



Condumax[®]

HILOS Y CABLES ELÉCTRICOS



EN 50618 - NBR 16612

EN 50618 - NBR 16612

CABLES PARA SISTEMAS
FOTOVOLTAICOS

Sol, lluvia, calor o frío.
Elige Condumax y haz
que tu sistema dure.

Cable **SOLARMAX FLEX**

0,6/1 kVCA (1,8 kVCC)

UN NUEVO TIEMPO PARA LOS
**SISTEMAS
FOTOVOLTAICOS.**



NBR 16612 y EN 50618

SOPORTA

- Grandes oscilaciones de energía
- Radiación UV
- Intemperie
- Altas y bajas temperaturas
- Soluciones ácidas y alcalinas

CABLE SOLARMAX FLEX 0,6/1 kVCA (1,8 kVCC)

NBR 16.612 / EN 50.618

120 °C

Empleado en sistemas de generación fotovoltaicos, conectados o no a la red eléctrica, en la interconexión entre los módulos: módulos-controladores de carga, módulos-string box, módulos inversores, string box – inversor e interconexión con las baterías.

Conductor

Formado por hilos de cobre electrolítico estañado, temple suave, acordonamiento clase 5, según IEC 60228.

Aislamiento

HEPR - Compuesto termoendurecible elastomérico no halogenado, resistente a UV, en color blanco, según NBR 16.612 y EN 50.618.

Cobertura

XLPO HFFR - Compuesto termoendurecible elastomérico no halogenado, con baja emisión de humo, retardante de llama, resistente a UV, según NBR 16.612 y EN 50.618.

Identificación

Negro, rojo y verde/amarillo.

Temperaturas máximas en el conductor

- Temperatura ambiente: -40 a 90 °C
- Temperatura máxima en el conductor: 120 °C (20.000 horas)
- Temperatura de cortocircuito: 250 °C (5 seg.)

Tensión de trabajo

AC (U_o/U) - 600/1.000 V
DC (U) - 1.800 V

Características Complementarias

- Excelentes propiedades mecánicas y eléctricas
- Excelentes propiedades térmicas (120 °C en el conductor - 20.000 horas según NBR 16.612 y EN 50.618)
- Excelente resistencia a la intemperie y UV
- Excelente flexibilidad
- Retardante de llama
- Baja emisión de humo
- Libre de halógenos
- Resistencia a las soluciones ácidas y alcalinas
- Resistencia a bajas temperaturas (-40 °C)
- Libre de metales pesados (RoHS)

Normas / Standards

- IEC 60228 – Conductors of insulated cables
- NBR 16.612 - Cables de potencia para sistemas fotovoltaicos, no halogenados, aislados, con cobertura, para tensión de hasta 1,8 kV C. C. entre conductores
- EN 50.618/2014 - Electric cables for photovoltaic systems
- IEC 60216-1 – Electrical Insulating materials – Thermal endurance properties – Part 1 – Ageing procedures and evaluation of test results
- IEC 60216-2 – Electrical Insulating materials – Thermal endurance properties – Part 2 – Determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials



Cable MAXLINK al 0,6 / 1 kVCA (1,8 kVCC)

Unipolar y múltiples

NBR 7287

90 °C

Conductor

Formado por hilos de aluminio desnudo, aleación 1350, temple H19, acordonamiento clase 2, redondo compacto, atendiendo a las exigencias de la norma NBR NM 280. Disponibilidad de conductor bloqueado contra penetración longitudinal de agua.

Aislamiento

XLPE 90 °C - Compuesto termoendurecible de polietileno reticulado, en color negro.

Cobertura

PVC ST2 - Compuesto termoplástico de policloruro de vinilo, resistente a la llama, con protección UV.

Identificación

Venas: negras con números impresos o coloreados.
Exterior: negro, azul y verde.

Nota: otros colores bajo consulta.

OPCIÓN CON PROTECCIÓN UV DISPONIBLE,
CONSÚLTENOS.

Temperaturas máximas en el conductor

- 90 °C en servicio continuo
- 130 °C en sobrecarga
- 250 °C en cortocircuito

Tensión de trabajo

AC (U_o/U) – 600/1.000 V
DC (U) – 1.800 V

Normas Aplicables

NBR 7287 - Cables de alimentación con aislamiento sólido extruido de polietileno reticulado (XLPE) para tensiones de aislamiento de 1 kV a 35 kV. NBR NM 280 - Conductores de cables aislados. NBR NM-IEC 60332-1 - Métodos de ensayos en cables eléctricos en condiciones de incendio - Parte 1: ensayo en un solo conductor o cable aislado en posición vertical.

Cable SAFETYMAX al 0,6 / 1 kVCA (1,8 kVCC)

Unipolar y múltiples

NBR 13248

90 °C

Conductor

Formado por hilos de aluminio desnudo, aleación 1350, temple H19, acordonamiento clase 2, redondo compacto, atendiendo a las exigencias de la norma NBR NM 280. Disponibilidad de conductor bloqueado contra penetración longitudinal de agua.

Aislamiento

XLPE 90 °C - Compuesto termoendurecible de polietileno reticulado.

Cobertura

SHF1 - Compuesto poliolefínico termoplástico no halogenado, con baja emisión de humo, con características especiales en cuanto a la no propagación y auto-extinción del fuego, con protección UV.

Identificación

Venas: negras con números impresos o coloreados. Exterior: negro, azul y verde.

Nota: otros colores bajo consulta.

OPCIÓN CON PROTECCIÓN UV DISPONIBLE,
CONSÚLTENOS.

Temperaturas máximas en el conductor

- 90 °C en servicio continuo
- 130 °C en sobrecarga
- 250 °C en cortocircuito

Tensión de trabajo

AC (U_o/U) – 600/1.000 V
DC (U) – 1.800 V

Normas Aplicables

NBR 13248 - Cables de alimentación con aislamiento extruido para tensiones de 1 kVa 35 kV - Requisitos constructivos
NBR NM 280 - Conductores de cables aislados
NBR 6245 - Hilos y cables eléctricos - Determinación del índice de oxígeno
NBR NM-IEC 60332-3 - Métodos de ensayo para cables eléctricos en condiciones de incendio - Parte 3: ensayo de propagación vertical de la llama en conductores o cables en haces montados verticalmente.

CABLE DE COBRE DESNUDO

NBR 5349 / NBR 6524

Conductor

Formado por hilos de cobre desnudo electrolítico, temple suave, semiduro o duro, acordonamiento clase 2, 2A y 3a.

Aplicación

Empleados en sistemas de puesta a tierra y líneas de transmisión.

Normas Aplicables

NBR 5349 - Cables desnudos de cobre suave para fines eléctricos.
NBR 6524 - Hilos y cables de cobre duro y semiduro con o sin cobertura protectora para instalaciones aéreas.

CABLE DE ALUMINIO - CA / AAC

NBR 7271

Conductor

Formado por hilos de aluminio desnudo, aleación 1350, temple H19, acordonamiento clase 2, redondo normal.

Opción de cable engrasado.

Aplicación

Empleados en líneas aéreas para transmisión y distribución de energía.

Normas Aplicables

NBR 7271 - Cables de aluminio desnudos para líneas aéreas - Especificación.
NBR 5118 - Hilos de aluminio 1350 desnudos de sección circular para fines eléctricos.

CABLE DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO CAA / ACSR

NBR 7270

Conductor

- Aluminio: Formado por hilos de aluminio desnudo, aleación 1350, temple H19, acordonamiento clase 2, redondo normal.
- Acero: Formado por hilo o hilos de acero galvanizado clase 1 o 2. Opción de cable engrasado.

Aplicación

Empleados en líneas aéreas para transmisión y distribución de energía.

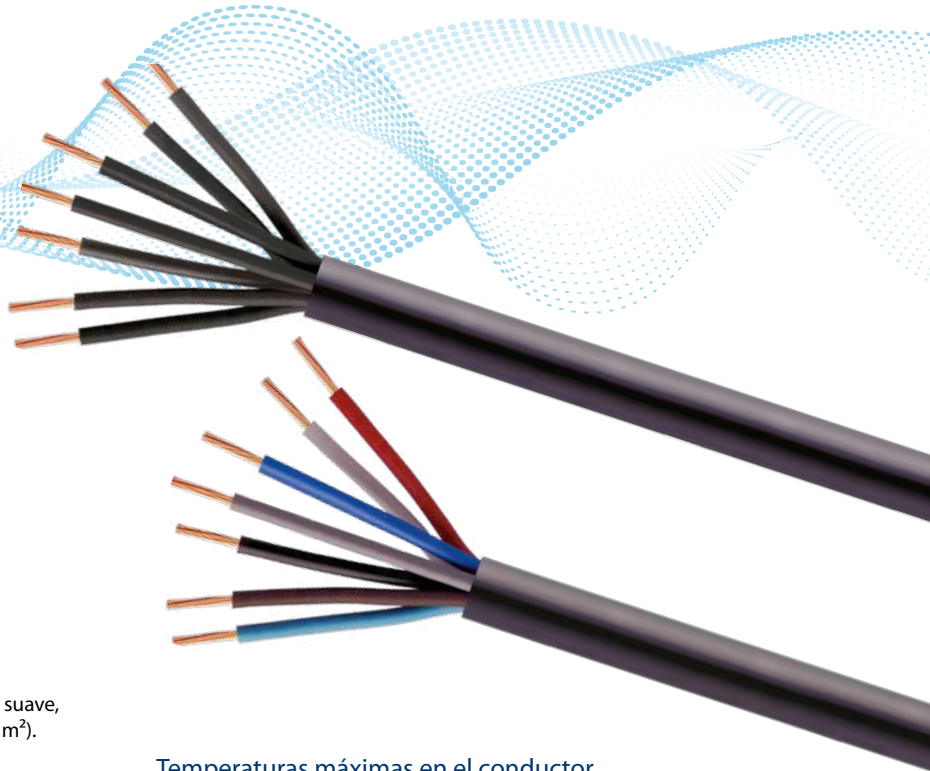
Normas Aplicables

NBR 7270 - Cables de aluminio desnudo con alma de acero galvanizado para líneas aéreas - Especificación.
NBR 5118 - Hilos de aluminio 1350 desnudos de sección circular para fines eléctricos.
NBR 6756 - Hilos de acero galvanizado para alma de cables de aluminio y aluminio aleación.

CABLE DE CONTROL FLEX

NBR 7289

70 °C



Conductor Flexible

Formado por hilos de cobre desnudo electrolítico, temple suave, acordonamiento clase 4 (1,00 a 6,00 mm²) y clase 5 (10,00 mm²).

Conductores estañados, bajo consulta.

Aislamiento

PVC-a 70 °C - Compuesto termoplástico de policloruro de vinilo, con características especiales en cuanto a la no propagación y autoextinción del fuego.

Identificación

Venas Negras numeradas o coloreadas.

Cobertura

PVC ST1 - Compuesto termoplástico de policloruro de vinilo, en color negro, con características especiales en cuanto a la no propagación y auto-extinción del fuego.

Tensión

1,00 mm²: 500V
1,50 a 10,00 mm²: 1 kV.

Temperaturas máximas en el conductor

- 70 °C en servicio continuo.
- 100 °C en sobrecarga.
- 160 °C en cortocircuito.

Aplicación

Empleados en circuitos de comando, control y señalización, en instalaciones industriales, comerciales, plantas de energía eléctrica, substancias, control de máquinas y equipos en general.

Normas Aplicables

NBR 7289 - Cables de control con aislamiento extruido de PE o PVC para tensiones hasta 1 kV.

NBR NM 280 - Conductores de cables aislados.

NBR 6245 - Determinación del índice de Oxígeno - método de ensayo.

NBR NM-IEC 60332-3 - Métodos de ensayo para cables eléctricos en condiciones de incendio - Parte 3: ensayo de propagación vertical de la llama en conductores o cables en haces montados verticalmente.

Blindaje de Cinta de Cobre BFC



Blindaje en Malla de Hilos de Cobre BMC



Blindaje de cinta de Poliéster Aluminizado BFA



CABLE SAFETYMAX FLEX 0,6/1 KV (1,8 KVCC)

Unipolar y múltiples

NBR 13248

90 °C

Conductor Flexible

Formado por hilos de cobre desnudo electrolítico, temple suave, acordonamiento clase 4 (1,50 a 6,00 mm²) y clase 5 (10,00 a 120,00 mm²).

Aislamiento

Compuesto poliolefínico termoendurecible HEPR 90 °C, no halogenado, con baja emisión de humo.

Identificación

2 Conductores: Negro, Azul-Claro.

3 Conductores: Negro, Azul-Claro, Blanco.

4 Conductores: Negro, Azul-Claro, Blanco, Rojo.

Nota: otros colores, bajo consulta.

Cobertura

SHF1 - Compuesto poliolefínico termoplástico no halogenado, con baja emisión de humo, con características especiales en cuanto a la no propagación y auto-extinción del fuego.

Temperaturas máximas en el conductor

- 90 °C en servicio continuo.
- 130 °C en sobrecarga.
- 250 °C en cortocircuito.

Aplicación

Los cables SafetyMax no son halogenados y tienen características de baja emisión de humo y gases tóxicos, así como de no propagación al fuego. Empleados en instalaciones en locales con alta densidad de ocupación de personas y condiciones de fuga difíciles, tales como: Cines, Centros comerciales, Restaurantes, Supermercados, Hospitales, Tren/Metro, Establecimientos de Enseñanza/Deportivos/Feria, así como en áreas de electrónica y de computación, conforme recomendación de la NBR 5410.

Normas Aplicables

NBR 13248 - Cables de alimentación y conductores aislados sin cobertura, no halogenados y con baja emisión de humo, para tensiones de hasta 1kV - Requisitos de rendimiento

NBR NM 280 - Conductores de cables aislados.

NBR 6245 - Determinación del índice de Oxígeno - método de ensayo.

NBR NM-IEC 60332-3 - Métodos de ensayo para cables eléctricos en condiciones de incendio - Parte 3: ensayo de propagación vertical de la llama en conductores o cables en haces montados verticalmente.

CABLE MAXLINK G-FLEX 0,6/1 KV (1,8 KVCC)

Unipolar y múltiples

NBR 7286

90 °C

Conductor Flexible

Formado por hilos de cobre desnudo electrolítico, temple suave, acordonamiento clase 4 (1,50 a 6,00 mm²) y clase 5 (10,00 a 120,00 mm²).

Aislamiento

HEPR 90 °C - Compuesto termoendurecible a base de etileno propileno (alto módulo).

Identificación

2 Conductores: Negro, Azul-Claro.

3 Conductores: Negro, Azul-Claro, Blanco.

4 Conductores: Negro, Azul-Claro, Blanco, Rojo.

Nota: otros colores, bajo consulta.

Cobertura

PVC ST2 - Compuesto termoplástico de policloruro de vinilo, en color negro, resistente a la llama.

Temperaturas máximas en el conductor

- 90 °C en servicio continuo.
- 130 °C en sobrecarga.
- 250 °C en cortocircuito.

Tensión de trabajo

AC AC (U_o/U) - 600/1.000 V

DC (U) - 1.800 V

Normas Aplicables

NBR 7286 - Cables de alimentación con aislamiento extruido de caucho etilenopropileno (EPR) para tensiones de 1 kV a 35 kV.

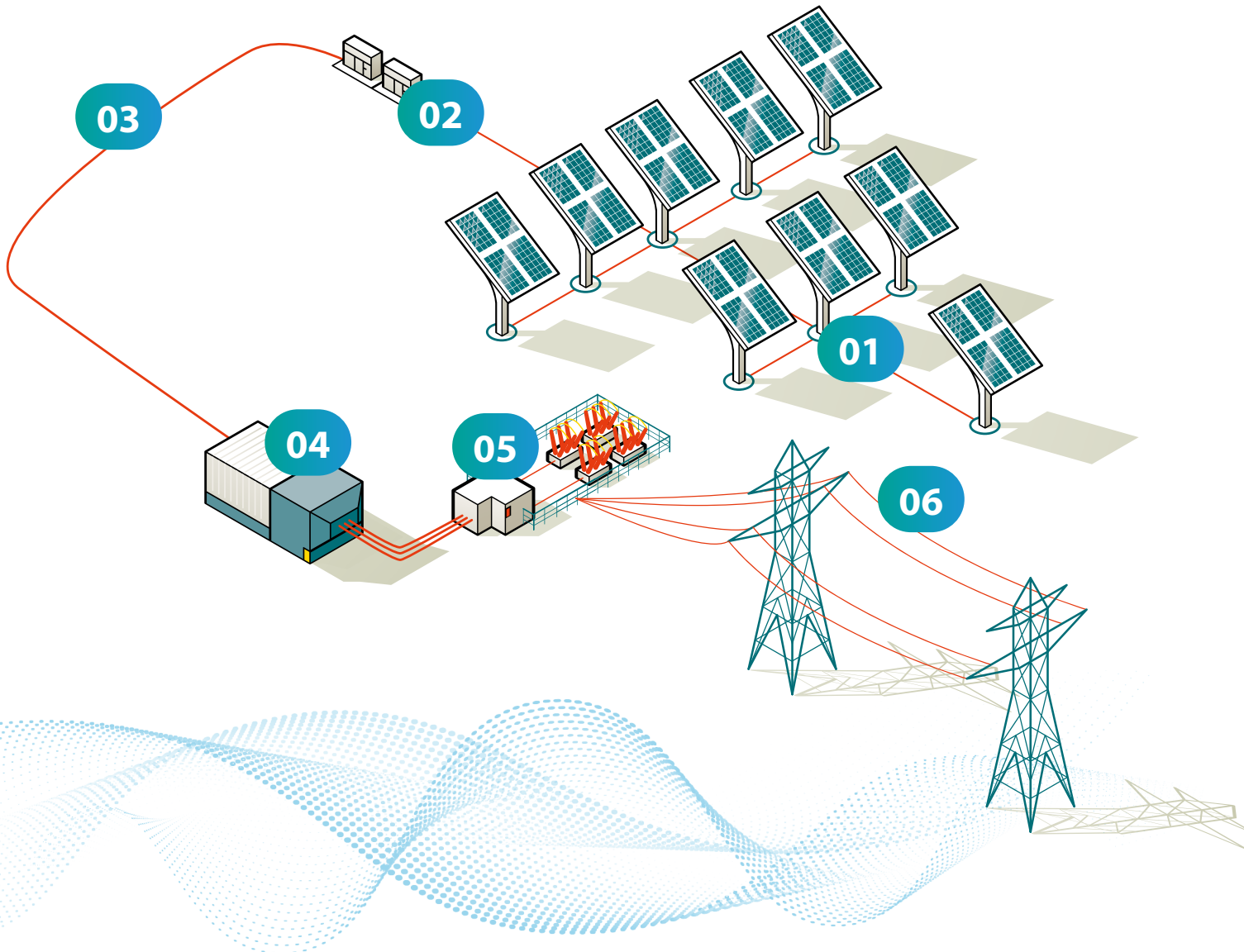
NBR NM 280 - Conductores de cables aislados.

NBR NM-IEC 60332-1 - Métodos de ensayos en cables eléctricos en condiciones de incendio - Parte 1: ensayo en un solo conductor o cable aislado en posición vertical.

INSTALACIÓN TÍPICA

GUÍA DE INSTALACIÓN DE CABLES EN PARQUES FOTOVOLTAICOS

INSTALLATION GUIDE FOR PHOTOVOLTAIC FARMS



01 y 02

Conexión entre módulos fotovoltaicos
Instalación baja tensión CC entre módulos y string box

SOLARMAX

03

Instalación baja tensión CC entre string box y el inversor

MAXLINK AL UV O SAFETYMAX AL UV

04

Instalación baja tensión AC entre inversor y transformador

MAXLINK AL UV O SAFETYMAX AL UV

05

Instalación del circuito en media tensión

MAXLINK MV

06

Instalación en la línea de transmisión de energía

CABO DE ALUMÍNIO NU CA E CAA

Nuestra energía es la confianza.

El grupo Condumax Incesa inició sus actividades en 1964 y, actualmente, es reconocido como uno de los más serios y respetados grupos empresariales del sector de energía en Brasil.

El Grupo atiende a mercados técnicamente exigentes, como distribuidoras de energía, empresas de generación de energía limpia, industria automotriz, industrias de bienes duraderos y de consumo, agroindustria y grandes constructoras.



Condumax se especializa en la fabricación de cables múltiples, concéntricos, con diversos tipos de blindajes, cables fotovoltaicos, cables para la industria automotriz y cables montados. Todos los cables son ecológicos, libres de metales pesados y cumplen con las directivas europeas RoHS.

Certificaciones



Visite nuestro sitio y conozca más sobre nuestra historia, estructura de las empresas, políticas de calidad, sostenibilidad y ética corporativa.

www.condumax.com.br



Digitaliza y descarga el catálogo técnico completo en versión en español



Condumax
HILOS Y CABLES ELÉCTRICOS

Incesa
COMPONENTES ELÉCTRICOS

Desde
1964

CENTRAL CONDUMAX DE RELACIÓN

0800 701 37 01

CONDUMAX - ELECTRO METALÚRGICA CIAFUNDI LTDA.CNPJ 53.224.127 / 0005-84-Insc.Est. 487.021.356.116
Rod. Wilquem Manoel Neves, km 3,5 - Código Postal 15405-370 - Olimpia - SP - Industria Brasileira
Teléfono (17) 3279-3700 - www.condumax.com.br - condumax@condumax.com.br