

**Cables y accesorios
para instalaciones fotovoltaicas**

***Cables and accessories
for photovoltaic systems***

Toda la información contenida en este catálogo, así como las fichas técnicas e información de producto, constituye únicamente una guía para la selección de productos y se considera fiable. Los requisitos normativos indicados han sido validados mediante ensayos tipo sobre muestras seleccionadas representativas del rango de productos. Los posibles errores de contenido serán subsanados en posteriores ediciones. Antes de proceder a su publicación, Prysmian Cables Spain, ha tomado las debidas precauciones a fin de garantizar la exactitud de todas las especificaciones de los productos que aquí se detallan. No obstante, dichas especificaciones podrán ser modificadas sin previo aviso.

All the information contained in this catalogue, including the technical data sheets and product information, serves merely as a guide to select products and is considered reliable. The regulatory standards that it lists have been validated in tests using selected representative samples from the range of products. Any possible errors in content will be corrected in subsequent editions. Before publishing this information, Prysmian Cables Spain has taken all due precautions to ensure that all the product specifications that it contains are accurate. However, these specifications may be modified without prior notice.

V-12-2020

ÍNDICE | INDEX

Linking the future	04
Energía para el crecimiento sostenible <i>Energy for sustainable growth</i>	04
Brillamos en el mercado de la energía solar <i>We shine in the solar energy market</i>	04
¿Por qué Prysmian Group? <i>Why the Prysmian Group?</i>	05
Instalación solar fotovoltaica <i>Photovoltaic system</i>	06
Cables <i>Cables</i>	07
Cables de energía para baja tensión <i>Low voltage power cables</i>	08
Cables solares fotovoltaicos <i>Photovoltaic system</i>	
PRYSUN H1Z2Z2-K (indicado también para autoconsumo, lado de corriente continua <i>Also suitable for self-consumption, direct current side</i>).	09
TECSUN H1Z2Z2-K (indicado también para autoconsumo, lado de corriente continua <i>Also suitable for self-consumption, direct current side</i>).	11
Cables para red de baja tensión <i>Low voltage network cables</i>	
AL Voltalene Flamex CPRO (S) - AL XZ1 (S)	13
Afumex Class 1000 V (AS) - RZ1-K (AS) (indicado también para autoconsumo, lado de corriente alterna <i>Also suitable for self-consumption, alternating current side</i>).	19
Blindex Protech 1000 V (AS) - Z1C4Z1-K (AS)	23
Afumex XZ1FA3Z-K - XZ1FA3Z-K	26
Accesorios para baja tensión <i>Low voltage accessories</i>	28
TECPLUG	29
Cables de energía para media tensión <i>Medium voltage power cables</i>	30
Al Eprotenax H Compact - AL HEPRZ1	31
Al Voltalene H Compact - AL RH5Z1	34
Tap Al Voltalene H - AL RHZ1-20L	37
Accesorios para media tensión <i>Medium voltage accessories</i>	40
Empalme ELASPEED <i>ELASPEED cable joint</i>	41
Conector separable ELASCON <i>ELASCON separable connector</i>	42
Cables de comunicaciones <i>Communication cables</i>	44
ICS IE UC900 SS23 Cat.7 PE - S/FTP Exterior <i>Outdoor</i>	45
ICS IE ToughCat 7S Armoured - S/FTP Exterior armado <i>Outdoor armoured</i>	47
E08a: UC ^{FIBRE} Outdoor Central Tube Cable - A-DQ(ZN)B2Y - FO Exterior <i>Outdoor</i>	50
Referencias <i>References</i>	54

Linking the future

En Prysmian Group, líder mundial en la industria del cable, creemos plenamente en la transmisión 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 Group 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.

As the global leader in the cable industry, the Prysmian Group believes in effective, efficient, sustainable transmission of energy and information as the primary driver behind the development of communities. With this in mind, we provide major global organisations in many industries with optimum cable solutions, based on state-of-the-art technology.

The Prysmian Group is present in 50 countries, in close proximity to our customers, helping them to further develop the world's energy and telecommunication infrastructures and achieve sustainable, profitable growth.

Energía para el crecimiento sostenible

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 para 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 solares fotovoltaicas de primera calidad, reconocidas en el sector por su rendimiento de larga duración y alta fiabilidad.

Energy for sustainable growth

Prysmian works in partnership with solar companies worldwide to meet the global demand for energy and assist businesses in the renewables market.

Keenly aware of our responsibility to the planet and to our customers, we constantly foster innovation to implement sustainable projects and business operations.

Affirming this commitment to innovation and sustainability, we deliver solutions for premium photovoltaic solar systems, renowned in the sector for their long-lasting performance and high reliability.

Brillamos en el mercado de la energía solar

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.

Conscientes de nuestra responsabilidad para con el planeta, 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.

We shine in the solar energy market

To meet the growing need for energy, the world is paying increasingly more attention to renewable energy from sustainable sources.

In response to this demand, Prysmian cables help solar companies around the world to take advantage of such new opportunities.

Keenly aware of our responsibility to the planet, we constantly foster innovation in renewable energy, to help our partners in the sector to implement projects that are beneficial for both our world and their businesses.

To affirm this commitment to innovation and sustainability, we deliver premium solar and photovoltaic products, renowned in the sector for their long-lasting performance and high reliability.

¿Por qué Prysmian Group? | Why the Prysmian Group?

Líder del mercado con
contrastada reputación y solidez.



*Solid & reputable
market leader.*

Gestión de proyectos.



Project management.

Soporte técnico y competencia técnica.



Technical Support & expertise.

Socio Global con presencia en más
de 80 países soporte local.



*Global partner with presence in over
80 countries with local support.*

Amplia experiencia en proyectos Export.



Extensive international projects expertise.

Amplio portafolio de productos
(BT, MT y AT).



*Broad product portfolio
(LV, MV & HV).*

Servicios Instalación AT:
tendido, conexionado y testeo final.



*HV Instalation services including:
laying, connecting & final testing.*

I+D.



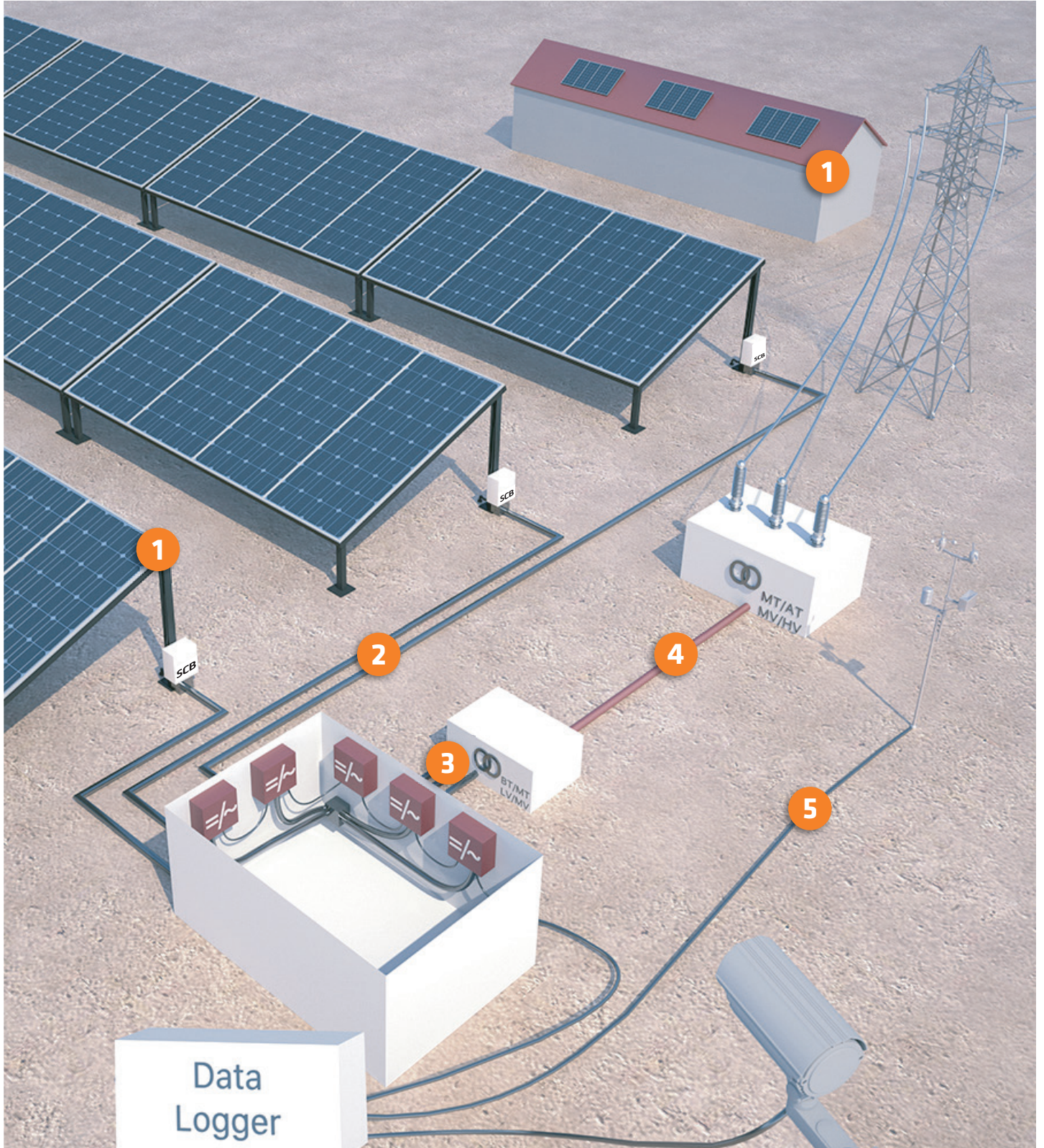
R&D expertise.

Instalación solar fotovoltaica

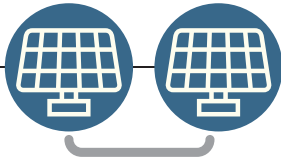
Photovoltaic system

Las soluciones fotovoltaicas de Prysmian han sido diseñadas para soportar las condiciones ambientales más exigentes, ya sean instalaciones fijas (parques solares), o móviles, paneles fotovoltaicos sobre tejado o integrados en edificios.

Prysmian's photovoltaic solutions have been designed to withstand the toughest environmental conditions, whether installations are fixed (solar parks), mobile, rooftop photovoltaic panels or integrated in buildings.



1



Interconexión de paneles y campo solar
Interconnection of panels and solar park



BT
LV

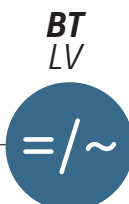
Accesorios para baja tensión TECPLUG
TECPLUG low voltage accessories



2



Red de baja tensión en corriente continua
Direct current low voltage network



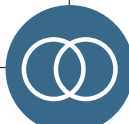
BT
LV



3



Red de baja tensión en corriente alterna
Alternating current low voltage network

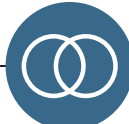


BT/MT
LV/MV

4



Red de media tensión
Medium voltage network



BT/MT
LV/MV

MT/AT
MV/HV

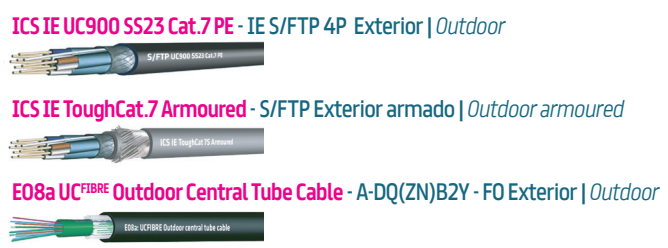



Accesorios para media tensión ELASPEED | ELASCON
ELASPEED | ELASCON medium voltage accessories



5

Red de comunicaciones
Communication network





Cables de energía para baja tensión |
Low voltage power cables

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables solares fotovoltaicos / Photovoltaic cables



ECOLÓGICO
ECOLOGICAL

PRYSUN H1Z2Z2-K

Tensión asignada / Rated voltage:

1,0/1,0 kV (1,2/1,2 kVac máx.) - 1.5/1.5 kVdc (1.8/1.8 kVdc max.)

Norma diseño / Design standard:

EN 50618 / IEC 62930

Designación genérica / Generic designation:

H1Z2Z2-K



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>

DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1009483



L C I E



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN
DE LA LLAMA |
FLAME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2
NFC 32070-C2



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
IEC 62821-1 Annex B
EN 50525-1 Annex B



BAJA OPACIDAD
DE HUMOS |
LOW SMOKE
OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



ALTA RESISTENCIA
AL AGUA (AD7) |
HIGH RESISTANCE
TO WATER (AD7)



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



CABLE FLEXIBLE |
FLEXIBLE CABLE



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA
A LOS GOLPES |
IMPACT
RESISTANT



RESISTENCIA
A LOS AGENTES
QUÍMICOS |
RESISTANCE TO
CHEMICAL
AGENTS



RESISTENCIA
AL OZONO |
OZONO
RESISTANCE



RESISTENCIA
AL CALOR HÚMEDO |
RESISTANCE TO
WET HEAT



ENSAYOS ADICIONALES CABLE FV PRYSUN FV PRYSUN CABLE: ADDITIONAL TESTING & DATA

Vida estimada Estimated service life	25 años 25 years
Certificación Certification	Bureau Veritas LCIE
Servicios móviles Mobile services	SI Yes
Doble aislamiento (clase II) Double insulation (class II)	SI Yes
Tª máxima de conductor Maximum conductor temperature	90°C (120°C 20 000 h)
Resistencia al ozono Ozone resistance	IEC 62930 Tab.3 según as per IEC 60811-403; EN 50618 Tab.2 según as per EN 50396 tipo de prueba type of test B
Resistencia a los rayos UVA UV resistance	IEC 62930 Anexo Annex E; EN 50618 Anexo Annex E
Protección contra el agua Water resistance	AD7 (Inmersión immersion)
Resistencia a ácidos y bases Resistance to acids and bases	IEC 62930 y and EN 50618 Anexo B [Annex B] 7 días, 23 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico 7 days, 23 °C N-Oxalic acid, N-Sodium hydroxide (según as per IEC 60811-404; EN 60811-404).
Prueba de contracción Cold resistance test	IEC 62930 Tab 2 según as per IEC 60811-503; EN 50618 Tab 2 según as per EN 60811-503 (máxima contracción maximum shrinkage 2 %)
Resistencia al calor húmedo Resistance to humid heat	IEC 62930 Tab.2 y EN 50618 Tab.2 1000h a at 90°C y and 85% de humedad para humidity for IEC 60068-2-78, EN- 60068-2-78
Resistencia de aislamiento a largo plazo Long-term insulation resistance	IEC 62821-2; EN 50395-9 (240h/85°C water/1,8kV DC)
Respetuoso con el medioambiente Environmental protection	Directiva Directive RoHS 2011/65/EU de la Unión Europea European Union
Ensayo de penetración dinámica Dynamic penetration test	IEC 62930 Anexo Annex D; EN 50618 Anexo Annex D
Doblado a baja temperatura Bending at low temperature	Doblado y alargamiento a Bending and stretching at -40°C según as per IEC 60811-504 y and -505 y EN 50618 Tab.2 según as per N 60811-1-4 y and EN 60811-504 y and -505
Resistencia al impacto en frío Cold impact resistance	Resistencia al impacto a Resistance to impact at -40°C según as per IEC 62930 Anexo Annex C según as per IEC 60811-506 y and EN 50618 Anexo Annex C según as per EN 60811-506
Durabilidad del marcado Marking durability	IEC 62930; EN 50396

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

• Cables solares fotovoltaicos / Photovoltaic cables

PRYSUN H1Z2Z2-K

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C (120 °C, 20 000 h).
- Tensión continua de diseño: 1,5/1,5 kV.
- Tensión continua máxima: 1,8/1,8 kV.
- Tensión alterna de diseño: 1/1 kV.
- Tensión alterna máxima: 1,2/1,2 kV.
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min.: 6,5 kV.
- Ensayo de tensión continua durante 5 min.: 15 kV.
- Radio mínimo de curvatura estático (posición final instalado): 4D (D = diámetro exterior del cable máximo).

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): **Eca**. (secciones desde 1x4 a 1x25).
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/T5 50576.
- Métodos de ensayo: **EN 60332-1-2**.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

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

- Operating temperature: -40 °C, +90 °C (120 °C, 20 000 h).
- Design continuous voltage: 1.5/1.5 kV
- Maximum continuous voltage: 1.8/1.8 kV
- Design alternating voltage: 1/1 kV
- Maximum alternating voltage: 1.2/1.2 kV
- Alternating voltage test for 5 min.: 6.5 kV
- Continuous voltage test for 5 min.: 15 kV
- Minimum static bend radius (final installation position): 4D (D = maximum cable outer diameter).

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): **Eca**. (cross-sections between 1x4 & 1x25).
- Fire requirements: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/T5 50576.
- Test methods: **EN 60332-1-2**.

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Flame retardant: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- Halogen-free: IEC 62821-1 Annex B, EN 50525-1 Annex B.
- Low smoke opacity: EN 61034-2; IEC 61034-2.

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre estañado.

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

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C (120 °C, por 20 000 h).

Compuesto reticulado libre de halógenos: 250 °C en cortocircuito.

AI SLAM I EN TO

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

CUBIERTA

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

Colores: negro, rojo o azul.

CONDUCTOR

Metal: tinned copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 90 °C (120 °C, for 20 000 h).

Cross-linked halogen-free compound: 250 °C in short circuit.

INSULATION

Material: cross-linked halogen-free compound as per table B.1, Annex B, EN 50618.

SHEATH

Material: cross-linked halogen-free compound as per table B.1, Annex B, EN 50618.

Colours: black, red or blue.

APLICACIONES | APPLICATIONS

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

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

- Specially designed for interior, exterior, industrial, agricultural, fixed or mobile (with supports) photovoltaic installations. Can be installed in trays, ducts and equipment.

Also suitable for direct current side in photovoltaic systems for self-consumption.

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm ² NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm ²	DIÁMETRO MÁXIMO DEL CONDUCTOR mm (1) MAXIMUM CONDUCTOR DIAMETER mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÁXIMO) mm CABLE OUTER DIAMETER (MAX.) mm	RADIO MÍNIMO DE CURVATURA DINÁMICO mm MINIMUM DYNAMIC CURVE RADIUS mm	RADIO MÍNIMO DE CURVATURA ESTÁTICO mm MINIMUM STATIC CURVE RADIUS mm	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 20 °C Ω/km CONDUCTOR RESISTANCE AT 20 °C Ω/km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE. T AMBIENTE 60 °C y T CONDUCTOR 120 °C (3) PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED. AMBIENT T 60 °C & CONDUCTOR T 120 °C (3)	CAIDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)
1 x 1,5	1,8	5,4	22	16	33	13,7	24	30	27,4
1 x 2,5	2,4	5,9	24	18	45	8,21	34	41	16,42
1 x 4	3,0	6,6	26	20	61	5,09	46	55	10,18
1 x 6	3,9	7,4	30	22	80	3,39	59	70	6,78
1 x 10	5,1	8,8	35	26	124	1,95	82	98	3,90
1 x 16	6,3	10,1	40	30	186	1,24	110	132	2,48
1 x 25	7,8	12,5	63	50	286	0,795	140	176	1,59
1 x 35	9,2	14,0	70	56	390	0,565	182	218	1,13
1 x 50	11,0	16,3	82	65	542	0,393	220	276	0,786
1 x 70	13,1	18,7	94	75	742	0,277	282	347	0,554
1 x 95	15,1	20,8	125	83	953	0,210	343	416	0,42
1 x 120	17,0	22,8	137	91	1206	0,164	397	488	0,328
1 x 150	19,0	25,5	153	102	1500	0,132	458	566	0,264
1 x 185	21,0	28,5	171	114	1843	0,108	523	644	0,216
1 x 240	24,0	32,1	193	128	2394	0,0817	617	775	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).

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 (25 años).

(1) Approximate values.

(2) Single-phase or direct current installation in outdoor perforated tray (40 °C). Multiply current by 0.85 if exposed directly to sunlight.

→ XLPE2 with type F installation → column 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Conductors installed separately with efficient air renewal throughout their surface (suspended cables).

Ambient temperature 60 °C (in shade) and maximum temperature of 120 °C in the conductor. Value which cable can withstand: 20,000 h throughout its estimated service life (25 years).

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables solares fotovoltaicos / Photovoltaic cables



TECSUN H1Z2Z2-K

Tensión asignada / Rated voltage:
Norma diseño / Design standard:
Designación genérica / Generic designation:

1,0/1,0 kV (1,2/1,2 kVac máx.) - 1,5/1,5 kVdc (1,8/1,8 kVdc máx.)
EN 50618 / IEC 62930
H1Z2Z2-K



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
www.prysmianclub.es/cprblog/DoP
DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
www.prysmianclub.es/cprblog/DoP



Nº DoP 1007351



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN
DEL INCENDIO |
FLAME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2
NFC 32070-C2



NO PROPAGACIÓN
DEL INCENDIO |
FIRE RETARDANT
EN 50305-9



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 50525-1



BAJA OPACIDAD
DE HUMOS |
LOW SMOKE
OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



REDUCIDA EMISIÓN
DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC
GAS EMISSION
EN 50305
(TTC ≤ 3)



MÁXIMA RESISTENCIA
AL AGUA (AD8) |
MAXIMUM RESISTANCE
TO WATER (AD8)



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



CABLE FLEXIBLE |
FLEXIBLE CABLE



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA A LOS
AGENTES QUÍMICOS |
RESISTANCE TO
CHEMICAL
AGENTS



RESISTENCIA
AL OZONO |
OZONE
RESISTANCE



RESISTENCIA
AL CALOR HÚMEDO |
RESISTANCE TO
HUMID HEAT



RESISTENCIA
A LAS GRASAS
Y ACEITES |
RESISTANCE TO
OIL AND GREASE



RESISTENCIA
A LOS GOLPES |
IMPACT
RESISTANT



RESISTENCIA
A LA ABRASIÓN |
ABRASION
RESISTANT



APTO PARA
ENTERRAR
DIRECTAMENTE |
SUITABLE FOR
BURVING DIRECTLY
UNDERGROUND



ENSAYOS ADICIONALES CABLE TECSUN H1Z2Z2-K FV TECSUN H1Z2Z2-K CABLE: ADDITIONAL TESTING & DATA

Vida estimada Estimated service life	30 años 25 years
Certificación Certification	TÜV
Servicios móviles Mobile services	SI Yes
Apto para instalación directamente enterrado Suitable for burying directly	SI Yes
Doble aislamiento (clase II) Double insulation (class II)	SI Yes
Tª máxima de conductor Maximum conductor temperature	120 °C 20 000 h
Resistencia al ozono Ozone resistance	IEC 62930 Tab.3 según as per IEC 60811-403; EN 50618 Tab.2 según as per EN 50396 tipo de prueba type of test B
Resistencia a los rayos UVA UV resistance	IEC 62930 Anexo Annex E; EN 50618 Anexo Annex E; Resistencia a la tracción y elongación a la rotura después de 720 h (360 ciclos) de exposición a los rayos UVA Tensile strength and elongation at break after 720 h (360 cycles) of exposure to UVA según as per EN 50289-4-17, (Método Method A)
Resistencia a la absorción agua Water absorption	DNI EN 60811-402
Protección contra el agua Water resistance	AD8 (sumersión permanente permanent submergence)
Resistencia a aceites minerales Resistance to mineral oils	EN 60811-2-1; 24 h; 100 °C
Resistencia a ácidos y bases Resistance to acids and bases	IEC 62930 y and EN 50618 Anexo B [Annex B] 7 días, 25 °C N-ácido oxálico, N-hidróxido sódico 7 days, 25 °C Noxalic acid, N-Sodium hydroxide (según as per IEC 60811-404; EN 60811-404)
Resistencia al amoníaco Resistance to ammonia	Ensayo especial de Prysmian: 30 días en atmósfera saturada de amoníaco Special 30-day Prysmian test in ammonia-saturated atmosphere
Prueba de contracción Cold resistance	IEC 62930 Tab.2 según as per IEC 60811-503; EN 50618 Tab.2 según as per EN 60811-503 (máxima contracción maximum shrinkage 2%)
Resistencia al calor húmedo Resistance to humid heat	IEC 62930 Tab.2 y and EN 50618 Tab.2 1000h a at 90 °C y and 85% de humedad para 85% humidity for IEC 60068-2-78, EN- 60068-2-78
Respetuoso con el medioambiente Environmental protection	Directiva Directive RoHS 2011/65/EU de la Unión Europea European Union
Penetración dinámica Dynamic penetration	IEC 62930 Anexo Annex D; EN 50618 Anexo Annex D
Doblado a baja temperatura Bending at low temperature	Doblado y alargamiento a Bending and stretching at -40 °C según as per IEC 62930 Tab.2 según as per IEC 60811-504 y -505 y EN 50618 Tab.2 según as per EN 60811-1-4 y and EN 60811-504 y and -505
Resistencia al impacto en frío Cold impact resistance	Resistencia al impacto a Resistance to impact at -40 °C según as per IEC 62930 Anexo Annex C según as per IEC 60811-506 y and EN 50618 Anexo Annex C según as per EN 60811-506
Presión a temperatura elevada Pressure at high temperature	< 50% según as per EN 60811-508
Dureza Prysmian Prysmian hardness	Test interno Prysmian: Tipo A Special Prysmian test, Type A: 85 según as per DIN EN ISO 868
Resistencia a la abrasión Abrasion resistance	Ensayo especial Prysmian DIN ISO 4649 contrapapel abrasivo. • Cubierta contra cubierta. • Cubierta contra met. • Cubierta contra plásticos Special Prysmian test as per ISO 4649 against abrasive paper • Sheath against sheath • Sheath against metal • Sheath against plastics
Durabilidad del mercado Marking durability	IEC 62930; EN 50396

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables solares fotovoltaicos / Photovoltaic cables

TECSUN H1Z2Z2-K

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C (120 °C, por 20 000 h).
- Tensión continua de diseño: 1,5/1,5 kV.
- Tensión continua máxima: 1,8/1,8 kV.
- Tensión alterna de diseño: 1/1 kV.
- Tensión alterna máxima: 1,2/1,2 kV.
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min.: 6,5 kV.
- Ensayo de tensión continua durante 5 min.: 15 kV.
- Radio mínimo de curvatura estático (posición final instalado): 3D (D ≤ 12 mm) y 4D > 12 mm). (D = diámetro exterior del cable máximo).

Ensayos de fuego

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

- Operating temperature: -40 °C, +90 °C (120 °C, 20 000 h).
- Design continuous voltage: 1.5/1.5 kV
- Maximum continuous voltage: 1.8/1.8 kV
- Design alternating voltage: 1/1 kV
- Maximum alternating voltage: 1.2/1.2 kV
- Alternating voltage test for 5 min.: 6.5 kV
- Continuous voltage test for 5 min.: 15 kV
- Minimum static bend radius (final installation position): 3D (D ≤ 12 mm) & 4D > 12 mm (D = maximum cable outer diameter).

Fire tests

- Flame retardant: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2.
- Fire retardant: EN 50305-9.
- Halogen-free: EN 50525-1.
- Low smoke opacity: EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Reduced toxic gas emissions: EN 50305 (ITC < 3).

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre 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.

AISLAMIENTO

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

CUBIERTA

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

Color: negro, rojo o azul.

CONDUCTOR

Metal: tinned copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 120 °C, 20 000 h; 90 °C (30 years). 250 °C in short circuit.

INSULATION

Material: cross-linked halogen-free compound as per table B.1, Annex B, EN 50618.

SHEATH

Material: cross-linked halogen-free compound as per table B.1, Annex B, EN 50618.

Colours: black, red or blue.

APLICACIONES | APPLICATIONS

- 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 también el lado de corriente continua en instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico.

- Specially designed for interior, exterior, industrial, agricultural, fixed or mobile (with supports) photovoltaic installations. Can be installed in trays, ducts and equipment.

Also suitable for direct current side in photovoltaic systems for self-consumption.

DATOS TÉCNICOS | APPLICATIONS

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm ² NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm ²	DIÁMETRO MÁXIMO DEL CONDUCTOR mm (1) MAXIMUM CONDUCTOR DIAMETER mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE (VALOR MÁXIMO) mm CABLE OUTER DIAMETER (MAX.) mm	RADIO MÍNIMO DE CURVATURA DINÁMICO mm MINIMUM DYNAMIC CURVE RADIUS mm	RADIO MÍNIMO DE CURVATURA ESTÁTICO mm MINIMUM STATIC CURVE RADIUS mm	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 20 °C Ω/km CONDUCTOR RESISTANCE AT 20 °C Ω/km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE- MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE: T AMBIENTE 60 °C y T CONDUCTOR 120 °C (3) PERMITTED CURRENT SURFACE- MOUNTED: AMBIENT T 60 °C & CONDUCTOR T 120 °C (3)	CAIDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)
1 x 1,5	1,6	4,4	20	15	35	13,7	24	30	27,4
1 x 2,5	1,9	4,8	22	17	46	8,21	34	41	16,42
1 x 4	2,4	5,3	24	18	61	5,09	46	55	10,18
1 x 6	2,9	5,9	26	20	80	3,39	59	70	6,78
1 x 10	4	7,0	30	23	122	1,95	82	98	3,90
1 x 16	5,6	9,0	39	30	200	1,24	110	132	2,48
1 x 25	6,4	10,3	45	34	290	0,795	140	176	1,59
1 x 35	7,5	11,7	63	50	400	0,565	182	218	1,13
1 x 50	9	13,5	73	58	560	0,393	220	276	0,786
1 x 70	10,8	15,5	83	66	750	0,277	282	347	0,554
1 x 95	12,6	17,7	94	75	970	0,210	343	416	0,42
1 x 120	14,2	19,2	122	82	1220	0,164	397	488	0,328
1 x 150	15,8	21,4	136	91	1500	0,132	458	566	0,264
1 x 185	17,4	23,7	151	101	1840	0,108	523	644	0,216
1 x 240	20,4	27,1	171	114	2400	0,0817	617	775	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).

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 (25 años).

(1) Approximate values.

(2) Single-phase or direct current installation in outdoor perforated tray (40 °C).

Multiply current by 0.85 if exposed directly to sunlight.

→ XLPE2 with type F installation → column 13. (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).

(3) Conductors installed separately with efficient air renewal throughout their surface (suspended cables).

Ambient temperature 60 °C (in shade) and maximum temperature of 120 °C in the conductor.

Value which cable can withstand: 20,000 h throughout its estimated service life (25 years).

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) AL XZ1 (S)

Tensión asignada / Rated voltage: 0,6/1 kV (1,2/1,2 kVac máx. / 1,8/1,8 kVdc máx.)
Norma diseño / Design standard: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica / Generic designation: AL XZ1 (S)



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>
DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1003862



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL DATA



NO PROPAGACIÓN
DE LA LLAMA |
FLAME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2



LIBRE DE
HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 60754-2
EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1



REDUCIDA EMISIÓN
DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC
GAS EMISSION
EN 60754-2
NFC 20454
DEF-STAN 02-713



RESISTENCIA
AL AGUA (AD7) |
RESISTANCE
TO WATER (AD7)



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE
TO ULTRAVIOLET
RAYS



BAJA OPACIDAD
DE HUMOS |
LOW SMOKE
OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



NULA EMISIÓN
DE GASES CORROSIVOS |
NO EMISSION OF
CORROSIVE GASES
EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453



RESISTENCIA
A LOS AGENTES
QUÍMICOS |
RESISTANCE TO
CHEMICAL
AGENTS



RESISTENCIA
A LAS GRASAS
Y ACEITES |
RESISTANT TO
OIL AND GREASE



RESISTENCIA
A LOS GOLPES |
IMPACT
RESISTANT



RESISTENCIA
AL OZONO |
OZONE
RESISTANCE



ENSAYOS DE TENSIÓN SOPORTADA ELEVADA | HIGHER
VOLTAGE TEST. 6,5 kVac y | and 15 kVdc, 5 minutos | minutes (EN 50618).

RESISTENCIA A LOS RAYOS UVA MEJORADA | IMPROVED
RESISTANCE TO UV RAYS. (EN 50618 y | and UNE-HD 605 S2).

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO MEJORADO | IMPROVED
FIRE BEHAVIOUR.

MAYOR RESISTENCIA MECÁNICA | HIGHER MECHANICAL
RESISTANCE.

NORMALIZADO POR LAS PRINCIPALES COMPAÑÍAS
ELÉCTRICAS | APPROVED FOR USE BY LEADING ELECTRICITY
COMPANIES.

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) AL XZ1 (S)

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Nivel de prestación: Eca
- Requerimientos de fuego: EN 50575.2014/A1:2016
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- No propagación de la llama: IEC 60332-1-2
- Opacidad humos: IEC 61034-1/-2
- Libre de halógenos: IEC 60754-1
- Emisión gases corrosivos: IEC 60754-2

Fire safety performance in the European Union:

- Level of performance: Eca
- Fire requirements: EN 50575.2014/A1:2016
- Fire classification: EN 13501-6
- Test result application: CLC/TS 50576
- Test methods: EN 60332-1-2

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Flame retardant: IEC 60332-1-2
- Smoke opacity: IEC 61034-1/-2
- Halogen-free: IEC 60754-1
- Corrosive gas emission: IEC 60754-2

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: aluminio clase 2 de acuerdo a IEC 60228.

AISLAMIENTO

Material: mezcla polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX 3 según HD 603-1.

CUBIERTA EXTERNA

Material: mezcla LSOH tipo flamex DMO 1, según UNE HD 603-5.

Color: negro.

CONDUCTOR

Metal: aluminium, class 2 as per IEC 60228.

INSULATION

Material: cross-linked polyethylene (XLPE) mix, type DIX 3, as per HD 603-1.

EXTERNAL SHEATH

Material: LSOH mix, type flamex DMO 1, as per UNE HD 603-5.

Colour: black.

APLICACIONES | APPLICATIONS

Cable de baja tensión libre de halógenos apto para instalaciones subterráneas e instalaciones al aire. Apto para aplicaciones en campos solares.

Apto para instalación en sistemas fotovoltaicos cuya tensión entre conductores o entre conductor y tierra no supere los 1800 Vdc. Incluidos sistemas en isla (IT).

Permitido para soterramiento directo (sin tubo o conducto).

Low voltage halogen free cable. Ideal for underground and surface-mounted installations. Suitable for applications on solar farms.

Suitable for installation in photovoltaic systems whose voltage between conductors or between conductor and earth does not exceed 1800 Vdc. Including off-grid systems (IT).

Suitable for direct burial (without duct or conduit).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL DATA

Norma de referencia: UNE HD 603-5X-1

Temperatura de servicio (Inst. fija): -25 + 90 °C

Temperatura máx. en régimen de cc: 250 °C

Radio min. de curvatura: 5D (D = diámetro exterior)

Máximo esfuerzo de tracción: 30 N/mm²

Carga mínima de rotura (cubierta): 12,5 N/mm²

Alargamiento mínimo hasta la rotura (cubierta): 300%

Resistencia al desgarrado (cubierta): 9 N/mm² (UNE HD 605-1)

Tensión asignada c.a.: 0,6/1 kV

Tensión asignada en c.c.: U₀/U = 1,5/1,5 kVdc

Tensión máxima en c.a. - c.c.: 1,2/1,2 kV - 1,8/1,8 kVdc; EN 50618, IEC 60502-1

Ensayo de tensión durante 5 min (EN 50618): 6,5 kVac y 15 kVdc

Ensayo de tensión durante 5 min. (HD 603-5X): 3,5 kV

Posibilidad intermitente parcial o total de estar cubierto en agua: AD7

Ensayo de abrasión: HD 603-1 Tabla 4C DMO 1

Resistencia a la abrasión: / Abrasion resistance:

Masa aplicada: 18 kg

Nº de desplazamientos: 8

Resistencia UV: UNE HD 605 S2

Resistencia al ozono: EN 50618

Resistencia de aislamiento a 90 °C conductor: 10¹² Ω·cm

Constante de resistencia aislamiento Ki: 3,67 MΩ·cm

Resistencia a la penetración de la humedad por la unión entre aislamiento y cubierta.

Menor impacto ambiental por la eliminación de estabilizantes con plomo y plastificantes.

Standard: UNE HD 603-5X-1

Operating temperature (fixed inst.): -25 + 90 °C

Max. Temperature during short circuit: 250 °C

Min. bend radius: 5D (D = outer diameter)

Maximum pulling tension: 30 N/mm²

Tensile strength (outer sheath): 12,5 N/mm²

Elongation at break (outer sheath): 300%

Tear resistance (outer sheath): 9 N/mm² (UNE HD 605-1)

AC Rated Voltage: 0.6/1 kV

DC Rated Voltage: U₀/U = 1,5/1,5 kVdc

Maximum rated voltage in AC-DC: 1,2/1,2 kV - 1,8/1,8 kVdc; EN 50618, IEC 60502-1

Voltage test during 5 min. (EN 50618): 6,5 kVac y 15 kVdc

Voltage test during 5 min. (HD 603-5X): 3,5 kV

Option of intermittent partial or total covering by water

Abrasion test: HD 603-1 Tabla 4C DMO 1

Abrasion resistance:

Applied mass: 18 kg

Number of displacements: 8

UV resistance: UNE HD 605 S2

Ozone resistance: EN 50618

Conductor insulation resistance at 90 °C: 10¹² Ω·cm

Insulation resistance constant Ki: 3,67 MΩ·cm

Moisture penetration resistance through join between insulation and sheath.

Lower environmental impact due to the elimination of lead stabilizers and plasticizers.

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) AL XZ1 (S)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL DATA

SECCIÓN CROSS-SECTION	DIÁMETRO CONDUCTOR* CONDUCTOR DIAMETER*	ESPESOR DE AISLAM. INSULATION THICKNESS	Ø NOM. AISLAM. INSULATION	DIÁMETRO EXTERIOR* OUTER DIAMETER*	RADIO DE CURVATURA BENDING RADIUS	PESO APROX. WEIGHT APPROX.	INTENSIDAD DE CORRIENTE AL AIRE** (2) PERMISSIBLE CURRENT** IN AIR (2)		INTENSIDAD DE CORRIENTE DIRECTAMENTE ENTERRADO** (2) PERMISSIBLE CURRENT DIRECT BURIAL** (2)		INTENSIDAD DE CORRIENTE BAJO TUBO Y ENTERRADO** (3) PERMISSIBLE CURRENT IN CONDUIT AND BURIED** (3)		RESISTENCIA DEL COND. COND. RESISTANCE	MÁXIMA CAÍDA DE TENSIÓN cc MÁX MAX. VOLTAGE DROP dc (90 °C)
							2 CABLES [A]	3 CABLES [A]	2 CABLES [A]	3 CABLES [A]	2 CABLES [A]	3 CABLES [A]		
1 x 16	4,65	0,7	6,1	8,3	41,5	85	95	76	76	64	71	59	1,910	3,82
1 x 25	5,85	0,9	7,7	9,9	49,5	124	121	103	98	82	90	75	1,200	2,40
1 x 35	6,75	0,9	8,6	10,8	54	153	150	129	117	98	108	90	0,868	1,736
1 x 50	8,0	1	10,1	12,5	62,5	200	184	159	139	117	128	106	0,641	1,282
1 x 70	10,0	1,1	11,9	14,5	72,5	265	237	206	170	144	158	130	0,443	0,886
1 x 95	11,2	1,1	13,8	15,8	79	340	289	253	204	172	186	154	0,320	0,640
1 x 120	12,6	1,2	15,3	17,4	87	420	337	296	233	197	211	174	0,253	0,506
1 x 150	13,85	1,4	17	19,3	96,5	515	389	343	261	220	238	197	0,206	0,412
1 x 185	16,0	1,6	19,4	21,4	107	645	447	395	296	250	267	220	0,164	0,328
1 x 240	18,0	1,7	22,1	24,2	121	825	530	471	343	290	307	253	0,125	0,250
1 x 300	20,0	1,8	24,3	26,7	133,5	1035	613	547	386	326	346	286	0,100	0,200
1 x 400	22,6	2,0	27,0	30,0	150	1345	740	663	448	370	415	350	0,0778	0,156
1 x 500	26,0	2,2	30,4	33,6	252	1660	856	770	510	420	470	400	0,0605	0,121
1 x 630	30,0	2,4	34,8	38,6	290	2160	996	899	590	480	545	460	0,0469	0,094

* Valores sujetos a tolerancias de fabricación.

** Intensidad máxima admisible según UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52).

(1) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto al aire a temperatura ambiente de 30 °C. Instalación tipo F, tabla B.52.13 de UNE-HD 60364-5-52 y IEC 60364-5-52.

(2) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto y directamente enterrados a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D2. Secciones superiores a 300 mm² calculadas según IEC 60287.

(3) Considerando 2 o 3 conductores unipolares cargados tendidos en contacto y enterrados bajo tubo a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D1. Secciones superiores a 300 mm² calculadas según IEC 60287.

* Values subject to manufacturing tolerances.

** Maximum permitted current in accordance with UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52).

(1) Refers to two or three single-core cables laid in contact with one another, surface-mounted with ambient temperature of 30 °C. Installation F, T.B.52.13 (UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52).

(2) Refers to two or three single-core cables laid in contact with one another, buried directly at a depth of 0.7m, ground temperature of 20 °C and ground resistivity of 2.5 K·m/W as per table B.52.3 and table B.52.5, installation D2. Cross-sections over 300 mm² calculated as per IEC 60287.

(3) Refers to two or three single-core cables laid in contact with one another and buried in a tube at a depth of 0.7m, ground temperature of 20 °C and ground thermal resistivity of 2.5 K·m/W as per table B.52.3 and table B.52.5, UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52). Installation type D1. Cross-sections over 300 mm² calculated as per IEC 60287.

TENSIONES MÁXIMAS ADMISIBLES | MAXIMUM PERMITTED VOLTAGE

Según se recoge en las características técnicas de esta ficha el cable Al Voltalene Flamex CPRO (S) soporta las siguientes tensiones máximas:

As stated in the technical characteristics on this sheet, the Al Voltalene Flamex CPRO (S) cable can withstand the following maximum voltages:

Tensión máxima permanente permitida para el cable Al Voltalene Flamex CPRO (S) (kV) | Maximum permitted permanent voltage for the Al Voltalene Flamex CPRO (S) (kV)

Corriente alterna Alternating current		Corriente continua Continuous current	
Conductor / tierra Conductor / earth	Conductor / conductor Conductor / conductor	Conductor / tierra Conductor / earth	Conductor / conductor Conductor / conductor
1,2	1,2	1,8	1,8

La tensión asignada del Al Voltalene Flamex CPRO (S) es 0,6/1 kV. Su aislamiento cumple las especificaciones de IEC 60502-1. En el punto 4.1. de dicha norma encontramos la siguiente tabla:

The rated voltage for Al Voltalene Flamex CPRO (S) is 0.6/1 kV. Its insulation complies with the specifications in IEC 60502-1. You can see the following table under Point 4.1. of this standard:

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) AL XZ1 (S)

Tensión más elevada del sistema (Um) kV Highest voltage in the system (Um) kV	Tensión asignada (Uo) kV Rated voltage (Uo) kV	
	Categorías A y B Categories A & B	Categoría C Category C
1,2	0,6	0,6
3,6	1,8	3,6*

*Esta categoría está cubierta por los cables 3,6/6 (7,2) kV según norma IEC 60502-2 | Inglés

Podemos ver qué para el caso de cables de 0,6/1 kV de acuerdo con esta norma, los valores asignados de tensión Uo/U (Um) [0,6/1 (1,2) kV] son correctos tanto entre conductores como entre conductor y tierra (ver que para categorías A, B o C se admite Uo = 0,6 kV).

Las redes de categoría C pueden funcionar, en caso de defecto, con un conductor a tierra por tiempo prolongado, de ahí que se exija normalmente un nivel de tensión superior al cable. Ver por ejemplo caso de sistemas de hasta 3,6 kV en tabla, se exige Uo = 3,6 kV para categoría C, mientras que para A y B se permite Uo = 1,8 kV. Pero en el caso de sistemas de hasta 1,2 kV Uo es 0,6 para redes de categoría A, B o C.

El Al Voltalene Flamex CPRO (S) soporta los exigentes ensayos de tensión reflejados en la norma EN 50618 de cables eléctricos para sistemas fotovoltaicos (5 minutos a 6,5 kVac y 15 kVdc).

You can see that this standard states that in the case of 0.6/1 kV cables, the rated voltage values Uo/U (Um) [0.6/1 (1.2) kV] are correct for both between conductors and between a conductor and earth (note that Uo = 0.6 kV is allowed for categories A, B or C).

In the event of a fault, Category C networks can operate with a conductor to earth for a prolonged period. That is why a higher voltage level than the cable is normally required. If you look at systems up to 3.6 kV in the table, for example, Uo = 3.6 kV is required for Category C while Uo = 1.8 kV is required for A and B. However, Uo is 0.6 for Category A, B or C networks in systems up to 1.2 kV.

The Al Voltalene Flamex CPRO (S) withstands the rigorous voltage tests required in the EN 50618 standard for electrical cables for photovoltaic systems (5 minutes at 6.5 kVac and 15 kVdc).

INTENSIDADES DE CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO | CURRENT INTENSITIES FOR SHORT CIRCUITS

El valor límite de corriente de cortocircuito para un conductor aislado se obtiene según la siguiente fórmula deducible de UNE 21192 (IEC 949):

$$\frac{I}{S} = \frac{K}{\sqrt{t}} \text{ [A/mm}^2\text{]}$$

The short circuit current limit value for an insulated conductor is calculated according to the following formula found in UNE 21192 (IEC 949):

Siendo:

I: intensidad de cortocircuito [A].

K = 94 (conductor de aluminio y aislamiento de XLPE) [A·s^{1/2}/mm²].

S: sección del conductor [mm²].

t: duración del cortocircuito [s] (tiempos de duración entre 0,1 y 5 segundos).

Where:

I: short circuit current [A].

K = 94 (aluminium conductor & XLPE insulation) [A·s^{1/2}/mm²].

S: conductor cross-section [mm²].

t: duration of the short circuit [s] (duration between 0.1 and 5 seconds).

Con la fórmula, podemos obtener valores de la densidad de cortocircuito I/S para diferentes valores de duración del mismo y para aplicar a cada caso sólo es necesario multiplicar el valor de tabla por la sección de conductor.

You can use the formula to calculate short circuit density values I/S for different duration values. You merely need multiply the table value by the conductor cross-section in each case.

Duración del cortocircuito (s) Duration of short circuit (s)	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Densidad de corriente (A/mm ²) Current density (A/mm ²)	297	210	172	133	94	77	66	59	54

FACTORES DE CORRECCIÓN | INGLÉS

Cuando en nuestros cálculos de líneas nos encontramos condiciones distintas a las de referencia es necesario aplicar coeficientes de corrección.

La norma de referencia UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52) contempla las siguientes condiciones estándar:

- **Instalaciones al aire:**
Temperatura ambiente: 30 °C
- **Instalaciones enterradas:**
Temperatura del terreno: 20 °C
Resistividad térmica del terreno: 2,5 K·m/W
Profundidad de soterramiento: 0,7 m

Si las condiciones del circuito que estudiamos son distintas es necesario aplicar coeficientes de corrección.

Para instalaciones al aire, el factor de corrección por temperatura ambiente se obtiene de la tabla B.52.14 de UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52):

When you have different conditions in your line calculations to the reference conditions, you need to apply correction coefficients.

The reference standard UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52) includes the following standard conditions:

- **Outdoor installations:**
Ambient temperature: 30 °C
- **Buried installations:**
Ground temperature: 20 °C
Ground thermal resistivity: 2.5 K·m/W
Burial depth: 0.7 m

If the conditions for the circuit you are looking at are different, correction coefficients need to be applied.

For exposed installations, the correction factor for room temperature is obtained from table B.52.14 in IEC 60364-5-52:

Temperatura ambiente al aire (°C) Ambient temperature for surface mounted (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Factor de corrección Correction factor	1,15	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,5	0,41

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) AL XZ1 (S)

En la tabla B.52.15 de la citada norma tenemos los valores para diferentes temperaturas del terreno para el caso de tendidos enterrados ya sean directamente o bajo tubo:

Temperatura del terreno (°C) Ground temperature (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Factor de corrección Correction factor	1,07	1,04	1	0,96	0,93	0,89	0,85	0,8	0,76	0,71	0,65	0,6	0,53

In table B.52.15 in the aforementioned standard, you have the values for different ground temperatures for underground cables, whether they are buried directly or in conduits:

Y en la tabla B.52.16 figuran los factores de corrección para diferentes valores de resistividad térmica del terreno, dependiendo estos de si los cables van enterrados en conductos o directamente:

Resistividad térmica (K-m/W) Thermal resistivity (K-m/W)	0,5	0,7	1	1,5	2	2,5	3
Cables en conductos enterrados (D1) Cables in underground conduits (D1)	1,28	1,2	1,18	1,1	1,05	1	0,96
Cables enterrados directamente (D2) Cables buried directly	1,88	1,62	1,5	1,28	1,12	1	0,9

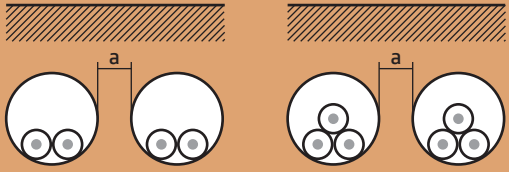
Table B.52.16 shows the correction factors for different values of ground thermal resistivity, depending on whether the cables are buried directly or in conduits:

La norma no contempla factores de corrección para diferentes profundidades de enterramiento.

En caso de influencia térmica de otros circuitos cercanos, se debe considerar en los cálculos coeficiente de corrección por agrupamiento. Existen muchas tablas en la UNE-HD 60364-5-52 que recogen gran parte de las posibilidades de agrupamientos.

Si los cables son instalados bajo tubo enterrado (sistema de referencia D1) la tabla B.52.19 nos da los coeficientes de corrección por agrupamiento:

NÚMERO DE CIRCUITOS BAJO TUBO Y ENTERRADOS (D1) NUMBER OF CIRCUITS IN CONDUITS & BURIED (D1)	DISTANCIA ENTRE TUBOS (a) DISTANCE BETWEEN CONDUITS (a)			
	Nula (a=0)	0,25 m	0,5 m	1,0 m
2	0,85	0,90	0,95	0,95
3	0,75	0,85	0,90	0,95
4	0,70	0,80	0,85	0,90
5	0,65	0,80	0,85	0,90
6	0,60	0,80	0,80	0,90
7	0,57	0,76	0,80	0,88
8	0,54	0,74	0,80	0,88
9	0,52	0,73	0,78	0,87
10	0,49	0,72	0,77	0,86
11	0,47	0,70	0,76	0,86
12	0,45	0,69	0,75	0,85
13	0,44	0,68	0,74	0,85
14	0,42	0,68	0,73	0,84
15	0,41	0,67	0,72	0,84
16	0,39	0,66	0,72	0,83
17	0,38	0,65	0,71	0,83
18	0,37	0,65	0,70	0,83
19	0,35	0,64	0,69	0,82
20	0,34	0,63	0,68	0,82



The standard does not include correction factors for different burial depths.

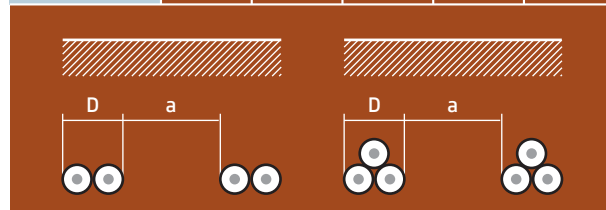
A correction coefficient for grouping should be included in calculations if there is thermal influence from other, nearby circuits. There are many tables in IEC 60364-5-52 that include most grouping options.

Table B.52.19 gives the correction coefficients for groupings if the cables are installed in underground conduits (reference system D1):

Para el caso de agrupamiento de circuitos de cable soterrados directamente (sistema de referencia D2) que se recogen en la tabla B.52.18:

Groupings for cable circuits buried directly underground (reference system D2) are shown in table B.52.18:

NÚMERO DE CIRCUITOS (DIRECTAMENTE ENTERRADOS, D2) NUMBER OF CIRCUITS (DIRECTLY BURIED, D2)	DISTANCIA ENTRE CIRCUITOS (a) DISTANCE BETWEEN CIRCUITS (a)				
	Nula (a=0)	D (= ϕ circuito)	0,125 m	0,25 m	0,5 m
2	0,75	0,80	0,85	0,90	0,90
3	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85
4	0,60	0,60	0,70	0,75	0,80
5	0,55	0,55	0,65	0,70	0,80
6	0,50	0,55	0,60	0,70	0,80
7	0,45	0,51	0,59	0,67	0,76
8	0,43	0,48	0,57	0,65	0,75
9	0,41	0,46	0,55	0,63	0,74
12	0,36	0,42	0,51	0,59	0,71
16	0,32	0,38	0,47	0,56	0,68
20	0,29	0,35	0,44	0,53	0,66



AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) AL XZ1 (S)

EJEMPLO DE USO DE DATOS DE TABLAS | INGLÉS

Calcular la sección, caída de tensión y cortocircuito máximo en 0,1 segundo para un circuito de corriente continua (c1) de 224 A que une una "combiner box" de un parque fotovoltaico con un inversor y está enterrado directamente (sin tubo) y con otros dos circuitos similares en contacto (c2 y c3).

Calculate the cross-section, voltage drop and maximum short circuit in 0.1 seconds for a 224 A direct current circuit (c1) connecting a "combiner box" in a solar park with an inverter and is directly buried (without conduit) and with two other similar circuits in contact (c2 and c3).

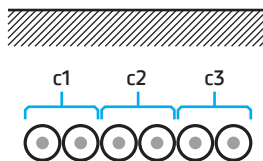
Datos | Inglés:

Cable Al Voltalene Flamex CPRO (S)

Longitud | Length: 360 m

Temperatura del terreno | Ground temperature: 25 °C

Tensión | Voltage: 837 V



- **Sección por intensidad admisible (siguiendo los códigos de colores de las tablas encontramos los valores fácilmente).**

Coefficiente de corrección por agrupamiento (3 circuitos en contacto):

0,65 (tabla B.52.18).

Coefficiente de corrección por temperatura del terreno (25 °C):

0,96 (tabla B.52.15).

De forma sencilla, si dividimos el valor de la intensidad de corriente por los coeficientes de corrección obtenemos un valor de intensidad para obtener en la tabla inicial la sección del conductor a emplear:

$$224 \text{ A} / (0,65 \times 0,96) = 359 \text{ A} \rightarrow \text{sección } 1 \times 300 \text{ mm}^2$$

Otra forma igualmente válida es tomar el valor de intensidad de tablas y multiplicarla por los coeficientes de corrección hasta obtener un valor de intensidad superior al necesario:

$$343 \text{ A} \times 0,65 \times 0,96 = 214 \text{ A} < 224 \text{ A} \text{ (no vale la sección de } 240 \text{ mm}^2)$$

$$386 \text{ A} \times 0,65 \times 0,96 = 241 \text{ A} > 224 \text{ A} \text{ (la sección de } 300 \text{ mm}^2 \text{ es correcta*)}$$

- **Caída de tensión**

En la tabla inicial tenemos que la caída de tensión máxima para cable de 300 mm² tipo Al Voltalene Flamex CPRO es 0,200 V/(A·km). Multiplicando este valor por la intensidad en A y la longitud de la línea en km obtenemos la caída de tensión en V.

$$\Delta U = 0,200 \text{ V}/(\text{A}\cdot\text{km}) \times 224 \text{ A} \times 0,36 \text{ km} = 16,13 \text{ V}$$

Porcentualmente:

$$\Delta U = 16,13/837 \times 100 = 1,93 \%$$

Si pretendemos reducir la caída de tensión debemos aumentar la sección de conductor (o emplear varios conductores por polo).

- **Cortocircuito**

Para t = 0,1 s vemos que la densidad de corriente máxima es de 297 A/mm²:

$$I_{cc} = 297 \text{ A}/\text{mm}^2 \times 300 \text{ mm}^2 = 89,1 \text{ kA}$$

- **Cross-section by permitted current (you can find the values easily using the colour codes in the tables).**

Correction coefficient for group (3 circuits in contact):

0,65 (table B.52.18).

Correction coefficient for ground temperature (25 °C):

0,96 (table B.52.15).

One simple method is to divide the current intensity value by the correction coefficients to obtain a current intensity value to determine the conductor cross-section to be used in the initial table:

$$224 \text{ A} / (0,65 \times 0,96) = 359 \text{ A} \rightarrow \text{3 cross-section } 1 \times 300 \text{ mm}^2$$

Another equally valid way is to take the current intensity value from tables and multiply it by the correction coefficients until a higher current intensity value than necessary is obtained:

$$343 \text{ A} \times 0,65 \times 0,96 = 214 \text{ A} < 224 \text{ A} \text{ (the } 240 \text{ mm}^2 \text{ cross-section is not valid)}$$

$$386 \text{ A} \times 0,65 \times 0,96 = 241 \text{ A} > 224 \text{ A} \text{ (the } 300 \text{ mm}^2 \text{ cross-section is correct*)}$$

- **Voltage drop**

In the first table, the maximum voltage drop for the 300 mm² cable type Al Voltalene Flamex CPRO is 0,200 V/(A·km). If you multiply this value by the current in A and the length of the line in km, you obtain the voltage drop in V.

$$\Delta U = 0,200 \text{ V}/(\text{A}\cdot\text{km}) \times 224 \text{ A} \times 0,36 \text{ km} = 16,13 \text{ V}$$

As a percentage:

$$\Delta U = 16,13/837 \times 100 = 1,93 \%$$

If you wish to reduce the voltage drop, you need to increase the conductor cross-section (or use various conductors per pole).

- **Short circuit**

For t = 0.1 s, you can see that the maximum current density is 297 A/mm²:

$$I_{cc} = 297 \text{ A}/\text{mm}^2 \times 300 \text{ mm}^2 = 89,1 \text{ kA}$$

* Siempre será necesario poder intercalar una protección entre la intensidad máxima de funcionamiento del circuito (224 A) y la máxima admisible del cable en ese circuito (241 A), de no ser posible hay que incrementar la sección.

* It is always necessary to be able to intercalate between the maximum operating current for the circuit (224 A) and the maximum permitted current for the cable in this circuit (241 A). If not, the cross-section needs to be increased.

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables



Afumex® Class 1000 V (AS) Cca-s1b,d1,a1

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

Tensión asignada / Rated voltage: 0,6/1 kV (1,2/1,2 kVac máx. / 1,8/1,8 kVdc máx.)
 Norma diseño / Design standard: UNE 21123-4
 Designación genérica / Generic designation: RZ1-K (AS)



DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>
 DOWNLOAD the DoP (Declaration of Performance) with this QR code. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1003875

CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA | FLAME RETARDANT
 EN 60332-1-2
 IEC 60332-1-2
 NFC 32070-C2



NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO | FIRE RETARDANT
 EN 50399
 EN 60332-3-24
 IEC 60332-3-24



LIBRE DE HALÓGENOS | HALOGEN FREE
 EN 60754-2
 EN 60332-3-24
 IEC 60754-2
 IEC 60332-3-24



RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA | RESISTANT TO WATER ABSORPTION



RESISTENCIA AL FRÍO | COLD RESISTANT



CABLE FLEXIBLE | FLEXIBLE CABLE



RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA | RESISTANCE TO ULTRAVIOLET RAYS



ALTA SEGURIDAD | HIGH SAFETY



REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS | LOW TOXIC GAS EMISSION
 EN 60754-2
 NFC 20454
 DEF-STAN Q2-713



BAJA EMISIÓN DE HUMOS | LOW SMOKE EMISSION
 EN 50399



BAJA OPACIDAD DE HUMOS | LOW SMOKE OPACITY
 EN 61034-2
 IEC 61034-2



NULA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS | NO EMISSION OF CORROSIVE GASES
 EN 60754-2
 IEC 60754-2
 NFC 20453



BAJA EMISIÓN DE CALOR | LOW HEAT EMISSION
 EN 50399



REDUCIDO DESPENDINGIMIENTO DE GOTAS / PARTICULAS INFLAMADAS | REDUCED OCCURRENCE OF FLAMING DROPLETS/PARTICLES
 EN 50399



MÁXIMA PELABILIDAD | MAXIMUM PELABILITY

Gracias a la capa especial antiadherente se puede retirar la cubierta fácil y rápidamente. Un importante ahorro de tiempo de instalación | Thanks to its special non-stick layer, the sheath can be removed quickly and easily, reducing installation times significantly.



LIMPIO Y ECOLÓGICO | CLEAN AND ECOLOGICAL

La ausencia de talco y aceites de silicona permite un ambiente de trabajo más limpio y con menos partículas contaminantes | The absence of talc and silicone oils ensures a cleaner working environment with fewer contaminating particles.

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable) | Inglés
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min.: 3500 V | Inglés

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

- Operating temperature: -40 °C, +90 °C (thermally stable cable).
- Alternating voltage test for 5 min.: 3500 V

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): Cca-s1b,d1,a1
- Fire requirements: 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576.
- Test methods: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la **Unión Europea**:

- No propagación de la llama: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio: **EN 50399**; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos: **EN 60754-2**; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: **EN 60754-2**; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos: **EN 50399**.
- Baja opacidad de humos: **EN 61034-2**; IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: **EN 60754-2**; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor: **EN 50399**.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: **EN 50399**.

Fire standards also applicable in countries not in the **European Union**:

- Flame retardant: **EN 60332-1-2**; IEC 60332-1-2.
- Fire retardant: **EN 50399**; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Halogen-free: **EN 60754-2**; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: **EN 60754-2**; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Low smoke emission: **EN 50399**.
- Low smoke opacity: **EN 61034-2**; IEC 61034-2.
- Zero corrosive gas emission: **EN 60754-2**; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Low heat emission: **EN 50399**.
- Reduced occurrence of flaming droplets/particles: **EN 50399**.

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

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

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

ASLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1.

ELEMENTO SEPARADOR

Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

CONDUCTOR

Metal: annealed electrolytic copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 90 °C in permanent use, 250 °C, in short circuit.

INSULATION

Material: cross-linked polyethylene mix (XLPE), type DIX3 as per UNE HD 603-1.

Colours: brown, black, grey, blue, yellow/green as per UNE 21089-1.

SEPARATING ELEMENT

Special anti-stick layer.

FILLING

Material: halogen-free, LSOH mix.

SHEATH

Material: special halogen-free mix, type AFUMEX UNE 21123-4.

Colour: green.

APLICACIONES | APPLICATIONS

- Cable de fácil pelado especialmente adecuado para instalaciones en locales de pública concurrencia: salas de espectáculos, centros comerciales, escuelas, hospitales, edificios de oficinas, pabellones deportivos, etc.
- En centros informáticos, aeropuertos, naves industriales, parkings, túneles ferroviarios y de carreteras, locales de difícil ventilación y/o evacuación, etc.
- En toda instalación donde el riesgo de incendio no sea despreciable: instalaciones en montaje superficial, canalizaciones verticales en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos de construcción.

Indicado también el lado de corriente alterna en instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico.

- Líneas generales de alimentación (ITC-BT 14). • Derivaciones individuales ITC-BT 15). • Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20). • Locales de pública concurrencia (ITC-BT 28). • Locales con riesgo de incendio o explosión (adecuadamente canalizado) (ITC-BT 29). • Industrias (Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales R.D. 2267/2004. • Edificios en general (Código técnico de la Edificación, R.D. 314/2006, art. 11).

- Easy-to-skin cable, particularly suitable for installations on premises used by the public: entertainment venues, shopping centres, schools, hospitals, office buildings, sports centres and similar.
- In IT centres, airports, factory buildings, parking facilities, road and rail tunnels, premises difficult to ventilate and/or evacuate, and similar.
- In any installation where the risk of fire is not inconsiderable: Installations mounted on surfaces, vertical ducts in buildings, on trays or similar; or where optimum fire safety and/or environmentally friendly characteristics are required for products in buildings or on trays and similar; or where optimum fire safety and/or environmentally friendly characteristics are required in construction products.

Also suitable for alternating current side in photovoltaic systems for self-consumption.

- General supply lines (ITC-BT 14). • Individual branches ITC-BT 15). • Indoor or receiving installations (ITC-BT 20). • Premises used by the public (ITC-BT 28). • Premises at risk from fire or explosion (suitably ducted) (ITC-BT 29). • Industrial (Spanish regulations on protection against fire in industrial buildings R.D. 2267/2004.) • Buildings in general (Spanish Technical Building Code, R.D. 314/2006, Art. 11).

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm	ESPESOR DE AISLAMIENTO mm (1) THICKNESS OF INSULATION mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR mm (1) CUTER DIAMETER mm (1)	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a 20 °C Ω /km RESISTANCE IN CONDUCTOR at 20 °C Ω /km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE ENTERRADO (3) A PERMITTED CURRENT BURIED (3) A	CAÍDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)	
							cos φ = 1	cos φ = 0,8
1 x 1,5	0,7	7	67	13,3	21	21	26,5	21,36
1 x 2,5	0,7	7,5	79	7,98	30	27	15,92	12,88
1 x 4	0,7	8	97	4,95	40	35	9,96	8,1
1 x 6	0,7	8,5	120	3,3	52	44	6,74	5,51
1 x 10	0,7	9,6	167	1,91	72	58	4	3,31
1 x 16	0,7	10,6	226	1,21	97	75	2,51	2,12
1 x 25	0,9	12,3	321	0,78	122	96	1,59	1,37
1 x 35	0,9	13,8	421	0,55	153	117	1,15	1,01
1 x 50	1	15,4	579	0,38	188	138	0,85	0,77
1 x 70	1,1	17,3	780	0,27	243	170	0,59	0,56
1 x 95	1,1	19,2	995	0,20	298	202	0,42	0,43
1 x 120	1,2	21,3	1240	0,16	350	230	0,34	0,36
1 x 150	1,4	23,4	1529	0,12	401	260	0,27	0,31
1 x 185	1,6	25,6	1826	0,10	460	291	0,22	0,26
1 x 240	1,7	28,6	2383	0,08	545	336	0,17	0,22
1 x 300	1,8	31,3	2942	0,06	630	380	0,14	0,19
1 x 400	2	36	3921	0,05		446	0,11	0,17
2 x 1,5	0,7	10	134	13,3	23	24	30,98	24,92
2 x 2,5	0,7	10,9	169	7,98	32	32	18,66	15,07
2 x 4	0,7	11,8	213	4,95	44	42	11,68	9,46
2 x 6	0,7	12,9	271	3,3	57	53	7,90	6,42
2 x 10	0,7	15,2	399	1,91	78	70	4,67	3,84
2 x 16	0,7	17,7	566	1,21	104	91	2,94	2,45
2 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	135	116	1,86	1,59
2 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	168	140	1,34	1,16
2 x 50	1	Consultar	Consultar	0,38	204	166	0,99	0,88
3 G 1,5	0,7	10,4	150	13,3	23	24	30,98	24,92
3 G 2,5	0,7	11,4	193	7,98	32	32	18,66	15,07
3 G 4	0,7	12,4	250	4,95	44	42	11,68	9,46
3 G 6	0,7	13,6	324	3,3	57	53	7,90	6,42
3 G 10	0,7	16	486	1,91	78	70	4,67	3,84
3 G 16	0,7	18,7	696	1,21	104	91	2,94	2,45
3 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	115	96	1,62	1,38
3 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	143	117	1,17	1,01
3 x 50	1	Consultar	Consultar	0,38	174	138	0,86	0,77
3 x 70	1,1	Consultar	Consultar	0,27	223	170	0,6	0,56
3 x 95	1,1	Consultar	Consultar	0,20	271	202	0,43	0,42
3 x 120	1,2	Consultar	Consultar	0,16	314	230	0,34	0,35
3 x 150	1,4	Consultar	Consultar	0,12	359	260	0,28	0,3
3 x 185	1,6	Consultar	Consultar	0,10	409	291	0,22	0,26
3 x 240	1,7	Consultar	Consultar	0,08	489	336	0,17	0,21
3 x 300	1,8	Consultar	Consultar	0,06	549	380	0,14	0,18

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).

- XLPE3 con instalación tipo F → columna 11 (1x trifásica).
- XLPE2 con instalación tipo E → columna 12 (2x, 3G monofásica).
- XLPE3 con instalación tipo E → columna 10b (3x, 4G, 4x, 5G trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m/W.

- XLPE3 con instalación tipo Método D1/D2 (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G trifásica.
- XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → 2x, 3G monofásica.

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

(1) Approximate values.

(2) Surface-mounted in tray (40 °C).

- XLPE3 with type F installation → column 11 (1x three-phase).
- XLPE2 with type E installation → column 12 (2x 3G single-phase).
- XLPE3 with type E installation → column 10b (3x 4G, 4x 5G three-phase).

(3) Buried installation directly in ground or in a conduit with standard ground thermal resistivity of 2.5 K.m/W.

- XLPE3 with D1/D2 method type installation (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G three-phase.
- XLPE2 with D1/D2 type installation (Cu) → 2x, 3G single-phase.

As per UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52.

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) RZ1-K (AS)

DATOS TÉCNICOS | inglés

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm	ESPESOR DE AISLAMIENTO mm (1) THICKNESS OF INSULATION mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR mm (1) CUTER DIAMETER mm (1)	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a 20 °C Ω /km RESISTANCE IN CONDUCTOR at 20 °C Ω /km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE ENTERRADO (3) A PERMITTED CURRENT BURIED (3) A	CAÍDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)	
							cos φ = 1	cos φ = 0,8
3 x 25/16	0,9/0,7	Consultar	Consultar	0,780/1,21	115	96	1,62	1,38
3 x 35/16	0,9/0,7	Consultar	Consultar	0,554/1,21	143	117	1,17	1,01
3 x 50/25	1,0/0,9	Consultar	Consultar	0,386/0,780	174	138	0,86	0,77
3 x 70/35	1,1/0,9	Consultar	Consultar	0,272/0,554	223	170	0,6	0,56
3 x 95/50	1,1/1,0	Consultar	Consultar	0,206/0,386	271	202	0,43	0,42
3 x 120/70	1,2/1,1	Consultar	Consultar	0,161/0,272	314	230	0,34	0,35
3 x 150/70	1,4/1,1	Consultar	Consultar	0,129/0,272	359	260	0,28	0,3
3 x 185/95	1,6/1,1	Consultar	Consultar	0,106/0,206	409	291	0,22	0,26
3 x 240/120	1,7/1,2	Consultar	Consultar	0,0801/0,161	489	336	0,17	0,21
3 x 300/150	1,8/1,4	Consultar	Consultar	0,0641/0,129	549	380	0,14	0,18
4 G 1,5	0,7	11,2	173	13,3	20	21	26,94	21,67
4 G 2,5	0,7	12,3	227	7,98	28	27	16,23	13,1
4 G 4	0,7	13,4	298	4,95	38	35	10,16	8,23
4 G 6	0,7	14,7	391	3,3	49	44	6,87	5,59
4 G 10	0,7	17,5	593	1,91	68	58	4,06	3,34
4 G 16	0,7	20,4	855	1,21	91	75	2,56	2,13
4 x 25	0,9	24,3	1267	0,78	115	96	1,62	1,38
4 x 35	0,9	28,4	1792	0,55	143	117	1,17	1,01
4 x 50	1	32,5	2439	0,38	174	138	0,86	0,77
4 x 70	1,1	37,1	3359	0,27	223	170	0,6	0,56
4 x 95	1,1	41,2	4276	0,20	271	202	0,43	0,42
4 x 120	1,2	46,7	5500	0,16	314	230	0,34	0,35
4 x 150	1,4	51,8	6750	0,12	359	260	0,28	0,3
4 x 185	1,6	57,6	8172	0,10	409	291	0,22	0,26
4 x 240	1,7	64,4	10642	0,08	489	336	0,17	0,21
5 G 1,5	0,7	12	202	13,3	20	21	26,94	21,67
5 G 2,5	0,7	13,3	266	7,98	28	27	16,23	13,1
5 G 4	0,7	14,5	351	4,95	38	35	10,16	8,23
5 G 6	0,7	16	467	3,3	49	44	6,87	5,59
5 G 10	0,7	19	711	1,91	68	58	4,06	3,34
5 G 16	0,7	22,2	1028	1,21	91	75	2,56	2,13
5 G 25	0,9	26,6	1529	0,78	115	96	1,62	1,38
5 G 35	0,9	31,4	2169	0,55	143	117	1,17	1,01
5 G 50	1	35,2	2969	0,38	174	138	-	-

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).

- XLPE3 con instalación tipo F → columna 11 (1x trifásica).
- XLPE2 con instalación tipo E → columna 12 (2x, 3G monofásica).
- XLPE3 con instalación tipo E → columna 10b (3x, 4G, 4x, 5G trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m/W.

- XLPE3 con instalación tipo Método D1/D2 (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G trifásica.
- XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → 2x, 3G monofásica.

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

(1) Approximate values.

(2) Surface-mounted in tray (40 °C).

- XLPE3 with type F installation → column 11 (1x three-phase).
- XLPE2 with type E installation → column 12 (2x 3G single-phase).
- XLPE3 with type E installation → column 10b (3x 4G, 4x 5G three-phase).

(3) Buried installation directly in ground or in a conduit with standard ground thermal resistivity of 2.5 K.m/W.

- XLPE3 with D1/D2 method type installation (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G three-phase.
- XLPE2 with D1/D2 type installation (Cu) → 2x, 3G single-phase.

As per UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52.

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables



BLINDEX PROTECH 1000 V (AS) Z1C4Z1-K (AS)

Tensión asignada / Rated voltage: 0,6/1 kV (1,2/1,2 kVac máx. / 1,8/1,8 kVdc máx.)
 Norma diseño / Design standard: IEC 60502-1
 Designación genérica / Generic designation: Z1C4Z1-K (AS)



Cca-s1b,d1,a1

DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>
 DOWNLOAD the DoP (Declaration of Performance) with this QR code. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1006990

CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA | FLAME RETARDANT
 EN 60332-1-2
 IEC 60332-1-2



NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO | FIRE RETARDANT
 EN 50399
 EN 60332-3-24
 IEC 60332-3-24



LIBRE DE HALÓGENOS | HALOGEN FREE
 EN 60754-2
 EN 60754-1
 IEC 60754-2
 IEC 60754-1



RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA | RESISTANCE TO WATER ABSORPTION



RESISTENCIA AL FRÍO | COLD RESISTANT



CABLE FLEXIBLE | FLEXIBLE CABLE



RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA | RESISTANCE TO ULTRAVIOLET RAYS



ALTA SEGURIDAD | HIGH SAFETY



REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS | LOW TOXIC GAS EMISSION
 EN 60754-2
 NFC 20454
 DEF-STAN 02-713



BAJA EMISIÓN DE HUMOS | LOW SMOKE EMISSION
 EN 50399



BAJA OPACIDAD DE HUMOS | LOW SMOKE OPACITY
 EN 61034-2
 IEC 61034-2



NULA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS | NO EMISSION OF CORROSIVE GASES
 EN 60754-2
 IEC 60754-2
 NFC 20453



BAJA EMISIÓN DE CALOR | LOW HEAT EMISSION
 EN 50399



REDUCIDO DESPENDINGIMIENTO DE GOTAS / PARTICULAS INFLAMADAS | REDUCED OCCURRENCE OF FLAMING DROPLETS / PARTICLES
 EN 50399



ALTA PROTECCIÓN ELECTROMAGNÉTICA | HIGH ELECTROMAGNETIC PROTECTION

Gracias a su pantalla de trenza de cobre al 60% de cobertura, muy por encima de las versiones que se pueden encontrar en el mercado, nuestra gama de apantallados proporciona una alta inmunidad a las interferencias.

Lo cual supone una óptima calidad en la transmisión de las señales, así como mayor seguridad y vida útil para los equipos.

Los cables con pantallas de trenza de cobre, con coberturas inferiores al 60%, incumplen la normativa |

Thanks to its stranded copper shield providing 60% coverage, far more than other cables on the market, our range of shielded cables provides effective immunity to interference.

This results in optimum signal transmission quality, not to mention enhanced equipment safety and useful life.

Cables with stranded copper shields providing coverage of less than 60% do not comply with regulations.

- Temperatura de servicio: -40 °C, +70 °C. (Cable termoplástico).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min.: 3500 V

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

- Operating temperature: -40 °C, +70 °C (thermoplastic cable).
- Alternating voltage test for 5 min.: 3500 V.

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): Cca-s1b,d1,a1
- Fire requirements: 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576.
- Test methods: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

BLINDEX PROTECH 1000 V (AS) Z1C4Z1-K (AS)

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la **Unión Europea**:

- No propagación de la llama: [EN 60332-1-2](#); IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio: [EN 50399](#); EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos: [EN 60754-2](#); EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: [EN 60754-2](#); NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos: [EN 50399](#).
- Baja opacidad de humos: [EN 61034-2](#); IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: [EN 60754-2](#); IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor: [EN 50399](#).
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: [EN 50399](#).

Fire standards also applicable in countries not in the **European Union**:

- Flame retardant: [EN 60332-1-2](#); IEC 60332-1-2.
- Fire retardant: [EN 50399](#); EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Halogen-free: [EN 60754-2](#); EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: [EN 60754-2](#); NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Low smoke emission: [EN 50399](#).
- Low smoke opacity: [EN 61034-2](#); IEC 61034-2.
- Zero corrosive gas emission: [EN 60754-2](#); IEC 60754-2; NFC 20453.
- Low heat emission: [EN 50399](#).
- Reduced occurrence of flaming droplets/particles: [EN 50399](#).

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228

Temperatura máxima en el conductor: 70 °C en servicio permanente, 160 °C en cortocircuito

AISLAMIENTO

Material: poliolefinas Z1.

Colores: arrón, negro, gris, azul y amarillo/verde (para cables hasta 5 conductores), en el resto de los casos un conductor amarillo verde y el resto negros numerados.

PANTALLA

- Trenza de hilos de cobre pulido ($\phi=0,125$ mm) con una cobertura del 60 %.

- Cinta de poliéster (bajo trenza).

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

CONDUCTOR

Metal: annealed electrolytic copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 70 °C in permanent use, 160 °C, in short circuit.

INSULATION

Material: Z1 polyolefins.

Colours: brown, black, grey, blue, yellow/green (for cables with up to 5 conductors); in other cases, a green-yellow conductor and the rest numbered black conductors.

SHIELD

- Stranded cable with polished copper wires ($\phi=0.125$ mm) with a covering greater than 60%.

- Polyester tape (beneath strand).

SHEATH

Material: special halogen-free mix, type AFUMEX UNE 21123-4.

Colour: green.

APLICACIONES | APPLICATIONS

Cable flexible de alta seguridad y apantallado con trenza de hilos de cobre para suministro de energía en entornos donde se quieran evitar las influencias electromagnéticas y sea obligatorio instalar cables de alta seguridad (AS) o el riesgo de incendio no sea despreciable. Adecuado para alimentación de motores con variadores de frecuencia hasta 10 mm² (consultar fabricante de variadores). Para secciones superiores consultar Afumex Class Varinet VFD RC4Z1-K 1000 V (AS).

- Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20).
- Industrias (Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales R. D. 2267/2004.
- Edificios en general (Código técnico de la Edificación R. D. 314/2006, art.11).

High-safety flexible cable, shielded with copper wire strand to supply power to environments where there is a need to prevent electromagnetic influences, where it is mandatory to install high-safety cables or where the risk of fire is not inconsiderable. Suitable for supplying motors with variable frequency drive up to 10 mm² (consult VFD manufacturer). Ask about Retenax Varinet/Afumex Class Varinet (AS) for larger cross-sections.

- Indoor or receiving installations (ITC-BT 20).
- Industrial (Spanish regulations on protection against fire in industrial buildings R.D. 2267/2004.
- Buildings in general (Technical Building Code R.D. 314/2006, Art. 11).

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

• Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables

BLINDEX PROTECH 1000 V (AS) Z1C4Z1-K (AS)

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm	ESPESOR DE AISLAMIENTO mm (1) THICKNESS OF INSULATION mm (1)	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a 20 °C Ω /km RESISTANCE IN CONDUCTOR at 20 °C Ω /km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE ENTERRADO (3) A PERMITTED CURRENT BURIED (3) A	CAÍDA DE TENSIÓN V/(A·km) (2) VOLTAGE DROP V/(A·km) (2)	
						cos Φ = 1	cos Φ = 0,8
2 x 1,5	10,1	126	13,3	19	20	28,83	23,22
2 x 2,5	11	159	7,98	26	27	17,66	14,25
2 x 16	18,5	508	1,21	81	76	2,74	2,29
3 G 1,5	10,6	150	13,3	19	20	28,83	23,22
3 G 2,5	11,5	189	7,98	26	27	17,66	14,25
4 G 1,5	11,4	180	13,3	16	17	25,07	20,19
4 G 2,5	12,5	232	7,98	21	22	15,36	12,39
4 G 4	14,9	329	4,95	29	29	9,55	7,48
4 G 6	16,2	419	3,3	37	37	6,38	5,2
4 G 10	18,4	596	1,91	52	49	3,79	3,12
5 G 1,5	12,3	216	13,3	16	17	25,07	21,67
6 G 1,5	13,2	246	13,3	12	10	28,83	23,22
12 G 1,5	16,9	409	13,3	8	7,5	28,83	23,22

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).

- PVC2 con instalación tipo E → columna 9a (2x y 3G, monofásica).
- PVC3 con instalación tipo E → columna 7a (4G y 5G, trifásica).

(3) Instalación enterrada directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m/W

- PVC2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → (2x, 3G, monofásica).
- PVC3 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → (4G y 5G, trifásica).

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

Valores de Prysmian para cables de más de 5 conductores. Considerados todos 100 % cargados.

Valores de caídas de tensión para cables de más de 5 conductores, medidos entre conductor activo y conductor de protección (amarillo/verde).

(1) Approximate values.

(2) Surface-mounted in tray (40 °C).

- PVC2 with type E installation → column 9a (3G 2x, single-phase).
- PVC3 with type E installation → column 7a (4G and 5G, it 5G, three-phase).

(3) Buried installation directly in ground or in a conduit with standard ground thermal resistivity of 2.5 K.m/W.

- PVC2 with D1/D2 type installation (Cu) → (2x 3G, single-phase).
- PVC3 with D1/D2 type installation (Cu) → (4G & 5G three-phase).

As per UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52.

Prysmian values for cables with more than 5 conductors. All considered 100% live.

Voltage drop values for cables with more than 5 conductors, measured between active conductor and protective conductor (yellow/green).

Cables de energía para baja tensión / Low voltage power cables

- Cables para red de baja tensión / Low voltage networks cables



AFUMEX XZ1FA3Z-K

XZ1FA3Z-K

Tensión asignada / Rated voltage:
Norma diseño / Design standard:
Designación genérica / Generic designation:

0,6/1 kV (1,2/1,2 kVac máx. / 1,8/1,8 kVdc máx.)
EA 0038 (AENOR)
XZ1FA3Z-K



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA |
FLAME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2



NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO |
FIRE RETARDANT
EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 60754-2
EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1



RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA |
RESISTANT TO WATER ABSORPTION



RESISTENCIA AL FRÍO |
COLD RESISTANT



RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA |
RESISTANT TO THE ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA A LOS GOLPES |
IMPACT RESISTANT



RESISTENCIA A LOS ROEDORES |
RODENT RESISTANT



REDUCIDA EMISIÓN DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC GAS EMISSION
EN 60754-2
NFC 20454
DEF-STAN 02-715



BAJA OPACIDAD DE HUMOS |
LOW SMOKE OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



NULLA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS |
NO EMISSION OF CORROSIVE GASES
EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453



ENSAYOS ADICIONALES | ADDITIONAL TESTING AFUMEX CLASS XZ1FA3Z-K

Alta protección mecánica |
High mechanical protection

Resistencia a golpes, roedores, aplastamiento... |
Resistant to impact, rodents, crushing, etc.

Resistencia a temperaturas extremas |
Resistant to extreme temperatures

IEC 60811-1-4, -40 °C

Resistencia a los rayos ultravioleta |
Resistant to ultraviolet rays

HD 605-2-4

Resistencia al ozono |
Ozone resistance

IEC 60811-2-1

Resistencia a la absorción del agua |
Resistant to water absorption

IEC 60811-1-3

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C.
- Tracción máxima: 5 kg/mm² Cu.
- Radio mínimo de curvatura: 10 x Ø (diámetro exterior del cable).

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

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

- Operating temperature: -40 °C, +90 °C
- Maximum traction: 5 kg/mm² Cu
- Minimum bend radius: 10 x Ø (cable outer diameter).

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): **Eca**
- Fire requirements: 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576.
- Test methods: EN 60332-1-2.

Cables de energía para baja tensión | Low voltage power cables

• Cables para red de baja tensión | Low voltage networks cables

AFUMEX XZ1FA3Z-K XZ1FA3Z-K

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio: EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos: EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja opacidad de humos: IEC 61034-2.
- Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Flame retardant: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- Fire retardant: EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Halogen-free: EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Low smoke opacity: IEC 61034-2.
- Zero corrosive gas emission: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito

AISLAMIENTO

Material: XLPE termoestable tipo DIX 3 según la norma UNE-HD 603-1.

CUBIERTA DE SEPARACIÓN

Libre de halógenos

ARMADURA

Fleje corrugado de aluminio.

CUBIERTA EXTERIOR

Material: mezcla especial libre de halógenos Afumex.

Color: negro

CONDUCTOR

Metal: annealed electrolytic copper.

Flexibility: flexible, class 5, as per UNE EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 90 °C in permanent use, 250 °C, in short circuit.

INSULATION

Material: thermally stable XLPE, DIX 3 type, as per the standard UNE-HD 603-1.

SEPARATION SHEATH

Halogen-free

ARMOUR

Corrugated aluminium strip.

EXTERIOR SHEATH

Material: Afumex special halogen-free mix.

Colour: black.

APLICACIONES | APPLICATIONS

Cable eléctrico con armadura de fleje corrugado para la utilización en circuitos de sistemas fotovoltaicos (vida estimada 25 años). Indicado para instalar en bandeja, sobre paredes o directamente enterrado entre caja de conexiones e inversor y, en general, donde se requiera una protección mecánica adicional (roedores, golpes...).

Electrical cable with corrugated strip armour for use in circuits in photovoltaic systems (estimated service life of 25 years). Suitable for installation in trays, on walls or buried directly between junction box and inverter and, in general, where extra mechanical protection is required (against rodents, impact and similar).

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm NUMBER OF CONDUCTORS x CROSS-SECTION mm	DIÁMETRO DE AISLAMIENTO mm (1) DIAMETER OF INSULATION mm (1)	DIÁMETRO DE CABLE mm (1) DIAMETER OF CABLE mm (1)	PESO kg/km (1) WEIGHT kg/km (1)	RESISTENCIA a 20 °C Ω / km RESISTANCE at 20 °C Ω / km	INTENSIDAD ADMISIBLE PERMITTED CURRENT	
					AL AIRE (2) SURFACE-MOUNTED (2)	ENTERRADO (3) BURIED (3)
1 x 16	6,7	14,0	290	1,21	110	91
1 x 25	8,5	16,2	405	0,78	142	116
1 x 35	9,6	17,2	510	0,554	177	135
1 x 50	11,2	18,3	650	0,386	216	161
1 x 70	13,0	20,5	865	0,272	268	199
1 x 95	14,9	23,8	1115	0,206	322	231
1 x 120	17,0	25,2	1360	0,161	373	266
1 x 150	19,1	28,5	1680	0,129	428	297
1 x 185	21,3	30,1	2000	0,106	484	329
1 x 240	23,3	31,0	2560	0,0801	561	366

(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).
(Valores corregidos por ser cable armado unipolar).

(3) Instalación monofásica o corriente continua, directamente enterrada o bajo tubo y enterrada

→ XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52).
(Valores corregidos por ser cable armado unipolar).

(1) Approximate values.

(2) Single-phase or direct current installation in exposed perforated tray (40 °C). Multiply the current by 0.85 when directly exposed to the sun.

→ XLPE2 with type F installation → column 13. (UNE HD 60364-5-52 & IEC 60364-5-52).
(Corrected values as single-core armoured cable).

(3) Single-phase or direct current installation, buried directly or in a conduit and underground.

→ 3XLPE2 with D1/D2 type installation (UNE-HD 60364-5-52 and IEC 60364-5-52).
(Corrected values as single-conductor armoured cable).

Accesorios para baja tensión | *Low voltage accessories*



TECPLUG

CONECTORES PARA INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS | CONNECTORS FOR SOLAR PHOTOVOLTAIC INSTALLATIONS

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO | PRODUCT FEATURES

Certificados Certificates	TÜV (DIN EN 50521)
Aplicaciones Applications	Los conectores TECPLUG están indicados para la utilización en sistemas fotovoltaicos a tensiones hasta 1.500 V en continua y hasta 35 A de intensidad según la aplicación de la Applications clase A. Adecuados para instalaciones interiores o de intemperie ya sean conexiones fijas o móviles. Igualmente aplicables para equipos con doble aislamiento (clase II). Compatibles con otras marcas TECPLUG connectors are suitable for use in photovoltaic systems at voltages up to 1,500 V D.C. and with a current up to 35 A as per Class A applications. Suitable for indoor or outdoor installations with fixed or mobile connections. They can also be used for equipment with double insulation (class II). Compatible with other brands.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS | ELECTRICAL PARAMETERS

Tensión Voltage	1.500 V DC
Ensayo de tensión Voltage test	6 kV (corriente alterna alternating current, 1 min)
Intensidad admisible Permissible current	IEC 60512
Intensidades de corriente a 85 °C Rated current at 85 °C	35A
Resistencia de contacto Contact resistance	< 1 mΩ (EN 60352-9)
Protección contra contacto accidental Protection against accidental contact	Carga Load 10 N (IEC 60512)
Distancia mínima de aislamiento Minimum isolation distance	14 mm (IEC 60664-1)
Línea de fuga Creepage distance	28 mm (IEC 60664-1)
Resistencia a impulso de tensión Resistance to voltage pulse	8 kV (IEC 60664-1)

PARÁMETROS TÉRMICOS | THERMAL PARAMETERS

Temperatura máxima admisible Maximum permissible temperature	110 °C
Resistencia al frío Cold resistance	-40 °C, ensayo de resistencia al impacto a baja temperatura Impact test at low temperature (DIN V VDE V 0126-3, IEC 60068-2-75)
Ensayo de temperatura alterna Alternating temperature test	de -40 °C a to + 85 °C (IEC 60068-2-14, ensayo test Nb)
Ensayo de humedad en caliente Hot moisture test	85 °C, 85 % humedad relativa durante relative humidity for 1000 horas hours (IEC 61215 10.13)

PARÁMETROS MECÁNICOS | MECHANICAL PARAMETERS

Conexión por crimpado, fuerza de desconexión Crimp connection, disconnection force	IEC 60352-2
Grado de protección Protection rating	IP 20 (desconectado disconnected) IP 65 (conectado connected)
Diámetro cable exterior Cable outer diameter	Min. 5.5 mm a to Max. 7.5 mm

PARÁMETROS QUÍMICOS | CHEMICAL PARAMETERS

Resistencia a la acción de los agentes químicos Resistance to chemical agents	Aceites y grasas, alcohol, amoníaco, ácidos, bases y agua marina. Resistencia a otros agentes bajo demanda Oils, grease, alcohol, ammonia, acids, bases and seawater. Resistance to other agents on request..
Resistencia a rayos UVA y a la acción atmosférica Resistance to UVA and to the atmospheric action	ISO 4982-2, método method A
Resistencia a la corrosión Corrosion resistance	ISO 6988
Comportamiento frente al fuego Fire behaviour	
Aislamiento del conector Connector insulation	(IEC 60695-11-20) Ensayo de hilo incandescente a Glow wire test to 650 °C (IEC 61695-2-10)
Aislamiento con contactos eléctricos Insulation with electrical contacts	(IEC 60695-11-20) Ensayo de hilo incandescente a Glow wire test to 650 °C (IEC 61695-2-10)
Grado de inflamabilidad Degree of flammability	V2 (IEC 60695-11-10)

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO | DESIGN FEATURES

Especificación Specification	Conector unipolar IP 68 Single-pole IP 68 connector.
Cuerpo Body	Poliamida Polyamide (PA66)
Sellado Sealing	NBR (goma de nitrilo butadieno nitrile butadiene rubber).
Contacto Contact	<ul style="list-style-type: none"> • Macho Male • Hembra Female Contacto macho perforado de cobre estañado Perforated tinned copper male contact. Contacto hembra perforado de cobre estañado Perforated tinned copper female contact.
• Marcado Marked	PS40I1 Intensidad admisible / sección nominal Permissible current / nominal section + (Macho Male) o or (Hembra Female).
• Sección nominal Nominal Section	4 mm ² y and 6 mm ²

Cables de energía para media tensión | *Medium voltage power cables*



Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

• Red de media tensión | Medium voltage cables

AL EPROTENAX H COMPACT

AL HEPRZ1 (NORMALIZADO POR IBERDROLA | MEETS IBERDROLA STANDARDS)

Tensión asignada | Rated voltage:

12/20 kV, 18/30 kV

Norma diseño | Design standard:

UNE-HD 620-9E

Designación genérica | Generic designation:

AL HEPRZ1



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>

DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1003884



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 60754-1
IEC 60754-1



REDUCIDA EMISIÓN
DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC
GAS EMISSION
EN 60754-2
IEC 60754-2



RESISTENCIA
AL AGUA |
RESISTANCE
TO WATER



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



CAPA SEMICONDUCTORA EXTERNA PELABLE EN FRÍO | COLD-STRIPPABLE SEMICONDUCTING LAYER. Mayor facilidad de instalación de terminales, empalmes o conectores separables. Instalación más segura al ejecutarse más fácilmente con corrección | Easier installation of terminals, joints and separable connectors. Safer installation, as more easily performed with correction.

TRIPLE EXTRUSIÓN | TRIPLE EXTRUDED. Capa semiconductora interna, aislamiento y capa semiconductora externa se extruyen en un solo proceso. Mayor garantía al evitarse deterioros y suciedad en las interfaces de las capas | Internal semi-conducting layer, insulation and outer semi-conductor layer are extruded in a single process. Provides greater guarantees as prevents deterioration and dirt in the layer interfaces.

AISLAMIENTO RETICULADO EN CATENARIA | CROSS-LINKED CATENARY INSULATION. Mejor reticulación de las cadenas poliméricas. Mayor vida útil | Improved cross-linking between polymer chains. Longer useful life.

CUBIERTA VEMEX | VEMEX SHEATH. Mayor resistencia a la absorción de agua, al rozamiento y abrasión, a los golpes, al desgarro, mayor facilidad de instalación en tramos tubulares, mayor seguridad de montaje. Resistencia a los rayos uva | Enhanced resistance to water absorption, friction and abrasion, impact and tearing, easier installation in tubular sections, improved installation safety. UV resistant.

POSIBILIDAD DE DISEÑO CON REACCIÓN AL FUEGO MEJORADA | OPTION OF DESIGN WITH IMPROVED FIRE PERFORMANCE. Posibilidad de clases Eca o Cca-s1b,d2,a1 | Option of classes Eca or Cca-s1b,d2,a1

GARANTÍA ÚNICA PARA EL SISTEMA | UNIQUE SYSTEM ADVANTAGES. Posibilidad de instalación con accesorios Prysmian (terminales, empalmes, conectores separables) | Option of installing with Prysmian accessories (terminals, joints, separable connectors).

MAYOR INTENSIDAD ADMISIBLE | GREATER PERMISSIBLE CURRENT. Por mayor temperatura de servicio gracias al aislamiento de HEPR (105 °C frente a 90 °C del XLPE) | For higher operating temperature thanks to its HEPR insulation (105 °C compared to XLPE's 90 °C).

MENOR DIÁMETRO EXTERIOR | SMALLER EXTERNAL DIAMETER. Mayor facilidad de instalación por su mayor flexibilidad y menores peso y diámetro que redonda en un menor coste de la línea eléctrica | Easier to install thanks to its greater flexibility, lower weight and smaller diameter, ensuring a lower-cost electricity line.

FORMULACIÓN DE AISLAMIENTO PRYSMIAN | PRYSMIAN INSULATION FORMULATION. Mayor vida útil gracias a la formulación propia basada en la amplia experiencia de Prysmian | Longer useful life thanks to our in-house formulation leveraging Prysmian's extensive experience.

EXCELENTE COMPORTAMIENTO FRENTE A LA ACCIÓN DEL AGUA | EXCELLENT WATER RESISTANCE. Gracias a su aislamiento de goma HEPR de formulación Prysmian. | Thanks to its Prysmian-formulated HEPR rubber insulation.

NORMALIZADO POR LA COMPAÑÍA IBERDROLA | MEETS IBERDROLA STANDARDS.

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

- Red de media tensión | Medium voltage cables

AL EPROTENAX H COMPACT

AL HEPRZ1 (NORMALIZADO POR IBERDROLA | MEETS IBERDROLA STANDARDS)

- Temperatura de servicio: -25 °C, +105 °C,
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min. (tensión conductor-pantalla): 42 kV (cables 12/20 kV), 63 kV (cables 18/30 kV).
- Los cables satisfacen los ensayos establecidos en la norma IEC 60502-2.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): **Fca**.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- Libre de halógenos: EN 60754-1; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; IEC 60754-2.

- Operating temperature: -25 °C, +105 °C
- Alternating voltage test for 5 min. (conductor-shield voltage): 42 kV (12/20 kV cables), 63 kV (18/30 kV cables).
- The cables pass the tests specified in the standard IEC 60502-2.

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): **Fca**.
- Fire requirements: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576.

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Halogen-free: EN 60754-1; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: EN 60754-2; IEC 60754-2.

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cuerda redonda compacta de hilos de aluminio.

Flexibilidad: clase 2, según UNE-EN 60228

Temperatura máxima en el conductor: 105 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

SEMICONDUCTORA INTERNA

Capa extrusionada de material conductor.

AISLAMIENTO

Material: etileno propileno de alto módulo (HEPR, 105 °C). **Espesor reducido.**

SEMICONDUCTORA EXTERNA

Capa extrusionada de material conductor separable en frío.

PANTALLA METÁLICA

Material: hilos de cobre en hélice con cinta de cobre.

Sección total 16 mm² (12/20 kV) ó 25 mm² (18/30 kV).

SEPARADOR

Cinta de poliéster.

CUBIERTA EXTERIOR

Material: poliolefina termoplástica, DMZ1 Vemex.

Color: rojo.

CONDUCTOR

Metal: compact round aluminium wire strand..

Flexibility: class 2, as per UNE-EN 60228.

Maximum temperature in conductor: 105 °C in permanent use, 250 °C in short circuit.

INTERNAL SEMI-CONDUCTING

Extruded layer of conductor material.

INSULATION

Material: hard grade ethylene propylene (HEPR, 105 °C). **Reduced thickness.**

EXTERNAL SEMI-CONDUCTING

Extruded layer of conductor material, cold-strippable.

METAL SHIELD

Material: copper wires in helix with copper tape.

Total cross-section 16 mm² (12/20 kV) or 25 mm² (18/30 kV)

SEPARATOR

Polyester tape.

EXTERIOR SHEATH

Material: thermoplastic polyolefin, DMZ1 Vemex.

Colour: red.

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES | DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	Ø NOMINAL AISLAMIENTO* (mm) NOMINAL INSULATION Ø* (mm)	ESPESOR MEDIO MÍNIMO AISLAMIENTO (mm) AVERAGE MIN. THICKNESS OF INSULATION (mm)	Ø NOMINAL EXTERIOR* (mm) NOMINAL OUTER Ø* (mm)	ESPESOR MEDIO MÍNIMO CUBIERTA (mm) AVERAGE MIN. THICKNESS OF INSULATION (mm)	PESO APROXIMADO (kg/km) APPROXIMATE WEIGHT (kg/km)	RADIO DE CURVATURA ESTÁTICO (POSICIÓN FINAL) (mm) STATIC BEND RADIUS (FINAL POSITION) (mm)	RADIO DE CURVATURA DINÁMICO (DURANTE TENDIDO) (mm) DYNAMIC BEND RADIUS (DURING PULLING) (mm)
12/20 kV							
1 x 50/16 (1)	18,0	4,5	26,3	2,5	790	395	526
1 x 95/16	20,8	4,3	29,1	2,7	980	437	582
1 x 150/16 (1)	23,5	4,3	32,1	3,0	1205	482	642
1 x 240/16 (1)	27,6	4,3	36,1	3,0	1570	542	722
1 x 400/16 (1)	32,7	4,4	41,5	3,0	2115	623	830
1 x 630/16 (1)	41,0	4,5	49,6	3,0	3115	743	990
18/30 kV							
1 x 95/25	25,6	6,7	34,5	3,0	1335	518	690
1 x 150/25 (1)	27,2	6,2	36,6	3,0	1520	549	732
1 x 240/25 (1)	31,4	6,2	40,6	3,0	1905	609	812
1 x 400/25 (1)	36,4	6,2	45,7	3,0	2480	686	914
1 x 630/25 (1)	44,7	6,4	54,1	3,0	3525	812	1082

(1) Secciones normalizadas por la compañía Iberdrola | (1) Cross-sections meet Iberdrola standards.

(*) Valores aproximados (sujetos a tolerancias propias de fabricación) | (*) Approximate values (subject to tolerances during manufacture).

AL EPROTENAX H COMPACT

AL HEPRZ1 (NORMALIZADO POR IBERDROLA | MEETS IBERDROLA STANDARDS)

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES | DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

	12/20 kV	18/30 kV
Tensión nominal simple, U ₀ (kV) Rated phase-to-neutral voltage, U ₀ (kV)	12	18
Tensión nominal entre fases, U (kV) Rated phase-to-phase voltage, U (kV)	20	30
Tensión máxima entre fases, U _m (kV) Maximum phase-to-phase voltage, U _m (kV)	24	36
Tensión a impulsos, U _p (kV) Maximum phase-to-phase voltage, U _m (kV)	125	170
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente (°C) Maximum permitted temperature in conductor in permanent operation (°C)	105	
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C) Maximum permitted temperature in conductor in short circuit (°C)	250	

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS | ELECTRICAL PROPERTIES

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE BAJO EL TUBO Y ENTERRADO* (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT IN CONDUIT & BURIED* (A)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE DIRECTAMENTE ENTERRADO* (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT DIRECTLY BURIED* (A)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE AL AIRE** (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED** (A)	INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO EN EL CONDUCTOR DURANTE 1s (A) MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT IN CONDUCTOR DURING 1s (A)	INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO EN LA PANTALLA DURANTE 1s*** (A) MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT IN SHIELD DURING 1s*** (A)	
	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV (pant, 16 mm ²)	18/30 kV (pant, 25 mm ²)
1 x 50 (2)	135	145	180	4250	2880	
1 x 95	200	215	275	8080	2880	4250
1 x 150 (1)	255	275	360	12800	2880	4250
1 x 240 (1)	345	365	495	20400	2880	4250
1 x 400 (1)	450	470	660	34000	2880	4250
1 x 630 (1)	590	615	905	53600	2880	4250

(1) Secciones normalizadas por la compañía Iberdrola en 12/20 kV y 18/30 kV.

(2) Sección normalizada por la compañía Iberdrola en 12/20 kV.

(*) Condiciones de instalación: una terna de cables enterrado a 1 m d profundidad, temperatura de terreno 25 °C y resistividad térmica 1,5 K·m/W.

(**) Condiciones de instalación: una terna de cables al aire (a la sombra) a 40 °C.

(***) Calculado de acuerdo con la norma IEC 60949.

1) Cross-sections meet Iberdrola standards at 12/20 kV and 18/30 kV.

2) Cross-section meets Iberdrola standards at 12/20 kV

(*) Installation conditions: three-cable bundle buried at a depth of 1 m, ground temperature 25 °C and thermal resistivity of 1.5 K·m/W.

(**) Installation conditions: three-cable bundle surface-mounted (in shade) at 40 °C.

(***) Calculated based on specifications in IEC 60949 standard.

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a T 20 °C (Ω/km) RESISTANCE IN CONDUCTOR at T 20 °C (Ω/km)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a T MÁX (105 °C) (Ω/km) RESISTANCE IN CONDUCTOR at T MAX (105 °C) (Ω/km)	REACTANCIA INDUCTIVA (Ω/km) INDUCTIVE REACTANCE (Ω/km)		CAPACIDAD (µF/km) CAPACITY (µF/km)	
	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV
1 x 50 (2)	0,641	0,861	0,134		0,216	
1 x 95	0,320	0,430	0,119	0,131	0,281	0,202
1 x 150 (1)	0,206	0,277	0,112	0,120	0,329	0,247
1 x 240 (1)	0,125	0,168	0,102	0,110	0,402	0,299
1 x 400 (1)	0,078	0,105	0,097	0,103	0,480	0,360
1 x 630 (1)	0,047	0,0643	0,091	0,096	0,605	0,446

(1) Secciones normalizadas por la compañía Iberdrola en 12/20 kV y 18/30 kV.

(2) Sección normalizada por la compañía Iberdrola en 12/20 kV

NOTA: valores obtenidos para una terna de cables en contacto y al tresbolillo.

(1) Cross-sections meet Iberdrola standards at 12/20 kV and 18/30 kV.

(2) Cross-section meets Iberdrola standards at 12/20 kV

NOTE: values obtained for three-cable bundle in contact and in triangular formation.

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

- Red de media tensión | Medium voltage cables

AL VOLTALENE H COMPACT

AL RH5Z1 (NORMALIZADO POR ENDESA | MEETS ENDESA STANDARDS)

Tensión asignada | Rated voltage:
Norma diseño | Design standard:
Designación genérica | Generic designation:

12/20 kV, 18/30 kV
UNE 211620
AL RH5Z1



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>
DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1003885

CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 60754-1
IEC 60754-1



REDUCIDA EMISIÓN
DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC
GAS EMISSION
EN 60754-2
IEC 60754-2



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



CAPA SEMICONDUCTORA EXTERNA PELABLE EN FRÍO | COLD-STRIPPABLE SEMICONDUCTING LAYER. Mayor facilidad de instalación de terminales, empalmes o conectores separables. Instalación más segura al ejecutarse más fácilmente con corrección | Easier installation of terminals, joints and separable connectors. Safer installation, as more easily performed with correction.

TRIPLE EXTRUSIÓN | TRIPLE EXTRUDED. Capa semiconductora interna, aislamiento y capa semiconductora externa se extruyen en un solo proceso. Mayor garantía al evitarse deterioros y suciedad en las interfaces de las capas | Internal semi-conducting layer, insulation and outer semi-conducting layer are extruded in a single process. Provides greater guarantees as prevents deterioration and dirt in layer interfaces.

AISLAMIENTO RETICULADO EN CATENARIA | CATENARY RETICULATED INSULATION. Mejor reticulación de las cadenas poliméricas. Mayor vida útil | Better cross-linking between polymer chains. Longer useful life.

CUBIERTA VEMEX | VEMEX SHEATH. Mayor resistencia a la absorción de agua, al rozamiento y abrasión, a los golpes, al desgarro, mayor facilidad de instalación en tramos tubulares, mayor seguridad de montaje. Resistencia a los rayos uva | Enhanced resistance to water absorption, friction and abrasion, impact and tearing, easier installation in tubular sections, improved installation safety. UV resistant.

GARANTÍA ÚNICA PARA EL SISTEMA | UNIQUE SYSTEM ADVANTAGES. Posibilidad de instalación con accesorios Prysmian (terminales, empalmes, conectores separables) | Option of installing with Prysmian accessories (terminals, joints, separable connectors).

NORMALIZADO POR LA COMPAÑÍA ENDESA | MEETS ENDESA STANDARDS.

- Temperatura de servicio: -25 °C, +90 °C,
 - Ensayo de tensión alterna durante 5 min. (tensión conductor-pantalla): 42 kV (cables 12/20 kV), 63 kV (cables 18/30 kV).
- Los cables satisfacen los ensayos establecidos en la norma IEC 60502-2.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): Fca.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- Libre de halógenos: EN 60754-1; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; IEC 60754-2.

- Operating temperature: -25 °C, +90 °C
 - Alternating voltage test for 5 min. (conductor-shield voltage): (12/20 kV cables), 63 kV (18/30 kV cables).
- The cables pass the tests specified in the standard IEC 60502-2.

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): Fca.
- Fire requirements: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Halogen free: EN 60754-1; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: EN 60754-2; IEC 60754-2.

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

• Red de media tensión | Medium voltage cables

AL VOLTALENE H COMPACT

AL RH5Z1 (NORMALIZADO POR ENDESA | MEETS ENDESA STANDARDS)

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cuerda redonda compacta de hilos de aluminio.
Flexibilidad: clase 2, según UNE-EN 60228
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

SEMICONDUCTORA INTERNA

Capa extrusionada de material conductor.

AISLAMIENTO

Material: propileno reticulado (XLPE).

SEMICONDUCTORA EXTERNA

Capa extrusionada de material conductor separable en frío.

PROTECCIÓN LONGITUDINAL CONTRA EL AGUA

Cinta hinchante semiconductora.

PANTALLA METÁLICA

Material: cinta longitudinal de aluminio termosoldada y adherida a la cubierta.

CUBIERTA EXTERIOR

Material: poliolefina termoplástica, DMZ1 Vemex.
Color: rojo.

CONDUCTOR

Metal: compact round aluminium wire strand..
Flexibility: class 2, as per UNE-EN 60228.
Maximum temperature in conductor: 90 °C in permanent use, 250 °C in short circuit.

INTERNAL SEMI-CONDUCTING

Extruded layer of conductor material.

INSULATION

Material: cross-linked propylene (XLPE).

EXTERNAL SEMI-CONDUCTING

Extruded layer of cold-strippable conductor material.

LENGTHWISE PROTECTION AGAINST WATER

Semi-conducting swelling tape.

METAL SHIELD

Material: lengthwise heat-sealed aluminium tape affixed to sheath.

EXTERIOR SHEATH

Material: thermoplastic polyolefin, DMZ1 Vemex.
Colour: red.

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES | DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

1 x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) 1 x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al)	Ø NOMINAL AISLAMIENTO* (mm) NOMINAL INSULATION Ø* (mm)	ESPESOR MÍNIMO EN UN PUNTO AISLAMIENTO (mm) MIN. THICKNESS AT A POINT IN INSULATION (mm)	Ø NOMINAL EXTERIOR* (mm) NOMINAL OUTER Ø*	ESPESOR MÍNIMO EN UN PUNTO CUBIERTA (mm) MIN. THICKNESS AT A POINT IN SHEATH (mm)	PESO APROXIMADO (kg/km) APPROXIMATE WEIGHT (kg/km)	RADIO DE CURVATURA ESTÁTICO (POSICIÓN FINAL) (mm) STATIC BEND RADIUS (FINAL POSITION) (mm)	RADIO DE CURVATURA DINÁMICO (DURANTE TENDIDO) (mm) DYNAMIC BEND RADIUS (DURING PULLING) (mm)
12/20 kV							
1 x 95 (1)	21,2	4,3	29,2	2,0	885	438	584
1 x 150 (1)	23,9	4,3	31,8	2,0	1090	477	636
1 x 240 (1)	28,0	4,3	35,9	2,0	1460	539	718
1 x 400 (1)	33,0	4,3	41,0	2,0	1995	615	820
18/30 kV							
1 x 95 (1)	25,6	6,4	33,6	2,0	1100	504	672
1 x 150 (1)	28,3	6,4	36,2	2,0	1330	543	724
1 x 240 (1)	32,4	6,4	40,3	2,0	1720	605	806
1 x 400 (1)	37,4	6,4	45,3	2,0	2290	680	906

(1) Secciones normalizadas por las compañías del Grupo Endesa | (1) Cross-sections meet Endesa Group standards.

(*) Valores aproximados (sujetos a tolerancias propias de fabricación) | (*) Approximate values (subject to tolerances during manufacture).

	12/20 kV	18/30 kV
Tensión nominal simple, U ₀ (kV) Rated phase-to-neutral voltage, U ₀ (kV).	12	18
Tensión nominal entre fases, U (kV) Rated phase-to-phase voltage, U (kV).	20	30
Tensión máxima entre fases, U _m (kV) Maximum phase-to-phase voltage, U _m (kV).	24	36
Tensión a impulsos, U _p (kV) Voltage impulse, U _p (kV).	125	170
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente (°C) Maximum permitted temperature in conductor in permanent operation (°C).	105	
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C) Maximum permitted temperature in conductor in short circuit (°C).	250	

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

• Red de media tensión | Medium voltage cables

AL VOLTALENE H COMPACT

AL RH5Z1 (NORMALIZADO POR ENDESA | MEETS ENDESA STANDARDS)

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS | ELECTRICAL PROPERTIES

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) (mm ²)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE BAJO EL TUBO Y ENTERRADO* (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT IN CONDUIT & BURIED* (A)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE DIRECTAMENTE ENTERRADO* (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT DIRECTLY BURIED* (A)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE AL AIRE** (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT SURFACE-MOUNTED** (A)	INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO EN EL CONDUCTOR DURANTE 1s (A) MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT IN CONDUCTOR DURING 1s (A)	INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO EN LA PANTALLA DURANTE 1s*** (A) MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT IN SHIELD DURING 1s*** (A)	
	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV
1 x 95 (1)	190	205	255	8930	2650	3140
1 x 150 (1)	245	260	335	14100	2650	3470
1 x 240 (1)	320	345	455	22560	3310	3810
1 x 400 (1)	415	445	610	37600	3980	4300

(1) Sección normalizada por las compañías del Grupo Endesa en 12/20 kV y 18/30 kV.

(*) Condiciones de instalación: una terna de cables enterrado a 1 m de profundidad, temperatura de terreno 25 °C y resistividad térmica 1,5 K·m/W.

(**) Condiciones de instalación: una terna de cables al aire (a la sombra) a 40 °C.

(***) Calculado de acuerdo con la norma IEC 60949.

(1) Cross-sections meet Endesa Group standards at 12/20 kV and 18/30 kV.

(*) Installation conditions: three-cable bundle buried at a depth of 1 m, ground temperature 25 °C and thermal resistivity of 1.5 K·m/W.

(**) Installation conditions: three-cable bundle surface-mounted (in shade) at 40 °C.

(***) Calculated based on specifications in IEC 60949 standard.

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a T 20 °C (Ω/km) RESISTANCE IN CONDUCTOR at T 20 °C Ω/km	REACTANCIA INDUCTIVA (Ω/km) INDUCTIVE REACTANCE (Ω/km)		CAPACIDAD (pF/km) CAPACITY (pF/km)	
	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV
1 x 95 (1)	0,320	0,119	0,128	0,251	0,187
1 x 150 (1)	0,206	0,111	0,119	0,293	0,216
1 x 240 (1)	0,125	0,102	0,110	0,358	0,260
1 x 400 (1)	0,078	0,096	0,102	0,436	0,314

(1) Sección normalizada por las compañías del Grupo Endesa en 12/20 kV y 18/30 kV.

NOTA: valores obtenidos para una terna de cables en contacto y al tresbolillo.

(1) Cross-section meets Endesa Group standards at 12/20 kV and 18/30 kV.

NOTE: values obtained for three-cable bundle in contact and in triangular formation.

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

- Red de media tensión | Medium voltage cables

TAP AL VOLTALENE H

AL RHZ1-20L (NORMALIZADO POR GRUPO NATURGY | MEETS NATURGY GROUP STANDARDS)

Tensión asignada | Rated voltage:
Norma diseño | Design standard:
Designación genérica | Generic designation:

12/20 kV
UNE-HD 620-10E
AL RHZ1-20L



DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>
DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1003886

CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



LIBRE DE HALÓGENOS |
HALOGEN FREE
EN 60754-1
IEC 60754-1



REDUCIDA EMISIÓN
DE GASES TÓXICOS |
LOW TOXIC
GAS EMISSION
EN 60754-2
IEC 60754-2



RESISTENCIA
AL AGUA |
RESISTANCE
TO WATER



RESISTENCIA
AL FRÍO |
COLD
RESISTANT



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



CAPA SEMICONDUCTORA EXTERNA PELABLE EN FRÍO | COLD-STRIPPABLE SEMICONDUCTING LAYER. Mayor facilidad de instalación de terminales, empalmes o conectores separables. Instalación más segura al ejecutarse más fácilmente con corrección | Easier installation of terminals, joints and separable connectors. Safer installation as more easily performed with correction.

TRIPLE EXTRUSIÓN | TRIPLE EXTRUDED. Capa semiconductora interna, aislamiento y capa semiconductora externa se extruyen en un solo proceso. Mayor garantía al evitarse deterioros y suciedad en las interfases de las capas | Internal semi-conducting layer, insulation and outer semi-conducting layer are extruded in a single process. Provides greater guarantees as prevents deterioration and dirt in the layer interfaces.

AISLAMIENTO RETICULADO EN CATENARIA | CATENARY RETICULATED INSULATION. Mejor reticulación de las cadenas poliméricas. Mayor vida útil | Better cross-linking between polymer chains. Longer useful life.

CUBIERTA VEMEX | VEMEX SHEATH. Mayor resistencia a la absorción de agua, al rozamiento y abrasión, a los golpes, al desgarro, mayor facilidad de instalación en tramos tubulares, mayor seguridad de montaje. Resistencia a los rayos uva | Enhanced resistance to water absorption, friction and abrasion, impact and tearing, easier installation in tubular sections, improved installation safety. UV resistant.

POSIBILIDAD DE DISEÑO CON REACCIÓN AL FUEGO MEJORADA | OPTION OF DESIGN WITH IMPROVED FIRE PERFORMANCE.

Posibilidad de clases Eca o Cca-s1b,d2,a1 | Option of classes Eca or Cca-s1b,d2,a1.

GARANTÍA ÚNICA PARA EL SISTEMA | UNIQUE SYSTEM ADVANTAGES.

Posibilidad de instalación con accesorios Prysmian (terminales, empalmes, conectores separables) | Option of installing with Prysmian accessories (terminals, joints, separable connectors).

NORMALIZADO POR LA COMPAÑÍA GRUPO NATURGY | MEETS NATURGY GROUP STANDARDS

- Temperatura de servicio: -25 °C, + 90 °C.
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min. (tensión conductor-pantalla): 42 kV (cables 12/20 kV).

Los cables satisfacen los ensayos establecidos en la norma IEC 60502-2.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): **Fca**.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- Libre de halógenos: EN 60754-1; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; IEC 60754-2.

- Operating temperature: -25 °C, +90 °C.
- Alternating voltage test for 5 min. (conductor-shield voltage): 42 kV (12/20 kV cables).

The cables pass the tests specified in the standard IEC 60502-2.

Fire safety performance in the European Union:

- Fire performance rating (CPR): **Fca**.
- Fire requirements: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Fire classification: EN 13501-6.
- Application of results: CLC/TS 50576

Fire standards also applicable in countries not in the European Union:

- Halogen free: EN 60754-1; IEC 60754-1.
- Reduced toxic gas emissions: EN 60754-2; IEC 60754-2.

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

• Red de media tensión | Medium voltage cables

TAP AL VOLTALENE H

AL RHZ1-20L (NORMALIZADO POR GRUPO NATURGY | MEETS NATURGY GROUP STANDARDS)

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Metal: cuerda redonda compacta de hilos de aluminio obturada frente al agua.

Flexibilidad: clase 2, según UNE-EN 60228.

Conductor obturado longitudinalmente contra el agua.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

SEMICONDUCTORA INTERNA

Capa extrusionada de material conductor.

AISLAMIENTO

Material: propileno reticulado (XLPE).

SEMICONDUCTORA EXTERNA

Capa extrusionada de material conductor separable en frío.

PROTECCIÓN LONGITUDINAL CONTRA EL AGUA

Cinta hinchante waterblocking.

PANTALLA METÁLICA

Material: hilos de cobre en hélice con cinta de cobre.

Sección total 16 mm².

CUBIERTA EXTERIOR

Material: poliolefina termoplástica, DMZ1 Vemex.

Color: rojo.

CONDUCTOR

Metal: compact round aluminium wire strand, sealed against water.

Flexibility: class 2, as per UNE-EN 60228.

Conductor sealed against water along length.

Maximum temperature in conductor: 90 °C in permanent use, 250 °C in short circuit.

INTERNAL SEMI-CONDUCTING

Extruded layer of conductor material.

INSULATION

Material: cross-linked propylene (XLPE).

EXTERNAL SEMI-CONDUCTING

Extruded layer of conductor material, cold-strippable.

LENGTHWISE PROTECTION AGAINST WATER

Water-blocking swelling tape.

METAL SHIELD

Material: copper wires in helix with copper tape.

Total cross-section 16 mm².

EXTERIOR SHEATH

Material: thermoplastic polyolefin, DMZ1 Vemex.

Colour: red.

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES | DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

1 x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1 x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	Ø NOMINAL AISLAMIENTO* (mm) NOMINAL INSULATION Ø* (mm)	ESPESOR NOMINAL AISLAMIENTO (mm) MIN. THICKNESS OF INSULATION (mm)	Ø NOMINAL EXTERIOR* (mm) NOMINAL OUTER Ø* (mm)	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA (mm) NOMINAL SHEATH THICKNESS (mm)	PESO APROXIMADO (kg/km) APPROXIMATE WEIGHT (kg/km)	RADIO DE CURVATURA ESTÁTICO (POSICIÓN FINAL) STATIC BEND RADIUS (FINAL POSITION) (mm)	RADIO DE CURVATURA DINÁMICO (DURANTE TENDIDO) (mm) DYNAMIC BEND RADIUS (DURING PULLING) (mm)
12/20 kV							
1 x 95/16 (1)	23,2	5,5	32,1	2,7	1060	482	642
1 x 150/16 (1)	25,9	5,5	35,2	3,0	1310	528	704
1 x 240/16 (1)	30,0	5,5	39,3	3,0	1670	590	786
1 x 400/16	35,0	5,5	44,6	3,0	2240	669	892

(1) Secciones normalizadas por la compañía Grupo Naturgy | (1) Cross-sections meet Naturgy Group standards.

(*) Valores aproximados (sujetos a tolerancias propias de fabricación) | Approximate values (subject to tolerances during manufacture).

	12/20 kV
Tensión nominal simple, U ₀ (kV) Rated phase-to-neutral voltage, U ₀ (kV).	12
Tensión nominal entre fases, U (kV) Rated phase-to-phase voltage, U (kV).	20
Tensión máxima entre fases, U _m (kV) Maximum phase-to-phase voltage, U _m (kV).	24
Tensión a impulsos, U _p (kV) Voltage impulse, U _p (kV).	125
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente (°C) Maximum permitted temperature in conductor in permanent operation (°C).	90
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C) Maximum permitted temperature in conductor in short circuit (°C).	250

Cables de energía para media tensión | Medium voltage power cables

• Red de media tensión | Medium voltage cables

TAP AL VOLTALENE H

AL RHZ1-20L (NORMALIZADO POR GRUPO NATURGY | MEETS NATURGY GROUP STANDARDS)

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS | ELECTRICAL PROPERTIES

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE BAJO EL TUBO Y ENTERRADO* (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT IN CONDUIT & BURIED* (A)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE DIRECTAMENTE ENTERRADO* (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT DIRECTLY BURIED* (A)	INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE AL AIRE** (A) MAXIMUM PERMITTED CURRENT SURFACE- MOUNTED** (A)	INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO EN EL CONDUCTOR DURANTE 1s (A) MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT IN CONDUCTOR DURING 1s (A)	INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO EN LA PANTALLA DURANTE 1s*** (A) MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT IN SHIELD DURING 1s*** (A)
12/20 kV					
1 x 95/16 (1)	190	205	255	8930	2990
1 x 150/16 (1)	245	260	335	14100	2990
1 x 240/16 (1)	320	345	455	22560	2990
1 x 400/16	415	445	610	37600	2990

(1) Secciones normalizadas por la compañía Grupo Naturgy.

(*) Condiciones de instalación: una terna de cables enterrado a 1 m de profundidad, temperatura de terreno 25 °C y resistividad térmica 1,5 K·m/W.

(**) Condiciones de instalación: una terna de cables al aire (a la sombra) a 40 °C.

(***) Calculado de acuerdo con la norma IEC 60949.

(1) Cross-sections meet Naturgy Group standards.

(*) Installation conditions: three-cable bundle buried at a depth of 1 m, ground temperature 25 °C and thermal resistivity of 1.5 K·m/W.

(**) Installation conditions: three-cable bundle surface-mounted (in shade) at 40 °C.

(***) Calculated based on specifications in IEC 60949 standard.

1x SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PANTALLA (Cu) (mm ²) 1x CONDUCTOR CROSS-SECTION (Al) / SHIELD CROSS-SECTION (Cu) (mm ²)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a T 20 °C (Ω/km) RESISTANCE IN CONDUCTOR at T 20 °C Ω/km	REACTANCIA INDUCTIVA (Ω/km) INDUCTIVE REACTANCE (Ω/km)	CAPACIDAD µF/km CAPACITY µF/km
12/20 kV			
1 x 95/16 (1)	0,320	0,125	0,216
1 x 150/16 (1)	0,206	0,118	0,251
1 x 240/16 (1)	0,125	0,108	0,304
1 x 400/16	0,078	0,101	0,368

(1) Secciones normalizadas por la compañía Grupo Naturgy.

NOTA: valores obtenidos para una terna de cables en contacto y al tresbolillo.

1) Cross-sections meet Naturgy Group standards.

NOTE: values obtained for three-cable bundle in contact and in triangular formation.

Accesorios para media tensión | *Medium voltage accessories*

Empalme ELASPEED | ELASPEED cable joint

36 kV en frío | cold shrink

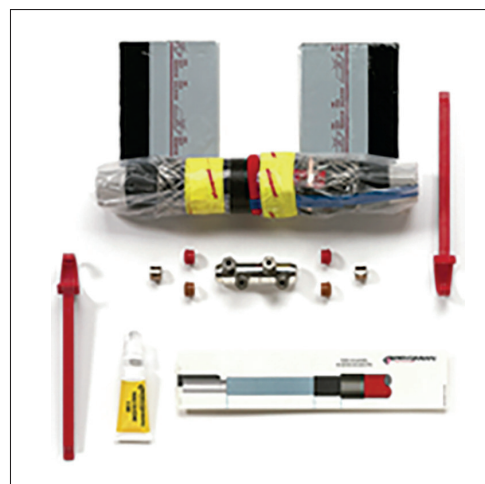
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO | PRODUCT FEATURES

- Excelente aislamiento, durabilidad mecánica y protección medioambiental a través del tubo contráctil en frío de EPDM | Excellent insulation, mechanical durability and environmental protection thanks to cold shrink EPDM tube..
- Temperatura de servicio: | Operating temperature: -55 °C a | to 120 °C.
- Con componentes de sellado de humedad | With moisture sealing components.
- Conector de tornillería fusible, (OPCIONAL) | Fusible bolt connector (OPTIONAL)
- Muy pocos componentes en el kit | Very few components in the kit.
- Rápido y fácil de instalar | Quick and easy to install.
- Sin necesidad de calor para su instalación e indicado para ambientes contaminados | No need to heat to install and suitable for contaminated environments.

DESCRIPCIÓN | DESCRIPTION

EMPALME UNIVERSAL CONTRÁCTIL EN FRÍO. VERSIÓN 1.2, (HASTA 18/30 KV) | UNIVERSAL COLD SHRINK CABLE JOINT. VERSION 1.2, (UP TO 18/30 KV)

Denominación técnica Technical name:	EPJMe-1C (24 kV) y EPJM-1C (36 kV)
Ref. norma Ref. standard	HD 628; HD 629
Correspondencia con las normas Complies with standards	IEC 60502-4; IEC 60055
Nivel máximo de tensión: Maximum voltage level:	18/30 kV



CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES | DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

MODELO EMPALME CABLE JOINT MODEL	TENSIÓN (kV) VOLTAGE (kV)	DIÁMETRO MÍNIMO SOBRE AISLAMIENTO MINIMUM DIAMETER ON INSULATION	DIÁMETRO MÍNIMO CUBIERTA EXTERIOR MINIMUM EXTERIOR SHELDDING DIAMETER
D	12/20	17.2	32.0
E	12/20	19.0	34.0
F	12/20	23.1	44.0
H	13/80	24.4	46.0
IP	13/80	27.8	52.0
I	13/80	31.9	62.0

EMPALME CONTRÁCTIL EN FRÍO | COLD SHRINK CABLE JOINT

- Completamente integrado | Completely integrated.
- Alta fiabilidad | Highly reliable.
- Para todo tipo de cables | For all types of cables.

Versión unipolar y tripolar | Single-pole and three-pole versions.

Desde | From 6/10 kV hasta 18/30 kV.

Para cables con aislamiento polimérico y papel impregnado | For cables with polymer insulation and impregnated paper.

Con posibilidad de refuerzos mecánicos | Option of mechanical reinforcements

Fácil y rápido de instalar | Easy and quick to install.

- Nuevo soporte autoextraíble, para un ahorro de tiempo, una disminución de errores de extracción del soporte y una instalación más limpia | New self-extracting support to save time, reduce support extraction errors and ensure cleaner installation.
- Nuevas placas de sellado que minimizan la posibilidad de error tanto en la cantidad como en el dimensionado e incorpora un film que facilita el deslizamiento de la cubierta | New sealing plates that minimize errors in both quantity and dimensioning and incorporate a film that makes it easy to slide off the sheath.
- Nuevo aceite lubricante, que facilita el desdoblamiento de la cubierta | New lubricating oil that makes it easier to open out the sheath.

Conector separable ELASCON | *ELASCON separable connector*

630A (MSCEA - MSCT - FMCTX)

VENTAJAS | *ADVANTAGES*

- Reducción stocks y referencias | *Reduction of stocks and references.*
- Versatilidad de producto | *Product versatility.*
- Mejores costes | *More cost-efficient.*
- Incluye terminales tornillería cables y pasatapas | *Includes screw terminals for cables and bushings.*

MSCEA-630 A-24 kV T asimétrica | *Asymmetric 25-300 mm²*
 MSCEA-630 A-36 kV T asimétrica | *Asymmetric 25-300 mm²*

MSCT-630 A-24 kV T simétrica | *Symmetric 25-300 mm²*
 MSCT-630 A-36 kV T simétrica | *Symmetric 25-300 mm²*

FMCTX-630 A-24 kV T simétrica secciones | *Symetric cross-sections 400-300 mm²*
 FMCTX-630 A-36 kV T simétrica secciones | *Symetric cross-sections 240-630 mm²*

Disponible para TODOS los cables desde 25 a 630 mm² Cu/Al 12/20 kV y 18/30 kV | *Available for ALL cables between 25 and 630 mm² Cu/Al 12/20 kV and 18/30 kV.*



250A (MSCE- MSCS)

VENTAJAS | *ADVANTAGES*

- Reducción stocks y referencias | *Reduction of stocks and references.*
- Versatilidad de producto | *Product versatility.*
- Mejores costes | *More cost-efficient.*
- Incluye terminales tornillería múltiple sección | *Includes multi-section screw termnals.*

MSCEA-250 A Acodado secciones | *Layered cross-sections 25-95 mm²*
 MSCS-250 A Recto secciones | *Straight cross-sections 25-95 mm²*

Disponible para TODOS los cables desde 25 a 95 mm² Cu/Al hasta 12/20 kV | *Available for ALL cables between 25 and 95 mm² Cu/Al up to 12/20 kV.*



The background features a dark, gradient field of glowing red lines that radiate from various points, creating a sense of depth and movement. Interspersed among these lines are numerous bright white circular spots, some of which appear to be the ends of the lines, giving the overall effect of a starry or fiber-optic network.

Cables de comunicaciones | *Communication cables*

Cables de comunicaciones | Communication cables

- Red de comunicaciones | Communications networks

ICS IE UC900 SS23 Cat.7 PE S/FTP 4P Exterior | Outdoor

Tensión asignada | Rated voltage:

EN 50173-1; EN 50288-4-1;
ISO/IEC 11801; IEC 61156-5

Designación genérica | Generic designation:

S/FTP

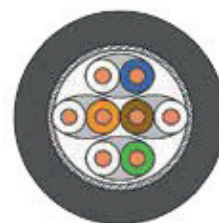


DESCÁRGATE
la DoP (Declaración de
Prestaciones) en este código QR.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>

DOWNLOAD
the DoP (Declaration of
Performance) with this QR code.
<https://es.prysmiangroup.com/DoP>



N° DoP 1007669
12 FO monomodo | single mode)



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



RESISTENCIA
A LOS RAYOS
ULTRAVIOLETA |
RESISTANCE TO
ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA
A LA ABSORCIÓN
DEL AGUA
RESISTANCE
TO WATER
ABSORCIÓN



RESISTENCIA A LA INTEMPERIE | WEATHER RESISTANT

Gracias al espesor y formulación especial de su cubierta | Thanks to
the sheath's thickness and special formulation.

- Temperatura de servicio: -55 °C, +60 °C.
- Temperatura de instalación: -20 °C, +50 °C.
- Ensayo de tensión en continua durante 1 min. (conductor-conductor y conductor-pantalla): 1000 V. Radio mínimo de curvatura: estático (posición final) 40 mm, dinámico (durante el tendido) 80 mm.

- Operating temperature: -55 °C, +60 °C.
- Installation temperature: -20 °C, +50 °C.
- DC voltage test for 1 min. (conductor-conductor and conductor-shield): 1000 V. Minimum static bend radius (final position) 40 mm, dynamic (during pulling) 80 mm.

CONSTRUCCIÓN | CONSTRUCTION

CONDUCTOR

Material: alambre de cobre desnudo.
Flexibilidad: rígido, Ø 0,56 mm (AWG 23).

AISLAMIENTO

Material: polietileno espuma de piel PE, Ø 1.4 mm.

CABLEADO

Conductores cableados por pares (4 pares).

PANTALLA INDIVIDUAL

Material: aluminio poliéster,

PANTALLA GLOBAL

Material: trenza de cobre estañado.

CUBIERTA

Material: polietileno.
Color: negro (RAL 9005).

CONDUCTOR

Material: bare copper wire.
Flexibility: rigid, Ø 0.56 mm (AWG 23).

INSULATION

Material: foam-skin polyethylene, Ø 1.4 mm.

CABLING

Twisted pair conductors (4 pairs).

INDIVIDUAL SHIELD

Material: polyester aluminum.

OVERALL SHIELD

Material: tinned copper strand.

SHEATH

Material: polyethylene
Colour: black

APLICACIONES | APPLICATIONS

- Especialmente diseñado para instalación a la intemperie.
Primario (campus), secundario (vertical), terciario (horizontal)
IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T; 10GBase-T;
IEEE 802.5 16 MB; ISDN; TPDDI; ATM.

- Specially designed for outdoor installation.
Primary (campus), secondary (riser), tertiary (horizontal)
IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T; 10GBase-T;
IEEE 802.5 16 MB; ISDN; TPDDI; ATM

ICS IE UC900 SS23 Cat.7 PE S/FTP 4P Exterior | Outdoor

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

PROPIEDADES ELÉCTRICAS (a 20 °C ± 5 °C) | ELECTRICAL PROPERTIES (at 20 °C ± 5 °C)

Resistencia de bucle Loop resistance		≤ 165 Ω /km
Resistencia de desequilibrio Resistance unbalance		≤ 2%
Resistencia de aislamiento Insulation resistance	500 V	≤ 5000 MΩ*km
Capacitancia mútua Mutual capacitance	a at 800 Hz	Nom. 43 nF/km
Capacitancia desequilibrio Capacitance unbalance	(par/tierra pair/ground)	≤ 1500 pF/km
Impedancia característica Characteristic impedance	(1-100) MHz	(100 ± 15) Ω
	(100-250) MHz	(100 ± 18) Ω
	(250-600) MHz	(100 ± 25) Ω
Velocidad nominal de propagación Nominal velocity of propagation		79%
Retardo de propagación Propagation delay		≤ 427 ns/100 m
Distorsión de retardo Propagation delay		≤ 12 ns/100 m
Prueba de voltaje Test voltage	(DC, 1 min) núcleo/núcleo y núcleo/pantalla (DC, 1 min) core/core and core/screen	1000 V
Impedancia de transferencia Transfer impedance	a 1 MHz	10 mΩ/m
	a 10 MHz	10 mΩ/m
	a 30 MHz	30 mΩ/m
	a 100 MHz	60 mΩ/m
Atenuación de acoplamiento Coupling attenuation		85 dB

DATOS ELÉCTRICOS (nominal) acc. hasta Cat.7 (a 20 °C) | ELECTRICAL DATA (rated) acc. to CAT.7 (at 20 °C)

FRECUENCIA FREQUENCY (MHz)	ATENUACIÓN ATTENUATION (dB/100 m)	NEXT (dB)	PS-NEXT (dB)	ACR (dB/100 m)	PS-ACR (dB/100 m)	ELFEXT (dB/100 m)	PS-ELFEXT (dB/100 m)	REGRESO PÉRDIDA RETURN LOSS (dB)
1,0	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4,0	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10,0	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16,0	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20,0	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100,0	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125,0	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175,0	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200,0	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250,0	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300,0	30,9	89	86	58	55	67	64	24
450,0	38,3	87	84	48	45	64	61	23
600,0	44,8	85	82	40	37	61	58	22
750,0	52,0	83	80	31	28	59	56	21
900,0	59,4	82	79	23	20	58	55	20
1000,0	63,1	80	77	17	14	57	54	20

CÓDIGO PART NUMBER	TIPO DE CABLE CABLE TYPE DIN / VDE	NOMBRE COMERCIAL PRODUCT NAME	DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR OUTER DIAMETER NOMINAL (mm)	PESO WEIGHT (kg/km)	CONTENIDO EN COBRE COPPER CONTENT	TENSIÓN MÁX. TRACCIÓN N MAX. TENSILE FORCE (mm kg/km N)
1001087	A.02YSCZY 4 x 2 x 0,56 PIMF	UC900 SS23 Cat.7 PE S/FTP 4P	8,4	95	38	340

ICS IE ToughCat 7S* Armoured S/FTP Exterior armado | Outdoor armoured

Tensión asignada | Rated voltage:

EN 50173-1; EN 50288-4-1;
ISO/IEC 11801; IEC 61156-5.
Det Norske Veritas (DNV)
especificación n.º 6-827-50-2
S/FTP

Designación genérica | Generic designation:

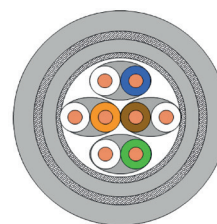


DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>

DOWNLOAD the DoP (Declaration of Performance) with this QR code. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1007680



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA | FALME RETARDANT
EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2



NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO | FIRE RETARDANT
EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24



RESISTENCIA A LOS GOLPES | IMPACT RESISTANT



RESISTENCIA A LOS ROEDORES | RODENT RESISTANT



RESISTENCIA A LAS GRASAS Y ACEITES | FAT AND OIL RESISTANT



RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA | RESISTANT TO THE ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA AL FRÍO | COLD RESISTANT



RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA | RESISTANT TO WATER ABSORPTION



LIBRE DE HALÓGENOS | HALOGEN FREE
EN 60754-2
IEC 60754-2



BAJA OPACIDAD DE HUMOS | LOW SMOKE OPACITY
EN 61034-2
IEC 61034-2



RESISTENCIA A LA ACCIÓN DE LOS ROEDORES | RODENT RESISTANT

Gracias a armadura de trenza de hilos de acero galvanizado | Thanks to its braided armour of galvanized steel wires.

RESISTENCIA A LA INTEMPERIE | WEATHER RESISTANT

Gracias al espesor y formulación especial de su cubierta | Thanks to the sheath's thickness and special formulation.

PARÁMETROS DE TRANSMISIÓN GARANTIZADOS | GUARANTEED TRANSMISSION PARAMETERS

La disposición de una armadura puede perjudicar la transmisión de información. En los cables Prysmian se garantiza cumplir con los parámetros de transmisión según los estándares de la categoría 7 | Incorporating armouring can impair transmission of information. Prysmian cables are guaranteed to comply with Category 7 transmission parameters.

RESISTENCIA QUÍMICA | CHEMICAL RESISTANT Aceites minerales IRM 902 (IEC 60811-2-1): 7 días / 23 °C; 4 h / 70 °C, Diesel IRM 903 (IEC 60811-2-1): 7 días / 23 °C; 4 h / 70 °C. | Mineral oils IRM 902 (IEC 60811-2-1): 7 days / 23 °C; 4 h / 70 °C, Diesel IRM 903 (IEC 60811-2-1): 7 days / 23 °C; 4 h / 70 °C.

- Temperatura de servicio: -40 °C, +85 °C.
- Temperatura de instalación: -15 °C, +50 °C.
- Ensayo de tensión en continua durante 1 min. (conductor-conductor y conductor-pantalla): 1000 V.

Radio mínimo de curvatura: estático (posición final) 4D, dinámico (durante el tendido) 8D (D = diámetro exterior del cable).

- Operating temperature: -40 °C, +85 °C.
- Installation temperature: -15 °C, +50 °C.
- Continuous voltage test for 1 min. (conductor-conductor and conductor-shield): 1000 V.

Minimum bend radius: static (final position) 4D; dynamic (during pulling) 8D (D = cable outer diameter).

* Versión con conductores solidos | Version with solid conductors.

ICS IE ToughCat 7S* Armoured S/FTP Exterior armado | Outdoor armoured

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

CONDUCTOR

Material: alambre de cobre sólido.
Flexibilidad: rígido, Ø 0,56 mm (AWG 23).

AISLAMIENTO

Material: polietileno de espuma, Ø 1,4 mm.

CABLEADO

Conductores cableados por pares (4 pares).

PANTALLA INDIVIDUAL

Material: aluminio poliéster.

PANTALLA GLOBAL

Material: trenza de cobre estañado.

CUBIERTA INTERIOR

Material: Resistente al aceite, ignífugo y libre de halógenos LSHF-FR (SHF1), Ø 7,6 mm
Color: gris.

ARMADURA

Material: trenza de hilos de acero galvanizado.
Diámetro de los hilos: 0,25 mm.

CUBIERTA EXTERIOR

Material: Resistente al aceite, ignífugo y libre de halógenos LSHF-FR (SHF1)
Color: gris (RAL 7035).

CONDUCTOR

Material: bare copper wire.
Flexibility: rigid, Ø 0.56 mm (AWG 23).

INSULATION

Material: foam-skin polyethylene, Ø 1.4 mm.

CABLING

Twisted pair conductors (4 pairs).

INDIVIDUAL SHIELD

Material: polyester aluminum.

OVERALL SHIELD

Material: tinned copper strand.

INNER SHEATH

Material: Oil resistant, Fire retardant and halogen free LSHF-FR (SHF1), Ø 7,6 mm
Colour: black.

INNER SHEATH

Material: Oil resistant, Fire retardant and halogen free LSHF-FR (SHF1), Ø 7,6 mm
Colour: black.

OUTER SHEATH

Material: Oil resistant, Fire retardant and halogen free LSHF-FR (SHF1), Ø 7,6 mm
Colour: black (RAL 7035).

APLICACIONES | APPLICATIONS

- Especialmente diseñado para condiciones de especial exigencia ambiental, mecánicas y químicas. Intemperie, barcos, plataformas offshore... Resistente a la acción mecánica en general y de los roedores en plantas fotovoltaicas, garantizando los parámetros de transmisión (categoría 7, S/FTP)

IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T; 10GBase-T

IEEE 802.5 16 MB; ISDN; TPDDI; ATM.

Alimentación a través de Ethernet (PoE) / PoE +

Specially designed for extremely tough environmental, mechanical and chemical conditions. Outdoor, ships, offshore platforms... Resistant to mechanical impact in general and to rodents in photovoltaic systems and thus guarantees transmission parameters (category 7, S/FTP)

IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T; 10GBase-T

IEEE 802.5 16 MB; ISDN; TPDDI; ATM.

Power supply via Ethernet (PoE)/PoE +

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

PROPIEDADES ELÉCTRICAS (a 20 °C ± 5 °C) | ELECTRICAL PROPERTIES (at 20 °C ± 5 °C)

Resistencia de bucle Loop resistance		≤ 150 Ω /km
Resistencia de desequilibrio Resistance unbalance		≤ 2%
Resistencia de aislamiento Insulation resistance	500 V	≤ 5000 MΩ*km
Capacidad mútua Insulation resistance	a at 800 Hz	Nom. 43 nF/km
Capacidad desequilibrio (par/tierra) Capacitance unbalance	(par/tierra pair/ground)	≤ 1500 pF/km
Impedancia característica Characteristic impedance	(1-100) MHz	(100 ± 5) Ω
	(100-250) MHz	(100 ± 10) Ω
	(250-600) MHz	(100 ± 15) Ω
Velocidad nominal de propagación Nominal velocity of propagation		ca. 79%
Retardo de propagación Propagation delay		≤ 570 ns/100 m
Distorsión de retardo Delay skew		≤ 9 ns/100 m
Prueba de voltaje Test voltage	(DC, 1 min) conductor/conductor y conductor/pantalla (DC, 1 min) core/core and core/shield	1000 V
Impedancia de transferencia (Grado 1) Transfer impedance (Grade 1)	a 1 MHz	≥ 10 mΩ/m
	a 10 MHz	≥ 10 mΩ/m
	a 30 MHz	≥ 10 mΩ/m
	a 100 MHz	≥ 20 mΩ/m
Atenuación de acoplamiento Coupling attenuation		≥ 85 dB
Clasificación de segregación Segregation classification	Acc. según to EN 50174-2	"D"

* Versión con conductores sólidos | Version with solid conductors.

ICS IE ToughCat 7S* Armoured S/FTP Exterior armado | Outdoor armoured

DATOS TÉCNICOS | TECHNICAL DATA

DATOS ELÉCTRICOS (nominal) acc. hasta Cat.7 (a 20 °C) | ELECTRICAL DATA (nominal) acc. to CAT.7 (at 20 °C)

FRECUENCIA FREQUENCY (MHz)	ATENUACIÓN ATTENUATION (dB/100 m)	NEXT (dB)	PS-NEXT (dB)	ACR (dB/100 m)	PS-ACR (dB/100 m)	ELFEXT (dB/100 m)	PS-ELFEXT (dB/100 m)	REGRESO PÉRDIDA RETURN LOSS (dB)
1,0	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4,0	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10,0	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16,0	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20,0	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100,0	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125,0	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175,0	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200,0	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250,0	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300,0	30,9	89	86	58	55	67	64	24
450,0	38,3	87	84	48	45	64	61	23
600,0	44,8	85	82	40	37	61	58	22

CÓDIGO PART NUMBER	DESCRIPCIÓN DESCRIPTION	COLOR COLOUR	DIÁMETRO EXTERIOR OUTER DIAMETER (mm)	CARGA DE FUEGO FIRE LOAD		PESO WEIGHT (kg/km)
				MJ/km	kWh/m	
60027371	ToughCat7S_SWB S/FTP 4 x 2 / 0,56	Gris Grey RAL 7035	10,6	1540	0,428	168

* Versión con conductores solidos | Version with solid conductors.

E08a: UC^{FIBRE} Outdoor Central Tube Cable

A-DQ(ZN)B2Y - FO Exterior | Outdoor

Tensión asignada | Rated voltage:

ISO 11801-1 2ª Edición | 2nd edition,
EN 50173-1:2002, IEC 60794-1

Designación genérica | Generic designation:

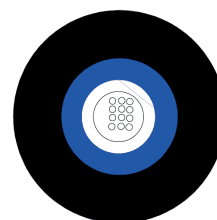
A-DQ(ZN)B2Y



DESCÁRGATE la DoP (Declaración de Prestaciones) en este código QR. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>
DOWNLOAD the DoP (Declaration of Performance) with this QR code. <https://es.prysmiangroup.com/DoP>



Nº DoP 1010700
(12 FO monomodo | single mode)



CARACTERÍSTICAS Y ENSAYOS | CHARACTERISTICS AND TESTING



RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA | RESISTANCE TO ULTRAVIOLET RAYS



RESISTENCIA A LA ABSORCIÓN DEL AGUA | RESISTANCE TO WATER ABSORCIÓN



RESISTENCIA A LA INTEMPERIE | WEATHER RESISTANT

Gracias al espesor y formulación especial de su cubierta | Thanks to the sheath's thickness and special formulation.

- Temperatura de servicio: -30 °C, +70 °C.
- Temperatura de instalación: -15 °C, +70 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -40°C, +60°C (temporalmente +70 °C).

- Operating temperature: -30 °C, +70 °C.
- Installation temperature: -15 °C, +70 °C.
- Storage temperature: -40°C, +60 °C (temporary +70 °C).

CONSTRUCCIÓN | STRUCTURE

TUBO HOLGADO | LOOSE TUBE

Relleno de gel Ø2.8 mm con 2 - 24 fibras
Ø2.8 mm gel-filled loose tube with 2 - 24 fibres

CÓDIGO DE COLOR DE LAS FIBRAS |

FIBRE COLOUR CODE

1	Rojo Red	13	Rojo con marca cada 70 mm Red w/mark per 70 mm
2	Verde Green	14	Verde con marca cada 70 mm Green w/mark per 70 mm
3	Azul Blue	15	Azul con marca cada 70 mm Blue w/mark per 70 mm
4	Amarillo Yellow	16	Amarillo con marca cada 70 mm Yellow w/mark per 70 mm
5	Blanco White	17	Blanco con marca cada 70 mm White w/mark per 70 mm
6	Gris Grey	18	Gris con marca cada 70 mm Grey w/mark per 70 mm
7	Marrón Brown	19	Marrón con marca cada 70 mm Brown w/mark every 70 mm
8	Violeta Violet	20	Violeta con marca cada 70 mm Violet w/mark every 70 mm
9	Turquesa Turquoise	21	Turquesa con marca cada 70 mm Turquoise w/mark every 70 mm
10	Negro Black	22	Blanco con marca cada 35 mm White w/mark every 35 mm
11	Naranja Orange	23	Naranja con marca cada 70 mm Orange w/mark every 70 mm
12	Rosa Pink	24	Rosa con marca cada 70 mm Pink w/mark every 70 mm

ELEMENTO RESISTENTE | STRENGTH MEMBER

Obturador de agua con fibra de vidrio E-Glass | Water seal with E-Glass fibre glass.

CUBIERTA | SHEATH

Material: 1,2 mm LLDPE según IEC 60811, IEC 60708

Color: negro

Inscripción: Draka UC^{FIBRE} O CT PE 3,0 kN <Número de fibras> <Tipo de fibras> <Marca de fibras> <Item No> <Código de fábrica> <Número de lote> <Metraje> A-DQ(ZN)B2Y <Número de fibras> <Familia de fibras> <Diámetro de modo> /125 <Clase de transmisión> Radio mínimo de curvatura: estático (posición final) 60 mm dinámico (durante el tendido) 100 mm.

Material: 1.2 mm black LLDPE sheath, IEC 60811, IEC 60708

Color: black

Inscripción: Draka UC^{FIBRE} O CT PE 3,0 kN <Fibre count> <Fibre type> <Fibre brand> <Item No> <Factory code> <Batch Number> <Meter mark> A-DQ(ZN)B2Y <Fibre count> <Fibre family> <Mode field diameter> /125 <Transmission Class> Minimum bend radius: static (final position) 60 mm; dynamic (during pulling) 100 mm.

E08a: UC^{FIBRE} Outdoor Central Tube Cable

A-DQ(ZN)B2Y - FO Exterior | *Outdoor*

APLICACIONES | *APPLICATIONS*

- Especialmente diseñado para instalación a la intemperie.
 - Este cable se puede utilizar para troncales de LAN y WAN, líneas de acceso de telecomunicaciones... conexiones de acceso.
 - Con su revestimiento de LLDPE este cable es ideal para la instalación al aire libre donde las condiciones de instalación no son demasiado difíciles.
 - El cable presenta una alta resistencia a la tracción y un grado de protección contra roedores, efectivo en muchos casos.
 - Es igualmente adecuado para la instalación en conductos y en bandejas. El cable puede ser directamente enterrado con relleno de arena adecuada.
- *Epecially designed for installation outdoors.*
 - *This cable can be used for LAN and WAN trunk lines, telecommunication access lines, access connections and similar.*
 - *With its LLDPE sheathing, this cable is ideal for surface-mounting outdoors where installation conditions are not excessively tough.*
 - *The cable offers high tensile strength and a level of protection against rodents, proving effective in many cases.*
 - *It is suitable for installation in conduits and in trays. The cable can be buried directly with a suitable sand backfill.*

PROPIEDADES FÍSICAS (IEC 60794-1-21/22) | *PHYSICAL PROPERTIES (IEC 60794-1-21/22)*

PROPIEDADES <i>PROPERTY</i>	MÉTODO DE PRUEBA <i>TEST METHOD</i>	VALOR <i>VALUE</i>
Diámetro exterior nominal <i>Nominal outer diameter</i>	-	2 - 24 fibras: 6,7 mm <i>2 - 24 fibres: 6.7 mm</i>
Peso nominal <i>Nominal weight</i>	-	2 - 24 fibras: 40 kg/km <i>2 - 24 fibres: 40 kg/km</i>
Tensión máxima de tracción (durante la instalación) <i>Maximum installation tensile strength</i>	E1	3000 N (deformación de la fibra ≤ 0,6%) <i>3000 N (fibre strain ≤ 0.6%)</i>
Tensión máxima de tracción (dinámica)	E1	Tensión máxima de tracción (dinámica) <i>Maximum tensile strength (dynamic)</i>
Tensión máxima de tracción (permanente) <i>Tensile strength (permanent)</i>	E1	1000 N (deformación de la fibra ≤ 0,2%) <i>1000 N (fibre strain ≤ 0.2%)</i>
Resistencia a la compresión (aplastamiento) N/100mm <i>Maximum tensile strength (dynamic)</i>	E3	3000 N
Impacto <i>Impact</i>	E4	20 Nm (sin variación de atenuación, sin rotura de elementos del cable) <i>20 Nm (no attenuation change, no broken cable elements)</i>
Torsión <i>Torsion</i>	E7	5 ciclos ± 1 vuelta <i>5 cycles ± 1 turn</i>
Pliegue <i>Kink</i>	E10	El cable no muestra pliegues cuando se hace un bucle de diámetro 200 mm <i>The cables do not form a kink when a loop is drawn together to a diameter of 200 mm</i>
Radio mínimo de curvatura, descargado (permanente) <i>Min. bending radius, unloaded (permanent)</i>	E11	R = 67 mm
Radio mínimo de curvatura, cargado (instalación) <i>Min. bending radius, loaded (installation)</i>	-	R = 134 mm
Penetración de agua <i>Water penetration</i>	F5B	Sin agua en el otro extremo. <i>No water at other end.</i>

E08a: UC^{FIBRE} Outdoor Central Tube Cable

A-DQ(ZN)B2Y - FO Exterior | Outdoor

CÓDIGOS DE PRODUCTO - INFORMACIÓN COMERCIAL | PRODUCT CODES - ORDERING INFORMATION

CÓDIGO CODE	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL PRODUCT DESCRIPTION	NÚMERO DE FIBRAS FIBRE COUNT	TIPO DE FIBRAS FIBRE TYPE	HOJA TÉCNICA DE LAS FIBRAS FIBRE DATA SHEET
60029226	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 2 OM2B	2	MaxCap-BB-OM2	C34
60011397	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 OM2B	4	MaxCap-BB-OM2	C34
60020278	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 6 OM2B	6	MaxCap-BB-OM	C34
60011378	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 OM2B	8	MaxCap-BB-OM2	C34
60011380	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 OM2B	12	MaxCap-BB-OM2	C34
60019409	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 16 OM2B	16	MaxCap-BB-OM2	C34
60073047	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 OM2B	24	MaxCap-BB-OM2	C34
60020590	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 2 OM3B	2	MaxCap-BB-OM3	C31
60020056	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 OM3B	4	MaxCap-BB-OM3	C31
60047007	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 OM3B	8	MaxCap-BB-OM3	C31
60019415	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 OM3B	12	MaxCap-BB-OM3	C31
60073048	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 OM3B	24	MaxCap-BB-OM3	C31
60019381	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 OM4B	4	MaxCap-BB-OM4	C32
60019382	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 OM4B	8	MaxCap-BB-OM4	C32
60047946	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 OM4B	12	MaxCap-BB-OM4	C32
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 16 OM4B	16	MaxCap-BB-OM4	C32
60073125	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 OM4B	24	MaxCap-BB-OM4	C32
60019593	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 2 MM61	2	OM1 62,5/125	C02
60011341	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 MM61	4	OM1 62,5/125	C02
60018761	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 6 MM61	6	OM1 62,5/125	C02
60018819	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 MM61	8	OM1 62,5/125	C02
60018766	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 MM61	12	OM1 62,5/125	C02
60040811	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 16 MM61	16	OM1 62,5/125	C02
60073106	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 MM61	24	OM1 62,5/125	C02
60018939	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 2 SM2D	2	OS2 G.652.D	C03
60018842	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 SM2D	4	OS2 G.652.D	C03
60018762	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 6 SM2D	6	OS2 G.652.D	C03
60018764	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 SM2D	8	OS2 G.652.D	C03
60018767	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 SM2D	12	OS2 G.652.D	C03
60018843	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 16 SM2D	16	OS2 G.652.D	C03
60073046	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 SM2D	24	OS2 G.652.D	C03
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 SM7A1	4	OS2 BendBright G.657.A1	C17
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 6 SM7A1	6	OS2 BendBright G.657.A1	C17
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 SM7A1	8	OS2 BendBright G.657.A1	C17
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 SM7A1	12	OS2 BendBright G.657.A1	C17
60073154	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 SM7A1	24	OS2 BendBright G.657.A1	C17
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 4 SM7B	2	OS2 BendBright XS G.657.A2	C24
60031854	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 6 SM7B	6	OS2 BendBright XS G.657.A2	C24
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 8 SM7B	8	OS2 BendBright XS G.657.A2	C24
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 12 SM7B	12	OS2 BendBright XS G.657.A2	C24
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 16 SM7B	16	OS2 BendBright XS G.657.A2	C24
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 SM7B	24	OS2 BendBright XS G.657.A2	C24
	UC ^{FIBRE} 0 CT PE 3kN 24 SM2D MM61	24	Hybrid OS2 G.657.D + OM1 62,5/125	

Referencias | References

2017
Kaixo
MÉXICO | MEXICO
Dominion
65 MW

2016
Laguna
MÉXICO | MEXICO
Gransolar
30 MW

2017
Ikakos
PANAMÁ | PANAMA
GRS + Cobra
40 MW

2019
Talasol
ESPAÑA | SPAIN
Metka - 300 MW

2019
Núñez de Balboa
ESPAÑA | SPAIN
Iberdrola - 500 MW

2019
Solara IV
ESPAÑA | SPAIN
CTIEC - 220 MW

2019
Varios
ESPAÑA | SPAIN
X-Elio - 311 MW
Albacete,
Almería y
Murcia

2019
Varios
ESPAÑA | SPAIN
Grupo ACS - 250 MW

2019
Proyecto | Project
Solara
PORTUGAL | PORTUGAL
300 MW

2016
Whitton Leyte
REINO UNIDO | UK
Solarig - 4 MW

2016
Home Farm
REINO UNIDO | UK
Solarig - 4 MW

2016
Pollington /
Wrotham /
Shortheath
REINO UNIDO | UK
TSF / Trina Solar
10 MW

2017
Dewa
DUBÁI | DUBAI
Acciona / Ghella / Gransolar
800 MW

2015
Palo Leyte
FILIPINAS | PHILIPPINES
Gransolar - 50 MW



LINKING THE FUTURE