diseño y Pruebas: EN 50618 y IEC 62930
- Certificaciones: TÜV Rheinland
- Desempeño en Agua: AD8 + WET-I 1500
- Vida útil prevista: 30 Años

Tecsun



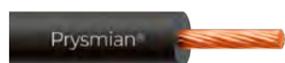
Descripción

Diseñado y fabricado en Alemania con características mecánicas excepcionales, que le permiten operar directamente enterrado (sin tubería) y en parques solares flotantes.

Características

- Diseño y Pruebas: EN 50618 y IEC 62930
- Certificaciones: TÜV Rheinland y VDE
- Desempeño en Agua: AD8
- Vida útil prevista: 30 Años

Sungen



Descripción

Diseñado y fabricado bajo estándares norteamericanos, para operar de manera confiable en las condiciones climáticas de instalaciones fotovoltaicas convencionales, en bandejas, ductos o al aire expuestos a los rayos UV. Pueden instalarse directamente enterrados en ambientes secos, húmedos y mojados que se encuentran saturados de agua de manera no permanente.

Características

- Diseño y Pruebas: UL4703
- Certificaciones: UL E525567
- Desempeño en Agua: Ambientes secos, húmedos y mojados.
- Vida útil prevista: 25 Años

Red de Baja y Media Tensión

Voltenax Grid



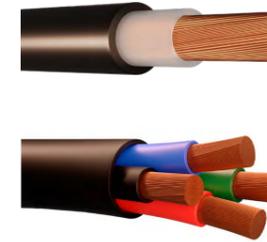
Descripción

Diseñados y fabricados bajo estándares internacionales para operar de manera confiable en las condiciones climáticas de instalaciones fotovoltaicas convencionales, en ductos, al aire expuestos a los rayos UV o directamente enterrados.

Características

- Diseño y Pruebas: IEC 60502-1
- Resistencia UV: IEC 62930
- Certificaciones: CIDET 08156
- Desempeño en Agua: AD7
- Vida útil prevista: 25 Años

Cables de Cobre



Descripción

Utilizados principalmente como cables de control o alimentadores en circuitos principales o complementarios. Disponibles también con voltaje 1,8/3(3,6)kV AC para uso en sistemas BESS.

Características

- Aislamiento: XLPE
- Cubierta: PVC, PVC TC o LSZH
- Diseño y Pruebas: IEC 60502-1 o ICEA S 95 658
- Resistencia UV: Si
- Certificaciones: SEC y CIDET

Media Tensión



Descripción

Diseñados para inyectar a la red la energía generada en el parque solar. Disponibles con varias opciones de pantalla metálica. Posibilidad de agregar bloqueos contra el ingreso de humedad y armaduras metálicas para protección mecánica.

Características

- Aislamiento: XLPE o EPR
- Pantalla metálica: Cinta o hilos de cobre
- Cubierta: PVC, PVC TC, PE o LSZH
- Diseño y Pruebas: IEC 60502-2 o ICEA S-93-639
- Resistencia UV: Si
- Certificaciones: CIDET

PRYSUN - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: **1,0/1,0 kVac, 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac max.) (1,8/1,8 kVdc max.)**
 Norma diseño: **UNE-EN 50618 / IEC 62930**
 Designación genérica: **H1Z2Z2-K**



Ensayos adicionales cable PRYSMIAN PRYSUN

Vida estimada	25 años *
Temperatura Máxima del conductor	<ul style="list-style-type: none"> • 90 °C en Servicio Continuo • 250 °C (cortocircuito) • Admite hasta 20.000 horas de operación con temperatura en el conductor de 120°C
Resistencia a los rayos UVA	IEC 62930 Anexo E; UNE-EN 50618 Anexo E 720 h (360 ciclos)
Certificación	TÜV Rheinland (Brasil) y CIDET
Servicios móviles	Apto para instalaciones con Trackers
Doble aislamiento	Sí
Desempeño en agua	AD7
Máxima tensión de halado	40 N/mm ² durante el tendido
Resistencia al ozono	IEC 62930 Tab.3 según IEC 60811-403; UNE-EN 50618 Tab.2 según UNE-EN 50396 tipo de prueba B
Resistencia a ácidos y bases	IEC 62930 y UNE-EN 50618 Anexo B 7 días, 23 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico (según IEC 60811-404; UNE-EN 60811-404).
Prueba de contracción	IEC 62930 Tab. 2 según IEC 60811-503; UNE-EN 50618 Tab. 2 según UNE-EN 60811-503 (máxima contracción 2 %)
Resistencia al calor húmedo	IEC 62930 Tab.2 y UNE-EN 50618 Tab.2 1000 h a 90 °C y 85 % de humedad para IEC 60068-2-78, UNE-EN- 60068-2-78
Resistencia de aislamiento a largo plazo (dc)	IEC 62821-2; UNE-EN 50395-9 (240 h/85 °C agua /1,8 kVdc)
Respetuoso con el medio ambiente	Directiva RoHS 2011/65/UE de la Unión Europea
Ensayo de penetración dinámica	IEC 62930 Anexo D; UNE-EN 50618 AnexoD
Doblado a baja temperatura	Doblado y alargamiento a -40 °C según IEC 60811-504 y -505 y UNE-EN 60811-504 y -505
Resistencia al impacto en frío	Resistencia al impacto a -40 °C según IEC 62930 Anexo C según IEC 60811-506 y UNE-EN 50618 Anexo C según UNE-EN 60811-506
Durabilidad del marcado	IEC 62930; UNE-EN 50396

* Según lo establecido en la norma IEC 62930 y EN 50618

Construcción

1. Conductor

Metal: cobre recocido estañado.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según IEC 60228.

2. Aislamiento

Material: Elastómero Termoestable libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

3. Cubierta

Material: Elastómero Termoestable libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

Colores: negro o rojo.

Reacción al fuego

- No propagación de la llama: IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos: IEC 60754-1
- Baja opacidad de humos: IEC 61034-1 y 2.

Aplicaciones

Los cables Prysun se utilizan en sistemas DC 1,5kv con tensión máxima Um=1,8kVdc en la interconexión de paneles fotovoltaicos, entre los módulos fotovoltaicos y el string-box, pudiendo utilizarse también entre el string-box y el inversor.

Fabricados de acuerdo con las normas internacionales EN50618 e IEC62930, tienen características especiales para soportar las condiciones durante la operación del sistema y al estar más expuestos al ambiente externo, tienen un alto grado de confiabilidad debido a su estabilidad térmica, resistencia a la humedad y a los rayos. UV, soportando temperaturas de hasta 120°C.

Su composición libre de halógenos garantiza la seguridad de las personas y de la infraestructura de la instalación.

Sistemas de corriente continua (IEC 60364-7-712).

PRYSUN - HIZ2Z2-K

Tensión asignada: 1,0/1,0 kVac, 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac max.) (1,8/1,8 kVdc max.)
 Norma diseño: UNE-EN 50618 / IEC 62930
 Designación genérica: HIZ2Z2-K



Sección Nominal (mm ²)	Diámetro del conductor (mm)	Espesor de aislamiento (mm)	Espesor de la chaqueta (mm)	Max. Diámetro Externo (mm)	Peso nominal (kg/km)	Radio de curvatura mínimo (mm)	Conductor Resistencia eléctrica Máxima en CC a 20 °C (Ω/km)	Caída de Voltaje de CC a temperatura máxima Rango de operación a 120 °C		Capacidad de Corriente (A)			
								V/A x km	(1)	(2)	(3)	(4)	
2.5	1.94	0.7	0.8	5.3	45	24	8.21	22.87	29	26	35	29	
4	2.37	0.7	0.8	5.8	60	26	5.09	14.18	39	35	46	37	
6	2.91	0.7	0.8	6.3	80	30	3.39	9.45	49	44	58	46	
10	3.88	0.7	0.8	7.9	120	35	1.95	5.43	68	61	80	64	
16	5.01	0.7	0.9	9.6	180	40	1.24	3.455	89	79	106	83	
25	6.3	0.9	1.0	11.6	290	50	0.795	2.215	117	104	139	107	
35	7.4	0.9	1.1	13.2	390	56	0.565	1.574	145	128	172	133	
50	8.9	1.0	1.2	15.2	550	65	0.393	1.095	181	159	215	163	
70	11.2	1.1	1.2	17.2	750	75	0.277	0.772	224	196	267	207	
95	12.5	1.1	1.3	19.1	980	83	0.210	0.585	267	233	319	247	
120	14.2	1.2	1.3	21.2	1200	92	0.164	0.457	311	271	373	287	
150	16.3	1.4	1.4	23.7	1510	129	0.132	0.368	355	308	426	327	
185	18.3	1.6	1.6	26.1	1910	144	0.108	0.301	402	347	483	373	
240	20.1	1.7	1.7	29.6	2390	162	0.082	0.228	477	411	575	447	

- [1] Dos cables al aire libre, cables expuestos al sol, colocados horizontalmente, temperatura ambiente de 60 °C y temperatura del conductor de 120 °C durante un máximo de 20.000 hrs.
- [2] Dos cables al aire libre, cables expuestos horizontalmente uno frente al otro, temperatura ambiente de 40 °C y temperatura del conductor de 90 °C.
- [3] Dos cables al aire libre, expuestos al sol, cables colocados horizontalmente, temperatura ambiente de 20 °C y temperatura del conductor de 90 °C.
- [4] Dos cables instalados en un conducto no metálico montado en la pared, temperatura ambiente de 30 °C y temperatura del conductor de 90 °C

La caída de voltaje se ha establecido con la temperatura máxima del conductor. Al multiplicar los valores dados por el valor de la corriente eléctrica y la longitud de cada polo en metros, se obtiene un valor aproximado de de la caída de voltaje en voltios.

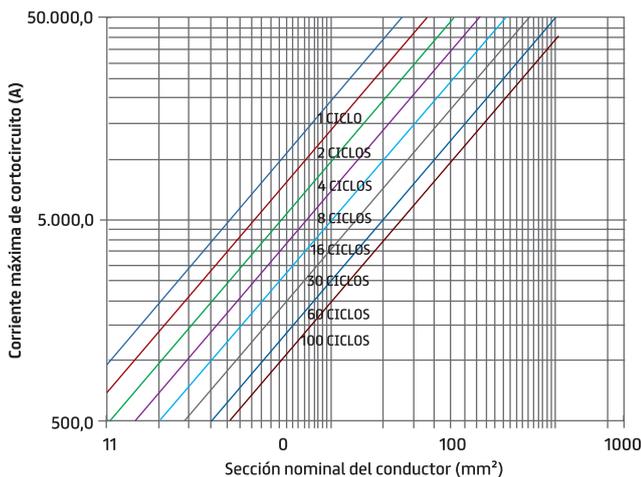
Factor de corrección para cables instalados al aire libre, temperatura ambiente distinta de 30 °C

Temperatura ambiente (°C)	5	10	15	20	25	35	40	45	50
Factor	1,19	1,15	1,12	1,08	1,04	0,96	0,91	0,87	0,82

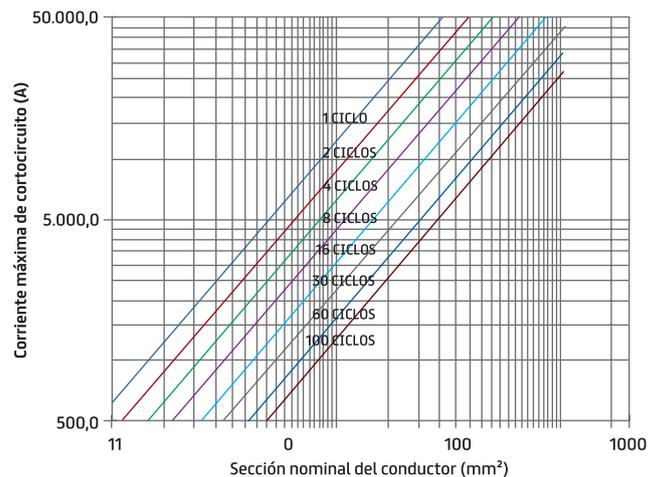
Corriente de cortocircuito

$$I = 226 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{1}{t} \cdot \ln \frac{\theta_f + 234,5}{354,5}}$$

I = corriente de cortocircuito, en amperios
 S = sección del conductor en mm²
 t = tiempo de duración del cortocircuito en segundos
 θ_f = temperatura máxima que el conductor puede alcanzar en el cortocircuito
 - Para conexiones presionadas, θ_f = 250 °C
 - Para conexiones soldadas, θ_f = 160 °C



Temperatura en régimen permanente 120 °C, conexiones presionadas



Temperatura en régimen permanente 120 °C, conexiones soldadas

PRYSOLAR - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: 1,0/1,0 kVac, 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac max.) (1,8/1,8 kVdc max.)
 Norma diseño: UNE-EN 50618 / IEC 62930
 Designación genérica: H1Z2Z2-K



No propagación de la llama
 UNE-EN 60332-1-2
 IEC 60332-1-2



Libre de halógenos
 ZK: [W]WVøV
 UNE-EN 50525-1



Baja opacidad de humos
)ÇKøKÇ [VUXYøW
 ZK: [VUXYøW



Å... - 4f
 Resistencia al agua en dc (AD8)



Resistencia al frío



Cable Flexible



Resistencia a los rayos ultravioleta



Resistencia a los golpes



Resistencia a los agentes químicos



Resistencia al ozono



Resistencia al calor húmedo

WET-I 1500

Test interno de Prysmian para asegurar el comportamiento del cable inmerso en agua por periodos prolongados. Simula una situación similar a la que el cable está expuesto en una planta FV.

Condiciones del test:

- 1800 V DC (Máx voltaje)
- Agua a 70 °C
- > 1500 ciclos

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C (Cable termoestable), +120°C (20 000h).
- Ensayo de tensión durante 5 min: 6500 Vac / 15000 Vdc.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): E_{ca}
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575:2015 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: UNE-EN 60332-1-2.

Normativa de fuego completa (incluidas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea):

- No propagación de la llama:
 UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- Libre de halógenos:
 IEC 62821-1 Anexo B, UNE-EN 50525-1 Anexo B.
- Baja opacidad de humos:
 UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2.

PRYSOLAR - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: **1,0/1,0 kVac, 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac max.) (1,8/1,8 kVdc max.)**
 Norma diseño: **UNE-EN 50618 / IEC 62930**
 Designación genérica: **H1Z2Z2-K**



Ensayos adicionales cable PRYSMIAN PRYSOLAR

Vida estimada	30 años *	
	AD8 (test ac) **	EN 50525-2-21
Protección frente al agua	WET-I 1500	Ensayo mejorado de Prysmian específico FV: >1500 ciclos sumergido en agua a 70 °C con la máxima tensión continua (1800 Vdc)
Resistencia a los rayos UVA	IEC 62930 Anexo E; UNE-EN 50618 Anexo E 720 h (360 ciclos)	
Certificación	TÜV Rheinland	
Servicios móviles	Sí	
Doble aislamiento (clase II)	Sí	
Temperatura máxima del conductor	90 °C (120 °C 20 000 h) 250 °C (cortocircuito)	
Adecuado para sistemas anti-PID	Tensión máxima eficaz: 1200 V (>906 V) Tensión máxima de pico: 1697 V (>1468 V)	
Máxima tensión de tracción	50 N/mm ² durante el tendido 15 N/mm ² en operación (instalado)	
Resistencia al ozono	IEC 62930 Tab.3 según IEC 60811-403; UNE-EN 50618 Tab.2 según UNE-EN 50396 tipo de prueba B	
Resistencia a ácidos y bases	IEC 62930 y UNE-EN 50618 Anexo B 7 días, 23 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico (según IEC 60811-404; UNE-EN 60811-404).	
Prueba de contracción	IEC 62930 Tab. 2 según IEC 60811-503; UNE-EN 50618 Tab. 2 según UNE-EN 60811-503 (máxima contracción 2 %)	
Resistencia al calor húmedo	IEC 62930 Tab.2 y UNE-EN 50618 Tab.2 1000 h a 90 °C y 85 % de humedad para IEC 60068-2-78, UNE-EN- 60068-2-78	
Resistencia de aislamiento a largo plazo (dc)	IEC 62821-2; UNE-EN 50395-9 (240 h/85 °C agua /1,8 kVdc)	
Respetuoso con el medio ambiente	Directiva RoHS 2011/65/UE de la Unión Europea	
Ensayo de penetración dinámica	IEC 62930 Anexo D; UNE-EN 50618 Anexo D	
Doblado a baja temperatura	Doblado y alargamiento a -40 °C según IEC 60811-504 y -505 y UNE-EN 60811-504 y -505	
Resistencia al impacto en frío	Resistencia al impacto a -40 °C según IEC 62930 Anexo C según IEC 60811-506 y UNE-EN 50618 Anexo C según UNE-EN 60811-506	
Durabilidad del marcado	IEC 62930; UNE-EN 50396	

* Para la estimación de la vida del cable se utilizó el ensayo de durabilidad térmica según la IEC 60216.

** La condición AD8 habitual es una autodeclaración de fabricante sin norma de referencia. Declara la posibilidad de funcionamiento del cable permanentemente sumergido pero el ensayo habitual está pensado para corriente alterna y hasta 450/750 V de tensión asignada del cable. Situación muy alejada de la realidad de las instalaciones fotovoltaicas. Los cables de Prysmian superan el ensayo especial WET-I 1500 a 1800 V en corriente continua.

Construcción

1. Conductor

Metal: cobre recocido estañado.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor:

90 °C (120 °C, por 20 000 h). 250 °C en cortocircuito.

2. Aislamiento

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

3. Cubierta

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

Colores: negro o rojo.

Aplicaciones

Especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores, exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores...). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos.

Especialmente resistente a la acción del agua (AD8 + test especial para corriente continua WET-I 1500), en instalaciones subterráneas bajo tubo o conducto.

Indicado para el lado de corriente continua en instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico.

Sistemas de corriente continua (ITC-BT 53 ,UNE-HD 60364-7-712).

PRYSOLAR - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: **1,0/1,0 kVac, 1,5/1,5 kVdc (1,2/1,2 kVac max.) (1,8/1,8 kVdc max.)**
 Norma diseño: **UNE-EN 50618 / IEC 62930**
 Designación genérica: **H1Z2Z2-K**



Datos técnicos

Número de conductores x sección (mm ²)	Diámetro máximo del conductor (mm) (1)	Diámetro exterior del cable (valor máximo) (max.) (mm)	Radio mínimo de curvatura dinámico (mm)	Radio mínimo de curvatura estático (mm)	Peso (kg/km) (1)	Resistencia del conductor a 20 °C (Ω/km)	Intensidad admisible al aire (2) (A)	Intensidad admisible al aire. T ambiente 60 °C y T conductor 120 °C (3)	Intensidad admisible bajo tubo enterrado (4) (A)	Caída de tensión (V/A km) (2)
1 x 4	3,0	5,8	26	20	61	5,09	46	55	42	10,18
1x 6	3,9	6,6	30	22	80	3,39	59	70	53	6,78
1 x 10	5,1	7,6	35	26	124	1,95	82	98	70	3,90
1 x 16	6,3	9,2	40	30	186	1,24	110	132	91	2,48
1 x 25	7,8	11,3	63	50	286	0,795	140	176	116	1,59

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación monofásica o corriente continua en bandeja perforada al aire (40 °C). Con exposición directa al sol, multiplicar la corriente por 0,85.
 → XLPE2 con instalación tipo F → columna 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Instalación de conductores separados con renovación eficaz del aire en toda su cubierta (cables suspendidos).
 Temperatura ambiente 60 °C (a la sombra) y temperatura máxima en el conductor 120 °C. Valor que puede soportar el cable, 20 000 h a lo largo de su vida estimada (30 años) EN 50618 (tabla A.3).

(4) Instalación bajo tubo enterrada con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K·m/W y temperatura del terreno 25 °C. XLPE2 con instalación tipo D1 (Cu) (monofásica o continua).

TECSUN - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: **1,0/1,0 kV (1,2/1,2 kVac máx.) (1,8/1,8 kVdc máx.)**
 Norma diseño: **EN 50618 / IEC 62930**
 Designación genérica: **H1Z2Z2-K**



No propagación de la llama
 UNE-EN 60332-1-2
 IEC 60332-1-2



Libre de halógenos
 IEC 62821-1
 UNE-EN 50525-1



Baja opacidad de humos
 UNE-EN 61034-2
 IEC 61034-2



Baja emisión de gases tóxicos
 UNE-EN 60754-2
 NFC 20454-11-1
 DEF-STAN 02-713



Baja emisión de gases corrosivos
 UNE-EN 60754-2
 IEC 60754-2
 NFC 20453



Resistencia al agua (ADB)



Resistencia al frío



Cable Flexible



Resistencia a los rayos ultravioleta



Resistencia a los golpes



Resistencia a los agentes químicos



Resistencia al ozono



Resistencia al calor húmedo



Resistencia a las grasas y aceites



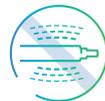
Resistencia a la abrasión



Apto para enterrar directamente



No propagación de incendio
 UNE-EN 50305-9



Baja emisión de calor
 UNE-EN 50399

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Ensayo de tensión durante 5 min: 6500 Vac / 15000 Vdc.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea (secciones superiores a 10 mm²):

- Clase de reacción al fuego (CPR): E_{ca}
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo:
 UNE-EN 60332-1-2.

Normativa de fuego completa (incluidas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea) (secciones superiores a 10 mm²):

- No propagación de la llama:
 UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2
- No propagación del incendio:
 UNE-EN 50305-9.
- Libre de halógenos:
 UNE-EN 50525-1.
- Baja opacidad de humos:
 UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Baja emisión de gases tóxicos:
 UNE-EN 50305 (ITC<3).

TECSUN - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: **1,0/1,0 kV (1,2/1,2 kVac máx.) (1,8/1,8 kVdc máx.)**
 Norma diseño: **EN 50618 / IEC 62930**
 Designación genérica: **H1Z2Z2-K**



Construcción

1. Conductor

Metal: cobre recocido estañado.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor:
 120 °C, 20 000 h; 90 °C (30 años). 250 °C en cortocircuito.

2. Aislamiento

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.

3. Cubierta

Material: compuesto reticulado libre de halógenos según tabla B.1 de anexo B de EN 50618.
Colores: negro o rojo.

Aplicaciones

Especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores, exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles (con seguidores...). Pueden ser instalados en bandejas, conductos y equipos. Adecuado para soterramiento directo (sin tubo o conducto).

Indicado para el lado de corriente continua en instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico.

Sistemas de corriente continua (ITC-BT 53).



Ensayos adicionales cable PRYSMIAN TECSUN

Vida estimada	30 años
Certificación	TÜV y VDE
Apto para instalación directamente enterrado	Sí
Doble aislamiento (clase II)	Sí
Temperatura máxima del conductor	90°C (120 °C, 20000 h) 250°C (cortocircuito)
Adecuado para sistemas anti-PID	Tensión máxima eficaz: 1200 V (>906 V) Tensión máxima de pico: 1697 V (>1468 V)
Máxima tensión de tracción	50 N/mm ² durante el tendido 15 N/mm ² en operación (instalado)
Resistencia al ozono	IEC 62930 Tab.3 según IEC 60811-403; UNE-EN 50618 Tab.2 según UNE-EN 50396 tipo de prueba B
Resistencia a los rayos UVA	IEC 62930 Anexo E; UNE-EN 50618 Anexo B Resistencia a la tracción y elongación a la rotura después de 720 h (360 ciclos) de exposición a los rayos UVA según UNE-EN 50289-4-17, (Método A)
Resistencia a la absorción agua	EN 60811-402
Protección contra el agua	AD8 (sumersión permanente)
Resistencia a aceites minerales	VDE 0473-811-404, EN 60811-404 (24 h; 100 °C)
Resistencia a ácidos y bases	IEC 62930 y UNE-EN 50618 Anexo B 7 días, 23 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico (según IEC 60811-404; UNE-EN 60811-404)
Resistencia al amoníaco	Ensayo especial de Prysmian: 30 días en atmósfera saturada de amoníaco.
Prueba de contracción	IEC 62930 Tab 2 según IEC 60811-503; UNE-EN 50618 Tab 2 según UNE-EN 60811-503 (máxima contracción 2%)
Resistencia al calor húmedo	IEC 62930 Tab.2 y UNE-EN 50618 Tab. 21000h a 90 °C y 85 % de humedad para 85 % IEC 60068-2-78, UNE-EN- 60068-2-78
Respetuoso con el medio ambiente	Directiva RoHS 2014/35/UE de la Unión Europea
Penetración dinámica	IEC 62930 Anexo D; EN 50618 Anexo D
Doblado y alargamiento a baja temperatura	Doblado y alargamiento a -40 °C según IEC 62930 Tab.2 según IEC 60811-504 y -505 y UNE-EN 50618 Tab.2 según UNE-EN 60811-1-4 y UNE-EN 60811-504 y -505
Resistencia al impacto en frío	Resistencia al impacto a -40° C según IEC 62930 Anexo C según IEC 60811-506 y UNE-EN 50618 Anexo C según UNE-EN 60811-506
Presión a temperatura elevada	< 50% según UNE-EN 60811-508
Dureza Prysmian	Test interno Prysmian: Tipo A: 85 según DIN EN ISO 868
Resistencia a la abrasión	Ensayo especial Prysmian DIN ISO 4649 · Contra papel abrasivo. · Cubierta contra cubierta. · Cubierta contra metal. · Cubierta contra plásticos.
Durabilidad del marcado	IEC 62930; UNE-EN 50396

TECSUN - H1Z2Z2-K

Tensión asignada: **1,0/1,0 kV (1,2/1,2 kVac máx.) (1,8/1,8 kVdc máx.)**
 Norma diseño: **EN 50618 / IEC 62930**
 Designación genérica: **H1Z2Z2-K**



Datos técnicos

Número de conductores x sección Number of conductors x cross-section (mm ²)	Diámetro máximo del conductor Maximum conductor diameter (mm) (1)	Diámetro exterior del cable (valor máximo) Cable outer diameter (max.) (mm)	Radio mínimo de curvatura dinámico Minimum dynamic bend radius (mm)	Radio mínimo de curvatura estático Minimum static bend radius (mm)	Peso Weight (kg/km) (1)	Resistencia del conductor a 20 °C Conductor resistance at 20 °C (W/km)	Intensidad admisible al aire Permitted current surface-mounted (2) (A)	Intensidad admisible al aire. T ambiente 60 °C y T conductor 120 °C Permitted current surface-mounted. Ambient t 60 °C & conductor t 120 °C (3)	Intensidad admisible bajo tubo enterrado Permissible current in conduit and buried (4) (A)	Caída de tensión Voltage drop (V/A km) (2)
1 x 1,5	1,6	4,4	20	15	35	13,7	24	30	24	27,4
1 x 2,5	1,9	4,8	22	17	46	8,21	34	41	32	16,42
1 x 4	2,4	5,3	24	18	61	5,09	46	55	42	10,18
1x 6	2,9	5,9	26	20	80	3,39	59	70	53	6,78
1 x 10	4	7,0	30	23	122	1,95	82	98	70	3,90
1 x 16	5,6	9,0	39	30	200	1,24	110	132	91	2,48
1 x 25	6,4	10,3	45	34	290	0,795	140	176	116	1,59
1 x 35	7,5	11,7	63	50	400	0,565	182	218	140	1,13
1 x 50	9	13,5	73	58	560	0,393	220	276	166	0,786
1 x 70	10,8	15,5	83	66	750	0,277	282	347	204	0,554
1 x 95	12,6	17,7	94	75	970	0,210	343	416	241	0,42
1 x 120	14,2	19,2	122	82	1220	0,164	397	488	275	0,328
1 x 150	15,8	21,4	136	91	1500	0,132	458	566	311	0,264
1 x 185	17,4	23,7	151	101	1840	0,108	523	644	348	0,216
1 x 240	20,4	27,1	171	114	2400	0,0817	617	775	402	0,1634

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación monofásica o corriente continua en bandeja perforada al aire (40 °C). Con exposición directa al sol, multiplicar la corriente por 0,85.

→ XLPE2 con instalación tipo F → columna 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Instalación de conductores separados con renovación eficaz del aire en toda su cubierta (cables suspendidos).

(4) Instalación bajo tubo enterrada con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 Km/W y temperatura del terreno 25 °C. XLPE2 con instalación tipo D1 (Cu) (monofásica o continua).

Temperatura ambiente 60 °C (a la sombra) y temperatura máxima en el conductor 120 °C.

Valor que puede soportar el cable, 20 000 h a lo largo de su vida estimada (30 años).



SUNGEN®- PV WIRE

Tensión asignada: 2.000V
 Norma diseño: ASTM B3, ASTM B8, UL 4703
 Designación genérica: RHH/RHW-2



Resistencia a los rayos ultravioleta



Resistencia al ozono



No propagación de la llama
 UL 2656 VW-1



Resistencia a las soluciones alcalinas



Apto para enterra directamente



Resistencia a la humedad



Resistencia a las grasas y aceites



Resistencia a los golpes



Características del cable SUNGEN

Vida estimada	25 años
Temperatura máxima del conductor	<ul style="list-style-type: none"> 90°C. En ambientes secos y húmedos.
Resistencia a los rayos UVA	Sí
Apto para instalación en exteriores	Sí
Apto para instalación directamente enterrado	Sí
Certificación	UL E525567
No propaga la llama	UL 2656 VW-1

Construcción

- Conductor**
Metal: Cobre recocido.
Flexibilidad: Clase B, según ASTM B3, ASTM B8.
- Aislamiento**
Material: Polietileno Reticulado (XLPE).
- Colores disponibles:**
 Negro y rojo.

Reacción al fuego

No propagación de la llama: UL2556 VW-1

Aplicaciones

Especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores, exteriores, industriales, agrícolas, fijas o móviles. Pueden ser instalados al aire (protegido o expuesto al sol), en conductos directamente enterrados o en conductos no metálicos en la pared.

Datos técnicos

Calibre	Hilos	Área	Espesor de aislamiento		Diámetro externo		Peso	Resistencia del conductor a 20°C
			pulg.	mm	pulg.	mm		
12	7	3,31	0,075	1,905	0,240	6,088	61,590	5,430
10	7	5,26	0,075	1,905	0,264	6,706	83,540	3,409
8	7	8,37	0,085	2,159	0,313	7,950	124,680	2,144

El amperaje de operación del conductor se define por la condición de instalación identificada en el NEC. Ver la versión más reciente del Artículo 690.8 (B) NFPA 70.

Nota: Los valores indicados podrían variar en función de las tolerancias de fabricación.

VOLTENAX GRID

Tensión asignada: **1,8/3 (3,6) kVac, 1,5/1,5 (1,8) kVdc**
 Norma diseño: **IEC 60502-1 y EN 50618/IEC 62930 (parcial)**
 Designación genérica: **AL XZ1**



Libre de halógenos
IEC 60754-1



Baja opacidad de humos
IEC 61034-1 y 2



Resistencia al agua (AD7)



Resistencia al frío



Resistencia a los rayos ultravioleta



Resistencia a los golpes



Resistencia a los agentes químicos

Expectativa de vida útil	25 años
Apto para sistemas anti-PID	Si
Voltaje Nominal CA	1,8/3,0 (3,6) kV según IEC 60502-1
Voltaje Nominal CC	1,5/1,5 (1,8) kV según EN 50618 y IEC 62930
Prueba de Voltaje	6,5kV AC o 15kV DC por 5 min según IEC 62930 y IEC 60502-1
Temperaturas de Operación	Minima en régimen permanente: -15°C Maxima en régimen permanente: 90°C En Sobrecarga: 130°C En Cortocircuito: 250°C (max. 5 seg)
Temperatura de Almacenamiento (cable desconectado)	-15°C +45°C
Temperatura mínima de manipulación durante la instalación	0°C
Resistencia UV	IEC 62930
Resistencia a agentes químicos	AF3 (IEC 60364-5-52)
Inmersión en aceite ASTM2	IEC 60811-404
Resistencia a impactos	IEC 62930
Máxima tensión de halado en el conductor	30 N / mm ²
Máxima tensión de halado en la cubierta	5000 N
Resistencia a los desgarros	UNE HD 605-1
Resistencia a la abrasión	HD 603-1 (Tabla 4C)
Vibraciones	IEC 62930 (AH3 según IEC 60364-5-52)
Apto para instalación directamente enterrado	Si
Desempeño ante el agua	AD7

Construcción

1. Conductor

Metal: Aluminio Compactado
Flexibilidad: Clase 2, según IEC 60228.

2. Aislamiento

Material: Compuesto Termofijo de polietileno reticulado (XLPE)

3. Cubierta

Material: Compuesto Termoplástico de polietileno, tipo ST7.
Colores: Negro.

Reacción al fuego

- Libre de halógenos: IEC 60754-1
- Baja opacidad de humos: IEC 61034-1 y 2.

Aplicaciones

Especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas interiores o exteriores fijas. Pueden ser instalados directamente enterrado, al aire (protegido o expuesto al sol) o en conductos directamente enterrados.

Para uso con tensiones en régimen de corriente continua (DC 1,5kV con $U_m=1,8kV$) así como en régimen de corriente alterna con tensiones de operación de hasta 1,8kVac (Fase-Tierra) y 3kVac (Fase-Fase) en la interconexión entre el inversor y la estación de transformación, cuando el inversor cuenta con la función de protección Anti-PID.

Fabricados con aislamiento especial para soportar durante toda su vida útil, los niveles de sobre-tensión provocados con el funcionamiento de las protecciones Anti-PID presentes en algunos inversores.

El revestimiento externo en compuesto de Polietileno de alta densidad (PE-ST7) confiere al cable una alta resistencia para ambientes más húmedos y también en contacto con el agua.

VOLTENAX GRID

Tensión asignada: **1,8/3 (3,6) kVac, 1,5/1,5 (1,8) kVdc**
 Norma diseño: **IEC 60502-1 y EN 50618/IEC 62930 (parcial)**
 Designación genérica: AL XZ1



Datos técnicos

Sección Nominal	Conductor		Aislamiento		Cubierta		Peso	Radio de Curvatura	Capacidad de Corriente (A)	
	Diámetro	Resistencia eléctrica Max. en CC a 20°C	Espesor	Diámetro	Espesor	Diámetro			N° de Conductores cargados	
(mm ²)	(mm)	(Ω/km)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(mm)	2	3
25	5,8	1,200	2,0	10,2	1,4	13,7	185	69	98	82
35	7,0	0,868	2,0	11,4	1,4	14,8	225	74	117	98
50	7,9	0,641	2,0	12,4	1,4	15,8	270	79	139	117
70	9,7	0,443	2,0	14,1	1,5	17,7	350	89	170	144
95	11,5	0,320	2,0	15,7	1,5	19,4	430	97	204	172
120	12,7	0,253	2,0	17,0	1,6	20,9	515	105	233	197
150	14,1	0,206	2,0	18,5	1,6	22,3	610	112	261	220
185	16,4	0,164	2,0	20,1	1,7	24,1	730	121	296	250
240	18,1	0,125	2,0	22,6	1,8	26,8	930	188	343	290
300	20,5	0,100	2,0	24,9	1,8	29,2	1.115	204	386	326
400	23,3	0,078	2,0	27,7	1,9	32,2	1.385	225	445	370
500	26,5	0,061	2,2	31,3	2,0	36,0	1.770	252	508	423
630	30,0	0,047	2,4	35,2	2,2	40,3	2.225	282	578	480

Valores nominales, sujetos a tolerancias de fabricación

Método de Instalación según la tabla B.52.3 y B.52.5 de IEC 60364-5-52-2009, método D2

Condiciones:

- Temperatura: 90°C (conductor)
- 30°C (ambiente)
- 20°C (suelo)
- Cables directamente enterrados a una profundidad de 0,7m, en suelo con resistividad térmica de 2,5K.m/W (ver también B.52.3)

CABLES DE COBRE FLEXIBLES

Monopolares



Descripción

Cables de potencia y distribución para uso como alimentador o sub-alimentador en instalaciones fijas. Apto para ser instalado directamente enterrado, en ducto o al aire libre.

- Conductor flexible Clase 5 (sección mm²) o en calibre americano (AWG/kcmil).
- Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE), color natural.

Marca

Superflex RV-K

Material de Cubierta

Compuesto de PVC no propagador de la llama

Normas y ensayos

IEC 60502-1 o ICEA S-95-658

Superflex/TC RV-K

Compuesto de PVC retardante a la llama y no propagador de Incendio. Apto para uso en bandejas, canastillos y escalerillas (tipo TC).

IEC 60502-1 o ICEA S-95-658
IEC 60332-1
IEC 60332-3-24 (Categoría C)

Superflex/EVA
sección AWG

Termoplástico libre de halógenos, no propagador de la llama, no propagador de incendio, baja emisión de humos y bajo nivel de gases tóxicos y corrosivos. Apto para lugar de reunión de personas.

IEC 60502-1 o ICEA S-95-658
IEC 60332-1
IEC 60332-3-24 (Categoría C)
IEC 61034-1 & 2
IEC 60754-1 & 2

Exzhellent
sección mm²

Multipolares



Descripción

Cables de potencia y distribución para uso como alimentador o sub-alimentador en instalaciones fijas. Apto para ser instalado directamente enterrado, en ducto o al aire libre.

- Conductor flexible Clase 5 (sección mm²) o en calibre americano (AWG/kcmil).
- Aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE), color natural.

Marca

Superflex RV-K

Material de Cubierta

Compuesto de PVC no propagador de la llama

Normas y ensayos

IEC 60502-1 o ICEA S-95-658

Superflex/TC RV-K

Compuesto de PVC retardante a la llama y no propagador de Incendio. Apto para uso en bandejas, canastillos y escalerillas (tipo TC).

IEC 60502-1 o ICEA S-95-658
IEC 60332-1
IEC 60332-3-24 (Categoría C)

Superflex/EVA
sección AWG

Termoplástico libre de halógenos, no propagador de la llama, no propagador de incendio, baja emisión de humos y bajo nivel de gases tóxicos y corrosivos. Apto para lugar de reunión de personas.

IEC 60502-1 o ICEA S-95-658
IEC 60332-1
IEC 60332-3-24 (Categoría C)
IEC 61034-1 & 2
IEC 60754-1 & 2

Exzhellent
sección mm²

Colores de aislación

3X ●●●

3G ○●●

4X ○●●●

4G ●●●●

5X/5G ○●●●●

CABLES DE MEDIA TENSIÓN MONOPOLARES

Cables de potencia para distribución en circuitos primarios de media tensión en instalaciones fijas. Aptos para ser instalado directamente enterrado, en ducto o al aire libre.

Conductor de aluminio compactado Clase 2 (sección mm²)

Pantalla metálica de Cinta de cobre, hilos de cobre o hilos+cinta.

A pedido:

- Bloqueo contra el ingreso de humedad en el conductor y/o pantalla metálica
- Armaduras metálicas
- Aditivo Químico Antiroedor o anti termita en la cubierta

Voltajes Disponibles	
IECEA S-93-639:	IEC 60502-2:
25kV	6/10(12)kV
35kV	8,7/15(17,5)kV
Nivel 100% o 133%	12/20(24)kV
	18/30(36)kV
	19/33(36)kV

Aislamiento XLPE



-Aislamiento de Polietileno reticulado retardante a las arboresencias (XLPE-TR) 90°C

Marca	Material de Cubierta	Normas y ensayos
XAT	Compuesto de PVC no propagador de la llama	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639
XAT/TC	Compuesto de PVC retardante a la llama y no propagador de incendio. Apto para uso en bandejas, canastillos y escalerillas (tipo TC).	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639 IEC 60332-1 IEC 60332-3-24 (Categoría C)
XAT/PE	Compuesto de polietileno libre de halógenos y baja emisión de humos con alta resistencia mecánica y a la humedad.	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639 IEC 61034-1 & 2 IEC 60754-1 & 2
XAT/EVA	Termoplástico libre de halógenos, no propagador de la llama, no propagador de incendio, baja emisión de humos y bajo nivel de gases tóxicos y corrosivos. Apto para lugar de reunión de personas. Apto para uso en bandejas, canastillos y escalerillas (tipo TC)	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639 IEC 60332-1 IEC 60332-3-24 (Categoría C) IEC 61034-1 & 2 IEC 60754-1 & 2

Aislamiento EPR



-Aislamiento de Goma de Etileno Propileno (EPR) 90°C

Marca	Material de Cubierta	Normas y ensayos
EAT	Compuesto de PVC no propagador de la llama	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639
EAT/TC	Compuesto de PVC retardante a la llama y no propagador de incendio. Apto para uso en bandejas, canastillos y escalerillas (tipo TC).	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639 IEC 60332-1 IEC 60332-3-24 (Categoría C)
EAT/PE	Compuesto de Polietileno libre de halógenos y baja emisión de humos con alta resistencia mecánica y a la humedad, .	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639 IEC 61034-1 & 2 IEC 60754-1 & 2
EAT/EVA	Termoplástico libre de halógenos, no propagador de la llama, no propagador de incendio, baja emisión de humos y bajo nivel de gases tóxicos y corrosivos. Apto para lugar de reunión de personas. Apto para uso en bandejas, canastillos y escalerillas (tipo TC)	IEC 60502-2 o ICEA S-93-639 IEC 60332-1 IEC 60332-3-24 (Categoría C) IEC 61034-1 & 2 IEC 60754-1 & 2



www.prysmian.com

Follow us

