



Cable y Conectores para instalaciones Solares Fotovoltaicas

**TECSUN (PV) (AS)
TECPLUG**

TECSUN (PV) (AS)

Cable para Instalaciones Solares Fotovoltaicas

Datos técnicos

Marca comercial	TECSUN (PV) (AS)
Designación	PV1-F
Norma de diseño	DKE/VDE Requirements for cables for PV systems; HD22.13;
Certificado	VDE - Reg. No. 7895, TÜV-Certificate-No. R 60010750-0001
Aplicaciones	Los cables TECSUN (PV) (AS) están indicados en instalaciones de generación eléctrica basadas en la energía solar fotovoltaica, para ser instalados en el interior o exterior y tanto en instalación fija como móvil (conexión de paneles en seguidores solares con inversores o con red fija de BT en continua). Los cables TECSUN (PV) (AS) pueden ser instalados en bandejas, conductos, paredes y equipos, y están indicados para aplicaciones con aislamiento de protección, (protección de clase II). Los cables TECSUN (PV) (AS) cumplen con las normativas IEC 61215 y 61646, IEC 64/1123/CD y DIN VDE 01000 parte 520.

Parámetros eléctricos

Tensión nominal	CA 0,6/1.0 kV
Tensión máxima en sistema FV	CC hasta 2,0 kV
Tensión máxima en sistemas de corriente alterna (CA)	0,7/1,2 kV
Tensión máxima en sistema de corriente continua (CC)	0,9/1,8 kV
Ensayo de tensión	CA 6 kV / CC 10 kV (15 min.)
Intensidad de servicio	UNE 20460-5-523, DIN VDE 0298 Parte 4
Ensayos	De acuerdo a HD 22.2 - resistencia del conductor, rigidez dieléctrica, resistencia a la abrasión, spark test sobre aislamiento, ensayos de tensión en CA y CC, resistencia del aislamiento a 20 °C y 90 °C en agua y en aire caliente a 120 °C. EN 50305, parte 6, Estabilidad en CC (10 días, 85 °C, agua salada, 1,5 kV CC).

Parámetros térmicos

Temperatura ambiente máxima admisible	+120 °C, (en reposo). Interpretación de IEC 60216: vida útil de 20.000 h (2,3 años) a temperatura máxima de servicio 120 °C, 30 años a temperatura de servicio 90 °C.
Temperatura ambiente mínima admisible	-40 °C (en reposo o en movimiento).
Temperatura máxima de servicio admisible en el conductor	+120 °C
Temperatura de cortocircuito	+250 °C (en el conductor, máximo 5 segundos).

Resistencia a las condiciones meteorológicas

Resistencia al frío	Ensayos de doblado a baja temperatura de acuerdo a DIN EN 60811-1-4. Ensayo de impacto según test similar a DIN EN 50305.
Resistencia al ozono	DIN EN 50396, test tipo B; HD 22.2 test tipo B.
Resistencia a los rayos UVA	UL 1581 (Xeno-test); ISO 4892-2 (método A); HD 506/A1-2.4.20.
Resistencia a la absorción de agua	DIN VDE 0473-811-1-3; DIN EN 60811-1-3.

Parámetros mecánicos

Carga máxima de tracción	15 N/mm ² en servicio, 50 N/mm ² durante la instalación
Radio mínimo de curvatura	3 x D (D= Diámetro del cable)
Resistencia a la abrasión	De acuerdo a DIN EN 53516: mediante papel abrasivo. Ensayo interno: cubierta contra cubierta
Dureza (escala Shore)	85 según DIN 53505

Parámetros químicos

Resistencia a aceites minerales	24 h, 100 °C de acuerdo a DIN VDE 0473-811-2-1, DIN EN 60811-2-1
Resistencia a ácidos y bases	7 días, 23 °C, (ácido n-oxálico, hidróxido n-sódico); EN 50264-1
Resistencia al amoníaco	30 días en atmósfera saturada de amoníaco (ensayo interno)
Ensayos de fuego (cable de alta seguridad [AS])	- No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; NFC 32070-C2; DIN VDE 0482 parte 332-1-2; DIN EN 60332-1-2. - No propagación del incendio: EN 50305-9; DIN VDE 0482 parte 266-2-5. - Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. - Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2; DIN VDE 0482 parte 268-2; DIN EN 50268-2. - Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754; NFC 20453; BS 6425-2; pH _{4,3} ; c ≤ 10 ms/mm; DIN EN 50264-1. - Baja emisión de gases tóxicos: NES 713; NFC 20454 It ≤ 1,5; DIN EN 50305, It ≤ 3.
Impacto ecológico	Reducido impacto debido a su fabricación con procesos de ahorro energético y a su reciclabilidad. Libre de halógenos y agentes contaminantes

Características de diseño



Designación comercial	TECSUN (PV) (AS) PV1-F
Conductor	Cobre electrolítico, estañado, clase 5 según IEC 60228, DIN VDE 0295, UNE EN 60228.
Aislamiento	HEPR 120 °C similar a IEC 60502-1 (compuesto tipo E16/E18)
Cubierta	Doble capa de EVA 120 °C basado en DIN VDE 0282-1, HD 22.1 (compuesto tipo EM4 / EM8) Aislamiento y cubierta unidos.
Colores de la cubierta	Negro, rojo, azul
Marcado	◇ PRYSMIAN TECSUN (PV) PV1-F (sección) 0,6/1 kV VDE-REG./TÜV

Características dimensionales

TECSUN (PV) (AS) PV1-F

Sección nominal	Color	Diámetro del conductor	Diámetro exterior del cable Valor mínimo	Diámetro total del cable Valor máximo	Peso	Resistencia del conductor a 20 °C	Intensidad admisible al aire (1)	Caída de tensión (continua)
[mm ²]		[mm]	[mm]	[mm]	[kg/km]	[Ω/km]	[A]	[V/A km]
1x1,5	Ne, Az, Ro	1,6	4,4	4,8	29	13,7	25	26,5
1x2,5	Ne, Az, Ro	1,9	4,7	5,1	43	8,21	34	15,92
1x4	Ne, Az, Ro	2,4	5,2	5,6	58	5,09	46	9,96
1x6	Ne, Az, Ro	2,9	5,7	6,1	76	3,39	59	6,74
1x10	Ne	4,0	6,8	7,2	120	1,95	82	4
1x16	Ne	5,5	8,3	9,0	178	1,24	110	2,51
1x25	Ne	6,4	10,0	10,7	273	0,795	140	1,59
1x35	Ne	7,5	11,1	11,8	364	0,565	174	1,15
1x50	Ne	9	12,6	13,3	500	0,393	210	0,85
1x70	Ne	10,8	14,4	15,2	686	0,277	269	0,59
1x95	Ne	12,6	16,2	17	899	0,21	327	0,42
1x120	Ne	14,3	17,7	18,7	1131	0,164	380	0,34
1x150	Ne	15,9	19,7	20,7	1382	0,132	438	0,27
1x185	Ne	17,5	21,3	22,3	1669	0,108	500	0,22
1x240	Ne	20,5	24,2	25,5	2208	0,0817	590	0,17

(1) Instalación monofásica en bandeja al aire (40 °C). Con exposición directa al sol, multiplicar por 0,9. Otros cables y accesorios para red de BT o AT consultar.

TECPLUG

Conectores para Instalaciones Solares Fotovoltaicas

Datos técnicos

Marca comercial	TECPLUG
Designación	PST40I1
Certificados	DIN VDE V 0126-3, TÜV Certificado N° R 600 18371, IEC 61730-1
Aplicaciones	Los conectores TECPLUG están indicados para la utilización en sistemas fotovoltaicos a tensiones hasta 1000 V en continua y hasta 40 A de intensidad según la aplicación de la 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.

Parámetros eléctricos

Tensión	1000 V
Ensayo de tensión	6 kV (corriente alterna, 1 min.)
Intensidad admisible	IEC 60512
Intensidades de corriente a 85 °C	
- 1,5 mm ²	17,5 A
- 2,5 mm ²	24 A
- 4 mm ²	32 A
- 6 mm ²	40 A
- 10 mm ²	40 A
Resistencia de contacto	< 1 mΩ (EN 60352-9)
Protección contra contacto accidental	Carga 10 N (IEC 60512)
Distancia mínima de aislamiento	14 mm (IEC 60664-1)
Línea de fuga	28 mm (IEC 60664-1)
Resistencia a impulso de tensión	8 kV (IEC 60664-1)

Parámetros térmicos

Temperatura máxima admisible	110 °C
Resistencia al frío	- 40 °C, ensayo de resistencia al impacto a baja temperatura (DIN V VDE V 0126-3, IEC 60068-2-75)
Ensayo de temperatura alterna	de -40 °C a + 85 °C (IEC 60068-2-14, ensayo Nb)
Ensayo de humedad en caliente	85 °C, 85 % humedad relativa durante 1000 horas (IEC 61215 10.13)

Parámetros mecánicos

Conexión por crimpado, fuerza de desconexión	IEC 60352-2
Compensación de tensiones por tracción	IEC 60512 17c
Compensación de tensiones por torsión	IEC 60512 17d
Resistencia a la caída	IEC 60512 7b
Ciclo de conexión/desconexión	100 veces sin carga
Ensayo de doblado	DIN V VDE V 0126-3, similar a IEC 60309-1
Retención del cable	IEC 60512-9
Fuerza de desconexión	80 N (IEC 60512 15f)
Grado de protección	IP 20 (desconectado) IP 68 (conectado)

Datos técnicos

Parámetros químicos

Resistencia a la acción de los agentes químicos	Aceites y grasas, alcohol, amoníaco, ácidos, bases y agua marina. Resistencia a otros agentes bajo demanda
Resistencia a rayos UVA y a la acción atmosférica	ISO 4982-2, método A
Resistencia a la corrosión	ISO 6988
Comportamiento frente al fuego	
– Aislamiento del conector	(IEC 60695-11-20) Ensayo de hilo incandescente a 650 °C (IEC 61695-2-10)
– Aislamiento con contactos eléctricos	(IEC 60695-11-20) Ensayo de hilo incandescente a 650 °C (IEC 61695-2-10)
– Grado de inflamabilidad	V2 (IEC 60695-11-10)

Características de diseño



Especificación	Conector unipolar IP 68
Cuerpo	Poliamida (PA66)
Sellado	NBR (goma de nitrilo butadieno)
Contacto	
– Macho	Contacto macho perforado de cobre estañado
– Hembra	Contacto hembra perforado de cobre estañado
Marcado	PS4011 Intensidad admisible / sección nominal + (Female [hembra]) o (Male [macho])
Sección nominal	Desde 1,5 mm ² hasta 10 mm ²
Designación comercial	TECPLUG

Datos comerciales para la selección

Sección nominal mm ²	Código	Longitud del cable (cm)	1ª terminación	2ª terminación (bajo demanda)	Imagen
---------------------------------	--------	-------------------------	----------------	-------------------------------	--------

TECPLUG conector preensablado, color Negro

1 x 1,5	5D x 8 1 S 01 100 0	100	Macho	Libre	
1 x 2,5	5D x 8 1 S 02 100 0				
1 x 4,0	5D x 8 1 S 04 100 0				
1 x 6,0	5D x 8 1 S 06 100 0				
1 x 10	5D x 8 1 S 10 100 0				
1 x 1,5	5D x 8 2 S 01 100 0	100	Hembra	Libre	
1 x 2,5	5D x 8 2 S 02 100 0				
1 x 4,0	5D x 8 2 S 04 100 0				
1 x 6,0	5D x 8 2 S 06 100 0				
1 x 10	5D x 8 2 S 10 100 0				
1 x 1,5	5D x 8 1 S 01 200 4	200	Macho	Hembra	
1 x 2,5	5D x 8 1 S 02 100 4	100			
1 x 4,0	5D x 8 1 S 04 100 4				
1 x 6,0	5D x 8 1 S 06 100 4				
1 x 10	5D x 8 1 S 10 100 4				

TECPLUG completo para ensamblaje

1,5	5D x 8 200 015 00
2,5	5D x 8 100 025 00
4,0	5D x 8 100 040 00
6,0	5D x 8 100 060 00
10	5D x 8 100 100 00
1,5	5D x 8 100 015 00
2,5	5D x 8 200 025 00
4,0	5D x 8 200 040 00
6,0	5D x 8 200 060 00
10	5D x 8 200 100 00

Macho
Hembra



Set de herramientas para TECPLUG

Contenido	Caja	5D x 8 000 000 WK
- Herramienta de crimpado		
- Llave de crimpado B	2,5 mm ²	
- Llave de crimpado C	4,0-10 mm ²	
- Pelacables		
- Herramienta de eyección		
- Llave inglesa SW20		
- Llave inglesa SW13		



Conjunto de componentes

Contenido	Caja	5D x 8 000 000 SK
- Hembra	50 piezas	
- Macho	50 pieza	
- Tapones de contacto	100 piezas	
- Tapón para contacto h.	20 piezas	
- Tapón para contacto m.	20 piezas	
- Contacto hembra (2,5-10 mm ²)	50 piezas	
- Contacto macho (2,5-10 mm ²)	50 piezas	



Posibilidad de suministro de latiguillos preconectorizados a medida bajo demanda.

El contenido de este documento está sujeto a posibles cambios.

Versión 1.2 (15/08/08).

