



6

**CABLES PARA CENTRALES ENERGÉTICAS  
Y AMBIENTES PELIGROSOS**

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

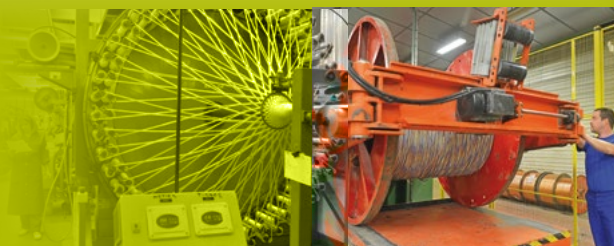


- **Primer fabricante mundial de cables aislados con silicona**
- **Primer trenzador europeo de fibra de vidrio**
- **Primer fabricante francés de cables de seguridad contra incendios**

**El Grupo Omerin se dedica a la producción de cables eléctricos para condiciones extremas desde 1959**

**El saber hacer y las tecnologías que desarrolla Omerin están enfocados a productos con mayores prestaciones.**

**Su nombre cuenta con reconocimiento en más de 120 países.**



Omerin ofrece una gama importante de productos de alto rendimiento que abarcan un gran número de aplicaciones en industrias muy diversas, especialmente en el campo de la electrotérmica, electromecánica, química, nuclear, ferroviaria, naval, aeronáutica, la industria pesada o las centrales energéticas, entre las que se incluyen las energías renovables...

La gama se amplía aun más con fundas aislantes trenzadas barnizadas, impregnadas o tratadas, juntas de puertas de hornos, fundas antifuego, cables de termopar, compensación y extensión, y trenzas industriales.



### **Personas a su servicio**

Nuestros equipos ponen sus conocimientos técnicos y su experiencia su disposición para dar respuesta y aportar soluciones a todas sus necesidades.

Los servicios de Métodos, Calidad e Investigación y Desarrollo trabajan en permanente colaboración con miras a mejorar constantemente nuestros productos y procedimientos.

Todo el personal participa en este proyecto con su implicación y un control permanente en todas las etapas de fabricación.

#### **Lista de todos los catálogos disponibles:**

**CABLES ALTAS TEMPERATURAS PARA EL MERCADO GENERAL**  
**PRIMERA PARTE: ELASTÓMEROS RETICULADOS** 1

**CABLES ALTAS TEMPERATURAS PARA EL MERCADO GENERAL**  
**SEGUNDA PARTE: FLUOROPOLÍMEROS Y TERMOPLÁSTICOS** 2

**CABLES ALTAS TEMPERATURAS PARA EL MERCADO GENERAL**  
**TERCERA PARTE: AISLAMIENTOS A BASE DE COMPOSITES** 3

**CABLES DE SEGURIDAD CON RESISTENCIA AL FUEGO** 4

**CABLE SOLUTIONS FOR ROLLING STOCK** 5

**CABLES PARA CENTRALES ENERGÉTICAS Y AMBIENTES PELIGROSOS** 6

**CABLES DE MARINA** 7

**CABLES DE PIROMETRÍA** 8

**FUNDAS AISLANTES TRENZADAS** 9

**CABLES DE POTENCIA MEDIA TENSIÓN ALTAS TEMPERATURAS** 10

**CABLE SOLUTIONS FOR AUTOMOTIVE AND E-MOBILITY** 11

**ACONDICIONAMIENTOS Y DATOS TÉCNICOS**

Por último, este catálogo es el fruto del trabajo apasionado de todo un equipo que con su talento ha sabido darle forma para poder ponerlo a su disposición.

Debe considerarlo una herramienta de trabajo sencilla y concisa, una guía segura, un documento de referencia que responde a la mayor parte de sus necesidades.

Podrá encontrar este catálogo, así como otros nueve catálogos de la colección en línea con sus actualizaciones en tiempo real y varios datos más en

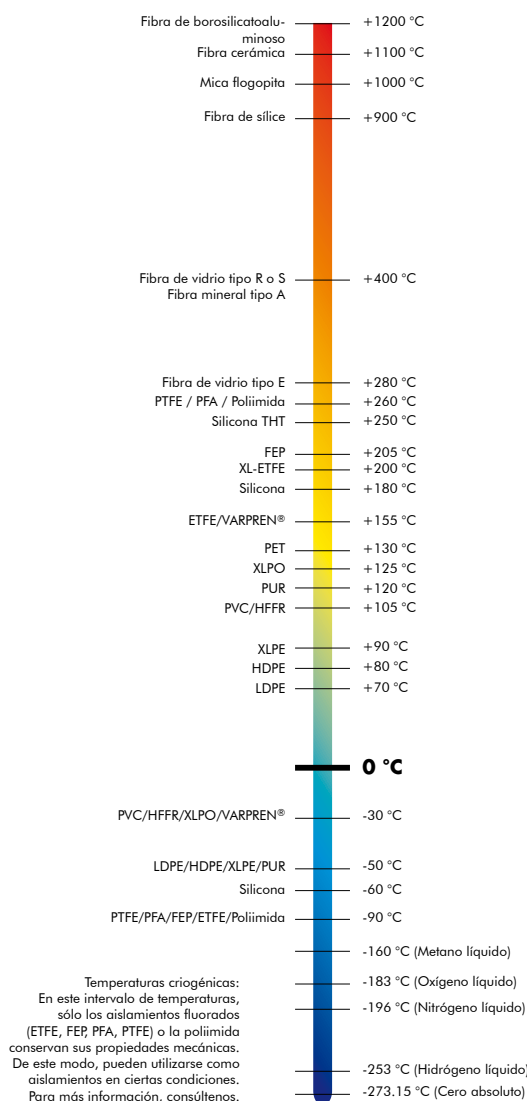
**[www.omerin.com](http://www.omerin.com)**

**Todas las marcas que se citan a continuación son marcas registradas del grupo OMERIN.**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>BIO-HABITAT®</b>   | Cables para uso domestico sin interferencias electromecánicas  |
| <b>CERAFIL®</b>       | Cables de cerámica miniaturizados para muy altas temperaturas  |
| <b>COAXRAIL®</b>      | Cables coaxiales para la industria ferroviaria   |
| <b>COAXTHERM®</b>     | Cables coaxiales especiales para altas temperaturas  |
| <b>COUPLIX®</b>       | Cables de pirometría (termopares, extensión y compensación)  |
| <b>DATARAIL®</b>      | Cables de datos para la industria ferroviaria  |
| <b>ELECTROAIR®</b>    | Cables para el aeroespacial y la defensa   |
| <b>ENERSYL®</b>       | Cables eléctricos para centrales de energía y ambientes peligrosos   |
| <b>FLEXBAT®</b>       | Cables extra-flexibles para baterías y cargadores de baterías  |
| <b>LUMIPLAST®</b>     | Cables para sistemas de iluminación  |
| <b>METALTRESSE®</b>   | Trenzas metálicas alta performance   |
| <b>MINOROC®</b>       | Cables sintéticos con muy alta resistencia a la tracción   |
| <b>MULTIMAX®</b>      | Cables de energía, control e instrumentación para la construcción naval  |
| <b>MULTI-VX®</b>      | Cables compósitos de datos y de energía  |
| <b>ODIOSIS®</b>       | Cables para sonorización, amplificación y altavoces  |
| <b>OILPLAST®</b>      | Cables para ambientes industriales e instalaciones de seguridad intrínseca   |
| <b>OMBILIFLEX®</b>    | Cables especiales multifunciones alta performance  |
| <b>PLASTHERM®</b>     | Cables especiales con aislamientos termoplásticos  |
| <b>POWER CONNECT®</b> | Cordones de potencia alta performance  |
| <b>PROFIPLAST®</b>    | Cables con aislamientos termoplásticos   |
| <b>PYRISOL®</b>       | Cables de energía con resistencia al fuego para circuitos de seguridad antiincendio                                |
| <b>PYRITEL®</b>       | Cables de comunicación con resistencia al fuego para circuitos de seguridad antiincendio                           |
| <b>SILIBOX®</b>       | Acondicionamiento en caja de cartón para cables  |
| <b>SILICABLE®</b>     | Cables especiales altas temperaturas   |
| <b>SILICOUL®</b>      | Cables de energía baja y media tensión de clase H (180 °C)   |
| <b>SILIFLAM®</b>      | Cables de seguridad antiincendio especiales o cables de muy alta seguridad con resistencia a temperaturas extremas |
| <b>SILIFLON®</b>      | Cables de altas temperaturas con aislamiento en fluoropolímero   |
| <b>SILIGAIN®</b>      | Fundas aislantes trenzadas   |
| <b>SILIRAD®</b>       | Cables eléctricos reticulados mediante haz de electrones (e-beam)  |
| <b>SILITUBE®</b>      | Tubos trenzados o extruados  |
| <b>SOLARPLAST®</b>    | Cables de energía para paneles solares fotovoltaicos   |
| <b>SONDIX®</b>        | Cables de conexión para sondas en platino  |
| <b>SPIRFLEX®</b>      | Cables espirales alta performance  |
| <b>TEXALARM®</b>      | Cables para aparatos de seguridad y detección de incendios   |
| <b>TS CABLES®</b>     | Cables coaxiales y de datos  |
| <b>TS COM 900®</b>    | Cables telefónicos para recepción muy alta velocidad   |
| <b>TS LAN®</b>        | Cables informáticos para redes VDI   |
| <b>TWINLINK®</b>      | Cables en pares a impedancia controlada alta temperatura   |
| <b>TWINPLAST®</b>     | Cables extra-flexibles para cargadores de baterías o cargadores arrancadores                                       |
| <b>VARPREN®</b>       | Cables con aislamiento especial reticulado Varpren®  |
| <b>VEROX®</b>         | Juntas especiales trenzadas en fibra de vidrio   |
| <b>VIDEOCOAX®</b>     | Cables para la transmisión de señales videos analógicas y numéricas  |



## Clasificación térmica de aislamientos





# Índice

**CABLES LIBRES DE HALÓGENOS**

**FT 6100 a 6105**

*Páginas 6 a 17*

**CABLES ALTAS TEMPERATURAS**

**FT 6200 a 6205**

*Páginas 20 a 31*

**CABLES CON RESISTENCIA AL FUEGO**

**FT 6300 a 6305**

*Páginas 34 a 45*

**CABLES CON CUBIERTA EN PVC**

**FT 6400 a 6405**

*Páginas 48 a 59*

**CABLES RESISTENTES  
A LOS HIDROCARBUROS**

**FT 6500 a 6505**

*Páginas 62 a 73*

**CABLES PARA APLICACIONES  
OFFSHORE**

**FT 6600 a 6608**

*Páginas 76 a 93*

# Nomenclatura

## CABLES LIBRES DE HALÓGENOS

| N.º FT | REFERENCIA PRODUCTO                           | PÁGINA |
|--------|---|--------|
| 6100   | ENERSYL ZH – CABLES LIBRES DE HALÓGENOS ..... | 6      |
| 6101   | ENERSYL ZH POWER Unipolares .....             | 8      |
| 6102   | ENERSYL ZH POWER Multiconductores .....       | 10     |
| 6103   | ENERSYL ZH CONTROL .....                      | 12     |
| 6104   | ENERSYL ZH INSTRUM .....                      | 14     |
| 6105   | COUPLIX ZH .....                              | 16     |

## CABLES ALTAS TEMPERATURAS

| N.º FT | REFERENCIA PRODUCTO                          | PÁGINA |
|--------|--|--------|
| 6200   | ENERSYL HT – CABLES ALTAS TEMPERATURAS ..... | 20     |
| 6201   | ENERSYL HT POWER Unipolares .....            | 22     |
| 6202   | ENERSYL HT POWER Multiconductores .....      | 24     |
| 6203   | ENERSYL HT CONTROL .....                     | 26     |
| 6204   | ENERSYL HT INSTRUM .....                     | 28     |
| 6205   | COUPLIX HT .....                             | 30     |

## CABLES CON RESISTENCIA AL FUEGO

| N.º FT | REFERENCIA PRODUCTO                            | PÁGINA |
|--------|--|--------|
| 6300   | ENERSYL FR – CABLES RESISTENTES AL FUEGO ..... | 34     |
| 6301   | ENERSYL FR POWER Unipolares .....              | 36     |
| 6302   | ENERSYL FR POWER Multiconductores .....        | 38     |
| 6303   | ENERSYL FR CONTROL .....                       | 40     |
| 6304   | ENERSYL FR INSTRUM .....                       | 42     |
| 6305   | COUPLIX FR .....                               | 44     |

## CABLES CON CUBIERTA EN PVC

| N.º FT | REFERENCIA PRODUCTO                        | PÁGINA |
|--------|--|--------|
| 6400   | ENERSYL LH – CABLES CON FUNDA DE PVC ..... | 48     |
| 6401   | ENERSYL LH POWER Unipolares .....          | 50     |
| 6402   | ENERSYL LH POWER Multiconductores .....    | 52     |
| 6403   | ENERSYL LH CONTROL .....                   | 54     |
| 6404   | ENERSYL LH INSTRUM .....                   | 56     |
| 6405   | COUPLIX LH .....                           | 58     |

## CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS

| N.º FT | REFERENCIA PRODUCTO  | PÁGINA |
|--------|--|--------|
| 6500   | ENERSYL RH<br>CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS ..... | 62     |
| 6501   | ENERSYL RH POWER Unipolares .....                          | 64     |
| 6502   | ENERSYL RH POWER Multiconductores .....                    | 66     |
| 6503   | ENERSYL RH CONTROL .....                                   | 68     |
| 6504   | ENERSYL RH INSTRUM .....                                   | 70     |
| 6505   | COUPLIX RH .....   | 72     |

## CABLES PARA APLICACIONES OFFSHORE

| N.º FT | REFERENCIA PRODUCTO                                   | PÁGINA |
|--------|---|--------|
| 6600   | ENERSYL OS<br>CABLES PARA APLICACIONES OFFSHORE ..... | 76     |
| 6601   | ENERSYL OS SHF1 POWER Unipolares .....                | 78     |
| 6602   | ENERSYL OS SHF1 POWER Multiconductores .....          | 80     |
| 6603   | ENERSYL OS SHF1 CONTROL .....                         | 82     |
| 6604   | ENERSYL OS SHF1 INSTRUM .....                         | 84     |
| 6605   | ENERSYL OS 331 SHF1 POWER Unipolares .....            | 86     |
| 6606   | ENERSYL OS 331 SHF1 POWER Multiconductores .....      | 88     |
| 6607   | ENERSYL OS 331 SHF1 CONTROL .....                     | 90     |
| 6608   | ENERSYL OS 331 SHF1 INSTRUM .....                     | 92     |

## CABLES LIBRES DE HALÓGENOS

| N. FT | REFERENCIA PRODUCTO                     | PÁGINA |
|-------|---|--------|
| 6100  | ENERSYL ZH – CABLES LIBRES DE HALÓGENOS | 6      |
| 6101  | ENERSYL ZH POWER Unipolares             | 8      |
| 6102  | ENERSYL ZH POWER Multiconductores       | 10     |
| 6103  | ENERSYL ZH CONTROL                      | 12     |
| 6104  | ENERSYL ZH INSTRUM                      | 14     |
| 6105  | COUPLIX ZH                              | 16     |

# ENERSYL® ZH

## CABLES LIBRES DE HALÓGENOS

### Datos técnicos

|                                  |
|----------------------------------|
| Temperatura en servicio continuo |
| Temperatura máxima del núcleo    |
| Tensión nominal                  |
| Tensión de ensayo                |

### Fabricaciones estándar

|  |
|--|
| Composición del núcleo                     |
| Aislamiento de los conductores             |
| Cubierta exterior                          |
| Identificación de color de los conductores |
| Color de la cubierta exterior              |

### Opciones

|   |
|---|
| Núcleo flexible - CuSn clase 5  |
| Apantallamiento eléctrico individual (par / terna / cuarteto) con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad *     |
| Apantallamiento eléctrico general con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad                                   |
| Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre pulido  |
| Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre estañado  |
| Armadura mecánica con trenza en acero galvanizado (+ cubierta interna)  |
| Armadura mecánica con doble fleje de acero (+ cubierta interna)   |
| Utilización en zona ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 o EN 60079-14 (fuera de circuito de seguridad intrínseca "i") |
| Utilización en zona ATEX para circuito de seguridad intrínseca "i" únicamente según EN 60079-14                     |
| Cable no propagador del incendio según NF C 32-070 prueba C1  |

### Características

|                                     |
|-------------------------------------|
| Núcleo - según norma                |
| Aislamiento - material según norma  |
| Funda - material según norma        |
| Cable - construcción según la norma |

### Propiedades fuego y humos del cable

|   |
|---|
| No propagador de la llama - IEC 60332-3-22 (cables en paralelo categoría A) |
| No propagador de la llama - IEC 60332-3-24 (cables en paralelo categoría C) |
| No propagador del incendio - NF C 32-070 prueba C1                          |
| No propagador de la llama - IEC 60332-1-2 / NF C 32-070 prueba C2           |
| Resistencia al fuego - EN 50200   |
| Baja densidad de humos - IEC 61034-2  |
| Libre de halógenos - IEC 60754-1  |
| Propiedades físico-químicas de la cubierta - IEC 60754-2                    |

### Propiedades físico-químicas de la funda

|   |
|---|
| Resistencia a los ácidos (inmersión 168 h) **   |
| Resistencia a las bases (inmersión 168 h) **  |
| Resistencia al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 100 °C) **                    |
| Resistencia reforzada al aceite mineral IRM 902 (inmersión 168 h a 90 °C) **          |
| Resistencia a los hidrocarburos asfálticos (inmersión 168 h) **                       |
| Clasificación: AD7 según IEC 60529 (inmersión en el agua - extremos no sumergidos) ** |
| Resistencia a la niebla salina (inmersión en agua salada - 168h a 60 °C) **           |
| Resistencia a los rayos UVA $\geq 2\,000$ h según EN 16472 **                         |

\* Todos los cables con pantalla individual poseen un apantallamiento general tipo EG.

\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



| ENERSYL® ZH<br>POWER<br>Cables de potencia   | ENERSYL® ZH<br>CONTROL<br>Cables de control   | ENERSYL® ZH<br>INSTRUM<br>Cables de instrumentación  | COUPLIX® ZH<br>Cables de pirometría  |
|--|---|--|--|
| -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>600/1 000 V.<br>3 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>450 / 750 V<br>2 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>300 / 500 V<br>2 000 V  | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>N/A<br>500 V  |
| CuA1 clase 2<br>polietileno reticulado, tipo PR<br>HFFR, tipo ST8<br>Según HD 308 S2 o color negro nume-<br>rados en caso de más de 5 conductores<br>verde | CuA1 clase 2<br>poliolefina reticulada libre de halógenos<br>HFFR, tipo ST8<br>HD 308 S2 o negros numerados<br>en caso de más de 5 conductores<br>verde | CuA1 clase 2<br>poliolefina reticulada libre de halógenos<br>HFFR, tipo ST8<br>blanco/azul O blanco/rojo/azul<br>O blanco/rojo/azul/negro<br>verde | N/A<br>poliolefina reticulada libre de halógenos<br>HFFR, tipo ST8<br>según IEC 60584<br>según IEC 60584 |
| FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>EX<br>N/A<br>C1   | FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>EX<br>C1  | FLEX<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>EX<br>C1  | N/A<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>N/A<br>C1  |
| IEC 60228<br>IEC 60502-1<br>IEC 60502-1<br>IEC 60502-1   | IEC 60228<br>N/A<br>IEC 60502-1<br>N/A  | IEC 60228<br>N/A<br>IEC 60502-1<br>N/A   | IEC 60584<br>N/A<br>IEC 60502-1<br>N/A   |
| -<br>✓<br>opción C1<br>✓<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  | -<br>✓<br>opción C1<br>✓<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   | -<br>✓<br>opción C1<br>✓<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  | -<br>✓<br>opción C1<br>✓<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  |
| ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  |

# ENERSYL® ZH POWER

## Cables de potencia unipolares

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® ZH EG BG POWER 150 mm<sup>2</sup>  
ZH: libre de halógenos  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
150 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

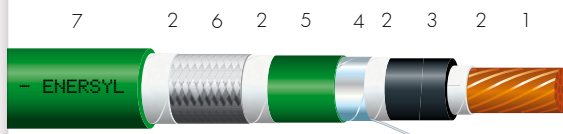
- IEC 60228 / IEC 60502-1.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < ZH xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: verde.
- Aislamiento: negro.



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: polietileno reticulado, tipo PR según IEC 60502-1.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-24 cat. C / NF EN 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- C1: cable no propagador de incendio, según NF C 32-070 prueba C1: consúltenos.
- Otros colores: consúltenos.
- Cable 105 °C: consúltenos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> ENERSYL® HT BG EX POWER: HT BG EX POWER: con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.1                                      | 1.4                                 | 6.3                             | 57                             | 1.4                                 | 9.9                             | 150                            | 12.1                                   |
| 2.5                      | 7 / 0.67            | 0.7                                  | 3.5                                      | 1.4                                 | 6.7                             | 69                             | 1.4                                 | 10.3                            | 168                            | 7.41                                   |
| 4                        | 7 / 0.85            | 0.7                                  | 4.2                                      | 1.4                                 | 7.4                             | 89                             | 1.4                                 | 11.0                            | 197                            | 4.61                                   |
| 6                        | 7 / 1.04            | 0.7                                  | 4.8                                      | 1.4                                 | 8.0                             | 114                            | 1.4                                 | 11.6                            | 229                            | 3.08                                   |
| 10                       | 7 / 1.33            | 0.7                                  | 5.5                                      | 1.4                                 | 8.8                             | 155                            | 1.4                                 | 12.4                            | 280                            | 1.83                                   |
| 16                       | 7 / 1.68            | 0.7                                  | 6.6                                      | 1.4                                 | 9.9                             | 217                            | 1.4                                 | 13.5                            | 356                            | 1.15                                   |
| 25                       | 7 hilos             | 0.9                                  | 8.1                                      | 1.4                                 | 11.4                            | 312                            | 1.4                                 | 15.0                            | 471                            | 0.727                                  |
| 35                       | 7 hilos             | 0.9                                  | 8.9                                      | 1.4                                 | 12.2                            | 407                            | 1.4                                 | 15.9                            | 580                            | 0.524                                  |
| 50                       | 19 hilos            | 1.0                                  | 10.1                                     | 1.4                                 | 13.4                            | 538                            | 1.5                                 | 17.3                            | 734                            | 0.387                                  |
| 70                       | 19 hilos            | 1.1                                  | 12.0                                     | 1.4                                 | 15.4                            | 729                            | 1.5                                 | 19.2                            | 947                            | 0.268                                  |
| 95                       | 19 hilos            | 1.1                                  | 13.6                                     | 1.5                                 | 17.2                            | 989                            | 1.6                                 | 21.3                            | 1 257                          | 0.193                                  |
| 120                      | 19 hilos            | 1.2                                  | 16.0                                     | 1.5                                 | 19.6                            | 1 252                          | 1.7                                 | 23.9                            | 1 567                          | 0.153                                  |
| 150                      | 19 hilos            | 1.4                                  | 17.4                                     | 1.6                                 | 21.2                            | 1 517                          | 1.7                                 | 25.5                            | 1 856                          | 0.124                                  |
| 185                      | 37 hilos            | 1.6                                  | 20.4                                     | 1.7                                 | 24.4                            | 1 915                          | 1.8                                 | 28.7                            | 2 302                          | 0.0991                                 |
| 240                      | 37 hilos            | 1.7                                  | 22.4                                     | 1.7                                 | 26.4                            | 2 414                          | 1.9                                 | 31.1                            | 2 861                          | 0.0754                                 |
| 300                      | 61 hilos            | 1.8                                  | 26.7                                     | 1.8                                 | 30.9                            | 3 068                          | 2.0                                 | 35.6                            | 3 587                          | 0.0601                                 |
| 400                      | 61 hilos            | 2.0                                  | 30.0                                     | 1.9                                 | 34.4                            | 3 886                          | 2.1                                 | 39.3                            | 4 480                          | 0.0470                                 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

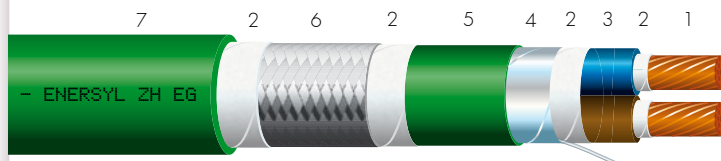
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# ENERSYL® ZH POWER

## Cables de potencia multiconductores



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: polietileno reticulado, tipo PR según IEC 60502-1 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / Trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® ZH EG BG POWER** 2x4 mm<sup>2</sup>  
ZH: libre de halógenos  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
2: número de conductores  
X, G: cable: sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
4 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60502-1.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < ZH xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: verde.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color negro numerado.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: - 30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-24 cat. C / NF EN 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

#### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT1400220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- **FLEX**: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **C1**: cable no propagador de incendio, según NF C 32-070 prueba C1: consúltenos.
- **Otros colores**: consúltenos.
- **Cable 105 °C**: consúltenos.
- **ATEX** según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® HT BG EX POWER**: HT BG EX POWER: con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

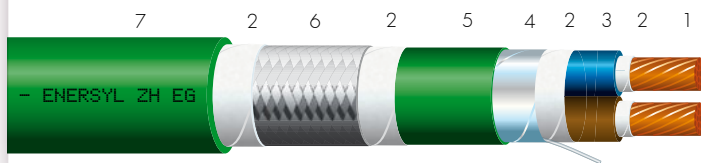


|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 10.3                                     | 118                                  | 1.8  | 13.9                                     | 259                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 10.8                                     | 142                                  | 1.8  | 14.4                                     | 289                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 11.6                                     | 168                                  | 1.8  | 15.3                                     | 329                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 12.5                                     | 194                                  | 1.8  | 16.2                                     | 367                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 13.4                                     | 240                                  | 1.8  | 17.1                                     | 425                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 17.1                                     | 371                                  | 1.8  | 21.0                                     | 625                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 19.7                                     | 526                                  | 1.8  | 23.6                                     | 818                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 22.8                                     | 649                                  | 1.8  | 26.9                                     | 998                                  | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 23.3                                     | 709                                  | 1.8  | 27.3                                     | 1 065                                | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 25.9                                     | 921                                  | 1.8  | 30.0                                     | 1 316                                | 12.1  |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 11.1                                     | 145                                  | 1.8  | 14.7                                     | 296                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 11.7                                     | 179                                  | 1.8  | 15.4                                     | 340                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 12.6                                     | 215                                  | 1.8  | 16.3                                     | 389                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 13.6                                     | 253                                  | 1.8  | 17.3                                     | 439                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 14.6                                     | 319                                  | 1.8  | 18.3                                     | 519                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 18.8                                     | 502                                  | 1.8  | 22.6                                     | 780                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 21.7                                     | 728                                  | 1.8  | 25.6                                     | 1 048                                | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 25.2                                     | 903                                  | 1.8  | 29.3                                     | 1 287                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 25.7                                     | 993                                  | 1.8  | 29.8                                     | 1 385                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 28.7                                     | 1 304                                | 1.9  | 33.2                                     | 1 772                                | 7.41  |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 12.5                                     | 188                                  | 1.8  | 16.2                                     | 361                                  | 4.61  |
| 3 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 13.2                                     | 237                                  | 1.8  | 16.9                                     | 419                                  | 4.61  |
| 4 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 14.3                                     | 291                                  | 1.8  | 18.0                                     | 487                                  | 4.61  |
| 5 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 15.5                                     | 349                                  | 1.8  | 19.1                                     | 556                                  | 4.61  |
| 7 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 16.8                                     | 447                                  | 1.8  | 20.7                                     | 697                                  | 4.61  |
| 12 x 4                      | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 21.7                                     | 710                                  | 1.8  | 25.5                                     | 1 029                                | 4.61  |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 13.7                                     | 239                                  | 1.8  | 17.4                                     | 427                                  | 3.08  |
| 3 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 14.5                                     | 309                                  | 1.8  | 18.2                                     | 508                                  | 3.08  |
| 4 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 15.8                                     | 388                                  | 1.8  | 19.4                                     | 599                                  | 3.08  |
| 5 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 17.2                                     | 464                                  | 1.8  | 21.0                                     | 719                                  | 3.08  |
| 7 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 18.6                                     | 604                                  | 1.8  | 22.5                                     | 880                                  | 3.08  |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 15.1                                     | 320                                  | 1.8  | 18.8                                     | 527                                  | 1.83  |
| 3 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 16.1                                     | 429                                  | 1.8  | 19.7                                     | 644                                  | 1.83  |
| 4 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 17.5                                     | 540                                  | 1.8  | 21.4                                     | 800                                  | 1.83  |
| 5 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 19.1                                     | 652                                  | 1.8  | 22.9                                     | 934                                  | 1.83  |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 17.4                                     | 453                                  | 1.8  | 21.3                                     | 711                                  | 1.15  |
| 3 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 18.5                                     | 615                                  | 1.8  | 22.3                                     | 888                                  | 1.15  |
| 4 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 20.2                                     | 783                                  | 1.8  | 24.0                                     | 1 081                                | 1.15  |
| 5 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 22.0                                     | 952                                  | 1.8  | 25.9                                     | 1 276                                | 1.15  |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 20.4                                     | 650                                  | 1.8  | 24.3                                     | 951                                  | 0.727   |
| 3 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 21.7                                     | 898                                  | 1.8  | 25.6                                     | 1 217                                | 0.727   |
| 4 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 23.8                                     | 1 153                                | 1.8  | 27.9                                     | 1 517                                | 0.727   |
| 5 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 26.1                                     | 1 411                                | 1.8  | 30.1                                     | 1 808                                | 0.727   |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 22.0                                     | 843                                  | 1.8  | 26.1                                     | 1 180                                | 0.524   |
| 3 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 23.4                                     | 1 182                                | 1.8  | 27.5                                     | 1 540                                | 0.524   |
| 4 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 25.7                                     | 1 528                                | 1.9  | 30.0                                     | 1 935                                | 0.524   |
| 5 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 28.2                                     | 1 877                                | 2.0  | 32.9                                     | 2 353                                | 0.524   |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 1.8  | 24.4                                     | 1 109                                | 1.8  | 28.5                                     | 1 481                                | 0.387   |
| 3 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 1.8  | 26.0                                     | 1 571                                | 1.9  | 30.3                                     | 1 981                                | 0.387   |
| 4 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 1.9  | 28.8                                     | 2 055                                | 2.0  | 33.3                                     | 2 524                                | 0.387   |
| 5 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 2.0  | 31.9                                     | 2 545                                | 2.1  | 36.5                                     | 3 078                                | 0.387   |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 70                      | 19 hilos               | 1.1   | 12.0  | 1.8  | 28.2                                     | 1 491                                | 2.0  | 32.9                                     | 1 967                                | 0.268   |
| 3 x 70                      | 19 hilos               | 1.1   | 12.0  | 1.9  | 30.3                                     | 2 144                                | 2.0  | 34.8                                     | 2 636                                | 0.268   |
| 4 x 70                      | 19 hilos               | 1.1   | 12.0  | 2.0  | 33.6                                     | 2 810                                | 2.1  | 38.3                                     | 3 373                                | 0.268   |
|                             |                        |   |   |  |  |                                      |  |  |                                      |   |
| 2 x 95                      | 19 hilos               | 1.1   | 13.6  | 1.9  | 31.6                                     | 2 017                                | 2.1  | 36.5                                     | 2 564                                | 0.193   |
| 3 x 95                      | 19 hilos               | 1.1   | 13.6  | 2.0  | 34.0                                     | 2 914                                | 2.2  | 38.8                                     | 3 500                                | 0.193   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

# ENERSYL® ZH CONTROL

## Cables de control



### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® ZH EG BG CONTROL**  
19x1,5 mm<sup>2</sup>  
ZH: libre de halógenos  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < ZH xx xx CONTROL >  
< sección > – 450/750V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: verde.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerados.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-24 cat. C / NF EN 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- **FLEX**: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **C1**: cable no propagador de incendio, según NF C 32-070 prueba C1: consúltenos.
- **Otros colores**: consúltenos.
- **Cable 105 °C**: consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.  
Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.  
> **ENERSYL® ZH EX CONTROL**: sin pantalla eléctrica.  
> **ENERSYL® ZH BE EX CONTROL**: con pantalla eléctrica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale ☐  
Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

OMERIN division silisol ☒  
BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

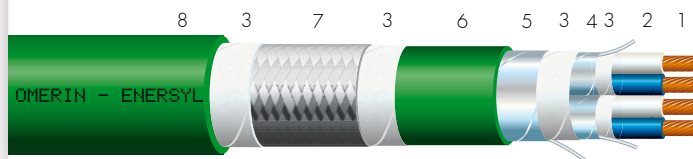
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|  |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>( $\Omega/\text{km}$ ) |
|--|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm <sup>2</sup> ) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 0.34                                 | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 5.2                                      | 34                                   | 1.0  | 8.3                                      | 105                                  | 57.5  |
| 3 x 0.34                                 | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 5.5                                      | 39                                   | 1.0  | 8.6                                      | 113                                  | 57.5  |
| 4 x 0.34                                 | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 6.0                                      | 46                                   | 1.0  | 9.1                                      | 126                                  | 57.5  |
| 5 x 0.34                                 | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 6.5                                      | 43                                   | 1.0  | 9.6                                      | 130                                  | 57.5  |
| 7 x 0.34                                 | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 7.1                                      | 56                                   | 1.0  | 10.3                                     | 151                                  | 57.5  |
| 12 x 0.34                                | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.8  | 9.7                                      | 97                                   | 1.0  | 12.9                                     | 224                                  | 57.5  |
| 19 x 0.34                                | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.0  | 11.7                                     | 151                                  | 1.1  | 15.1                                     | 308                                  | 57.5  |
| 24 x 0.34                                | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.1  | 13.8                                     | 193                                  | 1.2  | 17.4                                     | 384                                  | 57.5  |
| 27 x 0.34                                | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.1  | 14.1                                     | 211                                  | 1.2  | 17.8                                     | 409                                  | 57.5  |
| 37 x 0.34                                | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.2  | 15.9                                     | 280                                  | 1.3  | 20.0                                     | 532                                  | 57.5  |
| 2 x 0.5                                  | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.6                                      | 41                                   | 1.0  | 8.7                                      | 116                                  | 36.0  |
| 3 x 0.5                                  | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.9                                      | 47                                   | 1.0  | 9.0                                      | 127                                  | 36.0  |
| 4 x 0.5                                  | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 6.5                                      | 57                                   | 1.0  | 9.6                                      | 142                                  | 36.0  |
| 5 x 0.5                                  | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 7.1                                      | 54                                   | 1.0  | 10.3                                     | 149                                  | 36.0  |
| 7 x 0.5                                  | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 8.1                                      | 78                                   | 1.0  | 11.3                                     | 185                                  | 36.0  |
| 12 x 0.5                                 | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 10.5                                     | 122                                  | 1.1  | 13.9                                     | 265                                  | 36.0  |
| 19 x 0.5                                 | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.0  | 12.7                                     | 191                                  | 1.2  | 16.3                                     | 368                                  | 36.0  |
| 24 x 0.5                                 | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.1  | 15.0                                     | 244                                  | 1.2  | 18.9                                     | 474                                  | 36.0  |
| 27 x 0.5                                 | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 15.5                                     | 274                                  | 1.2  | 19.4                                     | 512                                  | 36.0  |
| 37 x 0.5                                 | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 17.3                                     | 356                                  | 1.3  | 21.4                                     | 629                                  | 36.0  |
| 2 x 0.75                                 | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.6  | 5.8                                      | 47                                   | 1.0  | 8.9                                      | 125                                  | 24.5  |
| 3 x 0.75                                 | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.6  | 6.2                                      | 56                                   | 1.0  | 9.3                                      | 137                                  | 24.5  |
| 4 x 0.75                                 | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.6  | 6.7                                      | 68                                   | 1.0  | 9.8                                      | 156                                  | 24.5  |
| 5 x 0.75                                 | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.8  | 7.7                                      | 73                                   | 1.0  | 10.9                                     | 176                                  | 24.5  |
| 7 x 0.75                                 | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.8  | 8.4                                      | 94                                   | 1.0  | 11.6                                     | 205                                  | 24.5  |
| 12 x 0.75                                | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.0  | 11.4                                     | 161                                  | 1.1  | 14.8                                     | 314                                  | 24.5  |
| 19 x 0.75                                | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.1  | 13.4                                     | 242                                  | 1.2  | 17.0                                     | 428                                  | 24.5  |
| 24 x 0.75                                | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.2  | 15.8                                     | 308                                  | 1.3  | 19.9                                     | 559                                  | 24.5  |
| 27 x 0.75                                | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.2  | 16.1                                     | 338                                  | 1.3  | 20.2                                     | 594                                  | 24.5  |
| 37 x 0.75                                | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.2  | 18.0                                     | 442                                  | 1.3  | 22.1                                     | 726                                  | 24.5  |
| 2 x 1                                    | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.6  | 6.2                                      | 55                                   | 1.0  | 9.3                                      | 138                                  | 18.1  |
| 3 x 1                                    | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.6  | 6.6                                      | 66                                   | 1.0  | 9.7                                      | 153                                  | 18.1  |
| 4 x 1                                    | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.8  | 7.6                                      | 88                                   | 1.0  | 10.8                                     | 189                                  | 18.1  |
| 5 x 1                                    | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.8  | 8.3                                      | 88                                   | 1.0  | 11.5                                     | 197                                  | 18.1  |
| 7 x 1                                    | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.8  | 9.0                                      | 115                                  | 1.0  | 12.2                                     | 233                                  | 18.1  |
| 12 x 1                                   | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.0  | 12.2                                     | 196                                  | 1.2  | 15.8                                     | 367                                  | 18.1  |
| 19 x 1                                   | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.1  | 14.4                                     | 296                                  | 1.2  | 18.1                                     | 499                                  | 18.1  |
| 24 x 1                                   | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 17.0                                     | 377                                  | 1.3  | 21.1                                     | 645                                  | 18.1  |
| 27 x 1                                   | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 17.4                                     | 415                                  | 1.3  | 21.4                                     | 689                                  | 18.1  |
| 37 x 1                                   | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.3  | 19.6                                     | 555                                  | 1.3  | 23.7                                     | 862                                  | 18.1  |
| 2 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.6  | 7.1                                      | 75                                   | 1.0  | 10.3                                     | 171                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 8.0                                      | 99                                   | 1.0  | 11.2                                     | 204                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 8.7                                      | 121                                  | 1.0  | 11.9                                     | 235                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 9.5                                      | 121                                  | 1.0  | 12.7                                     | 245                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 10.4                                     | 160                                  | 1.1  | 13.8                                     | 300                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.1  | 14.3                                     | 280                                  | 1.2  | 18.0                                     | 481                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.2  | 16.9                                     | 425                                  | 1.3  | 20.9                                     | 691                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.3  | 19.9                                     | 539                                  | 1.3  | 24.0                                     | 850                                  | 12.1  |
| 27 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.3  | 20.3                                     | 594                                  | 1.3  | 24.4                                     | 912                                  | 12.1  |
| 37 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.3  | 22.8                                     | 786                                  | 1.4  | 27.0                                     | 1 152                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                                  | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 8.2                                      | 109                                  | 1.0  | 11.4                                     | 217                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                                  | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 8.7                                      | 134                                  | 1.0  | 11.9                                     | 249                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                                  | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 9.5                                      | 167                                  | 1.0  | 12.7                                     | 291                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                                  | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 10.4                                     | 172                                  | 1.1  | 13.8                                     | 313                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                                  | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.0  | 11.8                                     | 241                                  | 1.1  | 15.2                                     | 399                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                                 | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.2  | 15.9                                     | 408                                  | 1.3  | 20.0                                     | 661                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                                 | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.2  | 18.6                                     | 613                                  | 1.3  | 22.7                                     | 906                                  | 7.41  |
| 24 x 2.5                                 | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.3  | 22.0                                     | 777                                  | 1.4  | 26.3                                     | 1 132                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                                 | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.3  | 22.5                                     | 862                                  | 1.4  | 26.7                                     | 1 224                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                                 | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.4  | 25.4                                     | 1 162                                | 1.4  | 29.7                                     | 1 568                                | 7.41  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones.

# ENERSYL® ZH INSTRUM

## Cables de instrumentación



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Aislante: poliolefina reticulada libre de halógenos + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general : cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® ZH EI BG INSTRUM 2P1,5 mm<sup>2</sup>  
ZH: libre de halógenos  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
INSTRUM: cable de instrumentación  
2: número de pares, ternas o cuartetos  
P,T,C: pares, ternas o cuartetos  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < ZH xx xx INSTRUM >  
< sección > – 300/500V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: verde.
- Identificación de color de los conductores:  
 > Par: azul y blanco numerado.  
 > Terna: azul, rojo y blanco numerado.  
 > Cuarteto: azul, rojo, negro y blanco numerado.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 2 000 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-24 cat. C / NF EN 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228. (sección 0,9 mm<sup>2</sup> sustituida por 1 mm<sup>2</sup>).
- **C1:** cable no propagador de incendio, según NF C 32-070 prueba C1: consúltenos.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **Cable 105 °C:** consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.  
Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.  
 > **ENERSYL® ZH EI BE EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica individual (cinta aluminio/PET) y general (trenza en cobre estañado).  
 > **ENERSYL® ZH EI EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica individual y general (cinta aluminio/PET).  
 > **ENERSYL® ZH BE EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica general (trenza en cobre estañado).  
 > **ENERSYL® ZH EG EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica general (cinta aluminio/PET).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale**   
Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol**   
BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                                    |                     |  |                                      |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                                    |                     |  |                                      |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.0  |      | 6.3    |      | 6.9       |      | 9.1   |      | 9.4    |      | 10.0      |      |
| 2 **                                | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.9  | 9.7  | 10.0   | 11.0 | 12.7      | 13.1 | 10.0  | 12.9 | 13.2   | 14.4 | 16.3      | 16.7 |
| 3                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 9.4  | 10.2 | 10.6   | 11.9 | 13.7      | 14.1 | 12.6  | 13.6 | 13.8   | 15.3 | 17.3      | 17.8 |
| 4                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.4   | 11.1 | 11.9   | 13.3 | 15.0      | 15.7 | 13.8  | 14.5 | 15.3   | 16.9 | 18.7      | 19.5 |
| 5                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 11.6   | 12.6 | 13.4   | 14.7 | 16.6      | 17.2 | 15.0  | 16.2 | 16.8   | 18.4 | 20.7      | 21.2 |
| 6                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.8   | 13.9 | 14.5   | 16.3 | 18.2      | 18.8 | 16.4  | 17.5 | 18.2   | 20.1 | 22.3      | 22.9 |
| 7                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.8   | 13.9 | 14.5   | 16.3 | 18.2      | 18.8 | 16.4  | 17.5 | 18.2   | 20.1 | 22.3      | 22.9 |
| 8                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 14.6   | 15.6 | 16.5   | 18.4 |           |      | 18.3  | 19.5 | 20.4   | 22.4 |           |      |
| 9                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 16.0   | 17.1 | 18.0   | 19.9 |           |      | 20.0  | 21.2 | 22.1   | 24.0 |           |      |
| 12                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.2   | 18.6 | 19.4   | 21.7 |           |      | 21.3  | 22.6 | 23.5   | 26.0 |           |      |
| 19                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.4   | 21.9 | 22.9   | 25.5 |           |      | 24.5  | 26.2 | 27.0   | 29.7 |           |      |
| 24                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 23.9   | 25.6 |        |      |           |      | 28.1  | 30.1 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 27.5   | 29.6 |        |      |           |      | 32.0  | 34.0 |        |      |           |      |
|                                     |                                    |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 6.6  |      | 7.0    |      | 7.6       |      | 9.7   |      | 10.1   |      | 10.8      |      |
| 2 **                                | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 7.8  | 10.8 | 11.3   | 12.6 | 14.3      | 14.7 | 11.0  | 14.2 | 14.5   | 16.2 | 18.0      | 18.4 |
| 3                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 10.6   | 11.5 | 12.2   | 13.4 | 15.2      | 15.9 | 14.0  | 14.9 | 15.6   | 17.0 | 19.1      | 19.9 |
| 4                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 11.8   | 12.8 | 13.6   | 14.9 | 17.0      | 17.4 | 15.2  | 16.4 | 17.0   | 18.6 | 21.0      | 21.5 |
| 5                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 13.1   | 14.2 | 14.9   | 16.6 | 18.7      | 19.2 | 16.7  | 17.9 | 18.6   | 20.6 | 22.7      | 23.3 |
| 6                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 16.4   | 18.2 | 20.6      | 21.2 | 18.2  | 19.6 | 20.3   | 22.2 | 24.7      | 25.5 |
| 7                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 16.4   | 18.2 | 20.6      | 21.2 | 18.2  | 19.6 | 20.3   | 22.2 | 24.7      | 25.5 |
| 8                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 16.5   | 17.7 | 18.6   | 20.7 |           |      | 20.5  | 21.8 | 22.6   | 24.7 |           |      |
| 9                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 18.0   | 19.2 | 20.3   | 22.4 |           |      | 22.0  | 23.3 | 24.4   | 26.7 |           |      |
| 12                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 19.4   | 21.0 | 22.0   | 24.3 |           |      | 23.4  | 25.2 | 26.0   | 28.5 |           |      |
| 19                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 22.9   | 24.6 | 26.0   | 28.7 |           |      | 27.1  | 28.8 | 30.2   | 33.2 |           |      |
| 24                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 27.0   | 29.0 |        |      |           |      | 31.5  | 33.5 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 31.2   | 33.5 |        |      |           |      | 35.8  | 38.2 |        |      |           |      |
|                                     |                                    |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 7.7  |      | 8.0    |      | 8.7       |      | 10.9  |      | 11.2   |      | 11.9      |      |
| 2 **                                | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 8.9  | 12.8 | 13.4   | 14.6 | 16.7      | 17.1 | 12.1  | 16.4 | 16.6   | 18.3 | 20.8      | 21.2 |
| 3                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 12.6   | 13.7 | 14.3   | 15.6 | 17.9      | 18.3 | 16.2  | 17.3 | 18.0   | 19.5 | 22.0      | 22.4 |
| 4                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 14.0   | 15.0 | 15.9   | 17.4 | 19.9      | 20.4 | 17.7  | 18.7 | 19.7   | 21.4 | 24.0      | 24.4 |
| 5                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 15.3   | 16.6 | 17.4   | 19.1 | 21.8      | 22.4 | 19.2  | 20.7 | 21.2   | 23.2 | 26.1      | 26.6 |
| 6                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 16.9   | 18.2 | 19.1   | 21.1 | 23.9      | 24.5 | 21.0  | 22.3 | 23.1   | 25.2 | 28.2      | 28.8 |
| 7                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 16.9   | 18.2 | 19.1   | 21.1 | 23.9      | 24.5 | 21.0  | 22.3 | 23.1   | 25.2 | 28.2      | 28.8 |
| 8                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 19.1   | 20.7 | 21.7   | 23.8 |           |      | 23.2  | 24.8 | 25.7   | 28.1 |           |      |
| 9                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 21.0   | 22.5 | 23.6   | 26.1 |           |      | 25.2  | 26.7 | 27.8   | 30.6 |           |      |
| 12                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 22.6   | 24.3 | 25.7   | 28.3 |           |      | 26.9  | 28.6 | 29.9   | 32.7 |           |      |
| 19                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 26.8   | 28.8 | 30.4   | 33.5 |           |      | 31.2  | 33.2 | 34.8   | 38.1 |           |      |
| 24                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 31.6   | 34.0 |        |      |           |      | 36.3  | 38.7 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 36.5   | 39.3 |        |      |           |      | 41.4  | 44.2 |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

**COUPLIX® ZH****Cables de pirometria  
(Extension y compensacion)****Referencia**

- (ejemplo) **COUPLIX® JX ZH EI BG 2P0.5 mm<sup>2</sup>**  
JX, TX, KX, EX, BC, KCB: tipo de cable de extensión  
o de compensación  
ZH: libre de halógenos  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
2P: número de pares  
0,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

**Homologaciones - normas**

- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.
- IEC 60584-1 / IEC 60584-2 / IEC 60584-3.

**Marcado**

- OMERIN – COUPLIX < xx ZH xx xx > < sección >  
– < lote > – < año >

**Categoría**

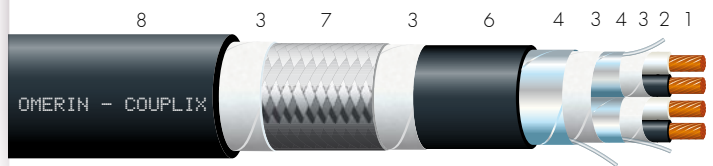
- Cable de extensión – clase de tolerancia: 1.
- Cable de compensación – clase de tolerancia: 2.

**Código de color**

IEC

**Forma**

Redonda



- 1 • Núcleo flexible de extensión: JX, KX, EX, TX o de compensación: BC, KCB.
- 2 • Aislante: poliolefina reticulada libre de halógenos + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general : cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

**Características técnicas  
Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo del aislamiento: -30 °C a +80 °C.

**Eléctricas**

- Tensión de ensayo: 500 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-24 cat. C / NF EN 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas  
según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- Para otros cables de extensión o de compensación: consúltenos.
- C1: cable no propagador de incendio, según NF C 32-070 prueba C1: consúltenos.
- Cable 105 °C: consúltenos.
- Otro código de color: consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------|---|------|
|                 |                                    |                     |                                      |  | EG   | EI   | EG  | EI   |
| 1               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 5.6  |      | 8.7   |      |
| 2 **            | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 6.4  | 9.0  | 9.5   | 12.2 |
| 3               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 8.7  | 9.3  | 11.9  | 12.7 |
| 4               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 9.5  | 10.3 | 12.9  | 13.7 |
| 5               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 10.7   | 11.6 | 14.1  | 15.2 |
| 6               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 11.8   | 12.8 | 15.4  | 16.4 |
| 7               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 11.8   | 12.8 | 15.4  | 16.4 |
| 8               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 13.5   | 14.4 | 17.1  | 18.1 |
| 9               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 14.7   | 15.8 | 18.6  | 19.8 |
| 12              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 15.9   | 17.0 | 19.9  | 21.0 |
| 19              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 18.8   | 20.1 | 22.8  | 24.4 |
| 24              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 21.9   | 23.5 | 26.2  | 28.0 |
| 37              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 25.2   | 27.1 | 29.7  | 31.5 |
|                 |                                    |                     |                                      |  |  |      |   |      |
| 1               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 6.6  |      | 9.7   |      |
| 2 **            | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 7.8  | 11.0 | 11.0  | 14.4 |
| 3               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 10.6   | 11.5 | 14.0  | 14.9 |
| 4               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 11.8   | 12.8 | 15.2  | 16.4 |
| 5               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 13.1   | 14.2 | 16.7  | 17.9 |
| 6               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 18.2  | 19.6 |
| 7               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 18.2  | 19.6 |
| 8               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 16.5   | 17.7 | 20.5  | 21.8 |
| 9               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 18.0   | 19.2 | 22.0  | 23.3 |
| 12              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 19.4   | 21.0 | 23.4  | 25.2 |
| 19              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 22.9   | 24.6 | 27.1  | 28.8 |
| 24              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 27.0   | 29.0 | 31.5  | 33.5 |
| 37              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 31.2   | 33.5 | 35.8  | 38.2 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.





## CABLES ALTAS TEMPERATURAS

| N. FT | REFERENCIA PRODUCTO                    | PÁGINA |
|-------|--|--------|
| 6200  | ENERSYL HT – CABLES ALTAS TEMPERATURAS | 20     |
| 6201  | ENERSYL HT POWER Unipolares            | 22     |
| 6202  | ENERSYL HT POWER Multiconductores      | 24     |
| 6203  | ENERSYL HT CONTROL                     | 26     |
| 6204  | ENERSYL HT INSTRUM                     | 28     |
| 6205  | COUPLIX HT                             | 30     |

# ENERSYL® HT

## CABLES ALTAS TEMPERATURAS

### Datos técnicos

Temperatura en servicio continuo

Temperatura máxima del núcleo

Tensión nominal

Tensión de ensayo

### Fabricaciones estándar

Composición del núcleo

Aislamiento de los conductores

Cubierta exterior

Identificación de color de los conductores

Color de la cubierta exterior

### Opciones

Núcleo flexible - CuSn clase 5

Apantallamiento eléctrico individual (par / terna / cuarteto) con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad \*

Apantallamiento eléctrico general con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre pulido

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre estañado

Armadura mecánica con trenza en acero galvanizado (+ cubierta interna)

Armadura mecánica con doble fleje de acero (+ cubierta interna)

Utilización en zona ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 o EN 60079-14 (fuera de circuito de seguridad intrínseca "i")

Utilización en zona ATEX para circuito de seguridad intrínseca "i" únicamente según EN 60079-14

### Características

Núcleo - según norma

Aislamiento - material según norma

Funda - material según norma

Cable - construcción según la norma

### Propiedades fuego y humos del cable

No propagador de la llama - IEC 60332-3-22 (cables en paralelo categoría A)

No propagador de la llama - IEC 60332-3-24 (cables en paralelo categoría C)

No propagador del incendio - NF C 32-070 prueba C1

No propagador de la llama - IEC 60332-1-2 / NF C 32-070 prueba C2

Resistencia al fuego - EN 50200

Baja densidad de humos - IEC 61034-2

Libre de halógenos - IEC 60754-1

Propiedades físico-químicas de la cubierta - IEC 60754-2

### Propiedades físico-químicas de la funda

Resistencia a los ácidos (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia a las bases (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 100 °C) \*\*

Resistencia reforzada al aceite mineral IRM 902 (inmersión 168 h a 90 °C) \*\*

Resistencia a los hidrocarburos asfálticos (inmersión 168 h) \*\*

Clasificación: AD7 según IEC 60529 (inmersión en el agua - extremos no sumergidos) \*\*

Resistencia a la niebla salina (inmersión en agua salada - 168h a 60 °C) \*\*

Resistencia a los rayos UVA  $\geq 2\,000$  h según EN 16472 \*\*

\* Todos los cables con pantalla individual poseen un apantallamiento general tipo EG.

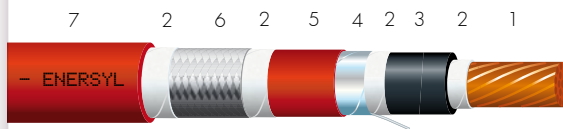
\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

| ENERSYL® HT<br>POWER<br>Cables de potencia                                   | ENERSYL® HT<br>CONTROL<br>Cables de control                     | ENERSYL® HT<br>INSTRUM<br>Cables de instrumentacion        | COUPLIX® HT<br>Cables de pirometria                    |
|--|---|--|--|
|  |   |  |  |
| -60 °C a +200 °C<br>+230 °C  | -60 °C a +200 °C<br>+230 °C                                     | -60 °C a +200 °C<br>+230 °C                                | -60 °C a +200 °C<br>+230 °C                            |
| 600 / 1 000 V<br>3 500 V   | 450 / 750 V<br>2 500 V  | 300 / 500 V<br>2 000 V                                     | N/A<br>500 V   |
| CuA1 clase 2<br>caucho de silicona<br>caucho de silicona                     | CuA1 clase 2<br>caucho de silicona<br>caucho de silicona        | CuA1 clase 2<br>caucho de silicona<br>caucho de silicona   | N/A<br>caucho de silicona<br>caucho de silicona        |
| Según HD 308 S2 o color negro numera-<br>dos en caso de más de 5 conductores | HD 308 S2 o negros numerados<br>en caso de más de 5 conductores | blanco/azul 0 blanco/rojo/azul<br>0 blanco/rojo/azul/negro | según IEC 60584  |
| rojo teja  | rojo teja   | rojo teja  | según IEC 60584  |
|  |   |  |  |
| FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>N/A<br>EX<br>N/A                      | FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>N/A<br>N/A<br>EX         | FLEX<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>N/A<br>N/A<br>EX     | N/A<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>N/A<br>N/A<br>N/A |
|  |   |  |  |
| IEC 60228<br>NF C 32-090<br>N/A<br>N/A                                       | IEC 60228<br>NF C 32-090<br>N/A<br>N/A                          | IEC 60228<br>NF C 32-090<br>N/A<br>N/A                     | IEC 60584<br>NF C 32-090<br>N/A<br>N/A                 |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | N/A  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
|  |   |  |  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| -  | -   | -  | -  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| -  | -   | -  | -  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |

# ENERSYL® HT POWER

## Cables de potencia unipolares



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: caucho de silicona.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG).
- 7 • Cubierta exterior: caucho de silicona.

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® HT EG BG POWER 150 mm²**  
HT: altas temperaturas  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
150 mm²: sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070  
ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < HT xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Funda: rojo teja.
- Aislamiento: negro.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -60 °C a +200 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140102-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Resistencia moderadamente buena a las bases.
- Buena resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® HT BG EX POWER:** con una cubierta de silicona bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale**

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol**

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento<br>(mm) | Diámetro nominal de los conductores<br>(mm) | CABLES NO ARMADOS                      |                                    |                                   | CABLES ARMADOS                         |                                    |                                   | Resistencia lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|---|---|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|
|                          |                     |   |   | Espesor nominal de la cubierta<br>(mm) | Diámetro exterior nominal*<br>(mm) | Masa lineal aproximada<br>(kg/km) | Espesor nominal de la cubierta<br>(mm) | Diámetro exterior nominal*<br>(mm) | Masa lineal aproximada<br>(kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 0.8                                     | 3.1   | 0.7                                    | 4.7                                | 35                                | 1.0                                    | 7.8                                | 98                                | 12.1   |
| 2.5                      | 7 / 0.67            | 0.8                                     | 3.6   | 0.7                                    | 5.2                                | 48                                | 1.0                                    | 8.3                                | 117                               | 7.41   |
| 4                        | 7 / 0.85            | 0.8                                     | 4.2   | 0.8                                    | 6.0                                | 68                                | 1.2                                    | 9.5                                | 154                               | 4.61   |
| 6                        | 7 / 1.04            | 1.0                                     | 5.2   | 1.0                                    | 7.4                                | 104                               | 1.4                                    | 11.4                               | 219                               | 3.08   |
| 10                       | 7 / 1.33            | 1.1                                     | 6.4   | 1.0                                    | 8.6                                | 151                               | 1.4                                    | 12.6                               | 282                               | 1.83   |
| 16                       | 7 / 1.68            | 1.1                                     | 7.4   | 1.2                                    | 10.0                               | 220                               | 1.5                                    | 14.2                               | 377                               | 1.15   |
| 25                       | 7 hilos             | 1.2                                     | 8.6   | 1.4                                    | 11.6                               | 322                               | 1.5                                    | 15.8                               | 501                               | 0.727  |
| 35                       | 7 hilos             | 1.3                                     | 9.7   | 1.4                                    | 12.7                               | 427                               | 1.5                                    | 16.9                               | 621                               | 0.524  |
| 50                       | 19 hilos            | 1.4                                     | 11.5  | 1.5                                    | 14.7                               | 587                               | 1.6                                    | 19.2                               | 821                               | 0.387  |
| 70                       | 19 hilos            | 1.4                                     | 12.7  | 1.5                                    | 15.9                               | 759                               | 1.6                                    | 20.6                               | 1 031                             | 0.268  |
| 95                       | 19 hilos            | 1.5                                     | 14.8  | 1.6                                    | 18.3                               | 1 047                             | 1.8                                    | 23.4                               | 1 377                             | 0.193  |
| 120                      | 19 hilos            | 1.5                                     | 16.4  | 1.6                                    | 19.9                               | 1 287                             | 2.0                                    | 25.4                               | 1 666                             | 0.153  |
| 150                      | 19 hilos            | 1.5                                     | 18.3  | 1.8                                    | 22.2                               | 1 593                             | 2.0                                    | 27.7                               | 2 012                             | 0.124  |
| 185                      | 37 hilos            | 1.6                                     | 20.7  | 1.8                                    | 24.6                               | 1 966                             | 2.4                                    | 30.9                               | 2 481                             | 0.0991                                       |
| 240                      | 37 hilos            | 1.8                                     | 23.4  | 2.2                                    | 28.1                               | 2 565                             | 2.4                                    | 34.4                               | 3 148                             | 0.0754                                       |
| 300                      | 61 hilos            | 2.0                                     | 27.0  | 2.4                                    | 32.1                               | 3 215                             | 2.6                                    | 38.8                               | 3 909                             | 0.0601                                       |
| 400                      | 61 hilos            | 2.4                                     | 30.4  | 2.6                                    | 35.9                               | 4 087                             | 2.8                                    | 43.0                               | 4 895                             | 0.0470                                       |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

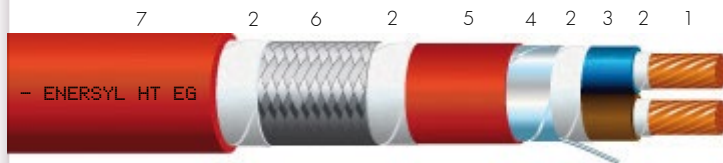
Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



# ENERSYL® HT POWER

## Cables de potencia multiconductores



### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® ZH EG BG POWER 2x4 mm²**  
HT: altas temperaturas  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
2: número de conductores  
X, G: cable: sin (X) o  
con (G) cable de tierra  
4 mm²: sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070  
ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < HT xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Funda: rojo teja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerado.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -60 °C a +200 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140102-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Resistencia moderadamente buena a las bases.
- Buena resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- Otros colores: consúltelos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos  
potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® HT BG EX POWER:** con una cubierta de silicona bajo la armadura  
y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale ☒

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol ☐

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

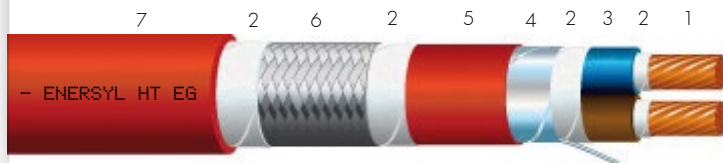
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|                       |                     |                                      |  | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Sección nominal (mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 2 x 1.5               | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.0                                 | 8.4                             | 100                            | 1.4                                 | 12.4                            | 229                            | 12.1                                   |
| 3 x 1.5               | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.0                                 | 8.9                             | 120                            | 1.4                                 | 12.9                            | 256                            | 12.1                                   |
| 4 x 1.5               | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.2                                 | 10.1                            | 156                            | 1.5                                 | 14.3                            | 314                            | 12.1                                   |
| 5 x 1.5               | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.4                                 | 11.4                            | 173                            | 1.5                                 | 15.6                            | 348                            | 12.1                                   |
| 7 x 1.5               | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.4                                 | 12.3                            | 222                            | 1.5                                 | 16.5                            | 410                            | 12.1                                   |
| 12 x 1.5              | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.5                                 | 16.1                            | 360                            | 1.6                                 | 20.8                            | 635                            | 12.1                                   |
| 19 x 1.5              | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.6                                 | 19.0                            | 541                            | 1.8                                 | 24.1                            | 883                            | 12.1                                   |
| 24 x 1.5              | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 22.5                            | 692                            | 2.2                                 | 28.4                            | 1 141                          | 12.1                                   |
| 27 x 1.5              | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 23.0                            | 760                            | 2.2                                 | 28.8                            | 1 218                          | 12.1                                   |
| 37 x 1.5              | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 2.0                                 | 26.0                            | 1 020                          | 2.4                                 | 32.3                            | 1 562                          | 12.1                                   |
| 2 x 2.5               | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.2                                 | 9.8                             | 142                            | 1.4                                 | 13.8                            | 290                            | 7.41                                   |
| 3 x 2.5               | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.4                                 | 10.8                            | 182                            | 1.5                                 | 15.0                            | 350                            | 7.41                                   |
| 4 x 2.5               | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.4                                 | 11.7                            | 224                            | 1.5                                 | 15.9                            | 404                            | 7.41                                   |
| 5 x 2.5               | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.4                                 | 12.7                            | 236                            | 1.5                                 | 16.9                            | 430                            | 7.41                                   |
| 7 x 2.5               | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.5                                 | 14.0                            | 314                            | 1.6                                 | 18.5                            | 538                            | 7.41                                   |
| 12 x 2.5              | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.6                                 | 18.5                            | 517                            | 1.8                                 | 23.5                            | 850                            | 7.41                                   |
| 19 x 2.5              | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 21.9                            | 785                            | 2.0                                 | 27.4                            | 1 200                          | 7.41                                   |
| 24 x 2.5              | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 2.0                                 | 25.9                            | 1 001                          | 2.4                                 | 32.2                            | 1 541                          | 7.41                                   |
| 27 x 2.5              | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 2.0                                 | 26.4                            | 1 103                          | 2.4                                 | 32.7                            | 1 653                          | 7.41                                   |
| 37 x 2.5              | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 2.2                                 | 29.9                            | 1 481                          | 2.6                                 | 36.6                            | 2 130                          | 7.41                                   |
| 2 x 4                 | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 1.4                                 | 11.4                            | 199                            | 1.5                                 | 15.6                            | 375                            | 4.61                                   |
| 3 x 4                 | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 1.4                                 | 12.1                            | 244                            | 1.5                                 | 16.3                            | 429                            | 4.61                                   |
| 4 x 4                 | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 1.4                                 | 13.2                            | 303                            | 1.5                                 | 17.4                            | 503                            | 4.61                                   |
| 5 x 4                 | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 1.5                                 | 14.5                            | 328                            | 1.6                                 | 19.0                            | 559                            | 4.61                                   |
| 7 x 4                 | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 1.5                                 | 15.8                            | 431                            | 1.6                                 | 20.5                            | 702                            | 4.61                                   |
| 12 x 4                | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 1.6                                 | 21.0                            | 716                            | 2.0                                 | 26.4                            | 1 114                          | 4.61                                   |
| 2 x 6                 | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.2                                      | 1.4                                 | 13.4                            | 285                            | 1.5                                 | 17.6                            | 488                            | 3.08                                   |
| 3 x 6                 | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.2                                      | 1.5                                 | 14.4                            | 359                            | 1.6                                 | 18.9                            | 589                            | 3.08                                   |
| 4 x 6                 | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.2                                      | 1.5                                 | 15.8                            | 447                            | 1.6                                 | 20.4                            | 718                            | 3.08                                   |
| 5 x 6                 | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.2                                      | 1.5                                 | 17.2                            | 475                            | 1.8                                 | 22.3                            | 788                            | 3.08                                   |
| 7 x 6                 | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.2                                      | 1.6                                 | 19.1                            | 644                            | 1.8                                 | 24.2                            | 988                            | 3.08                                   |
| 2 x 10                | 7 / 1.33            | 1.1                                  | 6.4                                      | 1.5                                 | 16.0                            | 421                            | 1.6                                 | 20.7                            | 695                            | 1.83                                   |
| 3 x 10                | 7 / 1.33            | 1.1                                  | 6.4                                      | 1.5                                 | 17.0                            | 528                            | 1.8                                 | 22.1                            | 837                            | 1.83                                   |
| 4 x 10                | 7 / 1.33            | 1.1                                  | 6.4                                      | 1.6                                 | 19.0                            | 675                            | 1.8                                 | 24.0                            | 1 017                          | 1.83                                   |
| 5 x 10                | 7 / 1.33            | 1.1                                  | 6.4                                      | 1.6                                 | 20.8                            | 719                            | 2.0                                 | 26.2                            | 1 114                          | 1.83                                   |
| 2 x 16                | 7 / 1.68            | 1.1                                  | 7.4                                      | 1.6                                 | 18.3                            | 590                            | 1.8                                 | 23.4                            | 921                            | 1.15                                   |
| 3 x 16                | 7 / 1.68            | 1.1                                  | 7.4                                      | 1.6                                 | 19.5                            | 750                            | 1.8                                 | 24.5                            | 1 100                          | 1.15                                   |
| 4 x 16                | 7 / 1.68            | 1.1                                  | 7.4                                      | 1.8                                 | 21.8                            | 966                            | 2.0                                 | 27.3                            | 1 378                          | 1.15                                   |
| 5 x 16                | 7 / 1.68            | 1.1                                  | 7.4                                      | 1.8                                 | 23.9                            | 1 041                          | 2.4                                 | 30.1                            | 1 543                          | 1.15                                   |
| 2 x 25                | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.6                                      | 1.6                                 | 20.7                            | 821                            | 2.0                                 | 26.2                            | 1 215                          | 0.727                                  |
| 3 x 25                | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.6                                      | 1.8                                 | 22.5                            | 1 080                          | 2.2                                 | 28.3                            | 1 529                          | 0.727                                  |
| 4 x 25                | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.6                                      | 2.0                                 | 25.1                            | 1 392                          | 2.4                                 | 31.4                            | 1 917                          | 0.727                                  |
| 5 x 25                | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.6                                      | 2.0                                 | 27.5                            | 1 518                          | 2.4                                 | 33.8                            | 2 090                          | 0.727                                  |
| 2 x 35                | 7 hilos             | 1.3                                  | 9.7                                      | 1.8                                 | 23.3                            | 1 099                          | 2.2                                 | 29.2                            | 1 563                          | 0.524                                  |
| 3 x 35                | 7 hilos             | 1.3                                  | 9.7                                      | 2.0                                 | 25.3                            | 1 452                          | 2.4                                 | 31.5                            | 1 980                          | 0.524                                  |
| 4 x 35                | 7 hilos             | 1.3                                  | 9.7                                      | 2.2                                 | 28.2                            | 1 874                          | 2.4                                 | 34.4                            | 2 458                          | 0.524                                  |
| 5 x 35                | 7 hilos             | 1.3                                  | 9.7                                      | 2.4                                 | 31.3                            | 2 089                          | 2.6                                 | 38.0                            | 2 767                          | 0.524                                  |
| 2 x 50                | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.5                                     | 2.0                                 | 27.3                            | 1 520                          | 2.4                                 | 33.6                            | 2 087                          | 0.387                                  |
| 3 x 50                | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.5                                     | 2.4                                 | 29.9                            | 2 035                          | 2.6                                 | 36.6                            | 2 685                          | 0.387                                  |
| 4 x 50                | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.5                                     | 2.4                                 | 32.9                            | 2 590                          | 2.6                                 | 39.6                            | 3 301                          | 0.387                                  |
| 5 x 50                | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.5                                     | 2.6                                 | 36.6                            | 2 881                          | 2.8                                 | 43.6                            | 3 702                          | 0.387                                  |
| 2 x 70                | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.7                                     | 2.4                                 | 30.5                            | 1 987                          | 2.6                                 | 37.2                            | 2 649                          | 0.268                                  |
| 3 x 70                | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.7                                     | 2.4                                 | 32.5                            | 2 608                          | 2.6                                 | 39.2                            | 3 310                          | 0.268                                  |
| 4 x 70                | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.7                                     | 2.6                                 | 36.2                            | 3 369                          | 2.8                                 | 43.3                            | 4 183                          | 0.268                                  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

# ENERSYL® HT CONTROL

## Cables de control



### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® HT EG BG CONTROL**  
19x1,5 mm<sup>2</sup>  
HT: altas temperaturas  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG: tipo de armadura  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable: sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070  
ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < HT xx xx CONTROL >  
< sección > – 450/750V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Funda: rojo teja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerados.

- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: caucho de silicona.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG).
- 7 • (opción) Cubierta exterior: caucho de silicona.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -60 °C a +200 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140102-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Resistencia moderadamente buena a las bases.
- Buena resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.  
Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.  
> **ENERSYL® HT EX CONTROL:** sin pantalla eléctrica.  
> **ENERSYL® HT BE EX CONTROL:** con pantalla eléctrica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓  
Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □  
BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

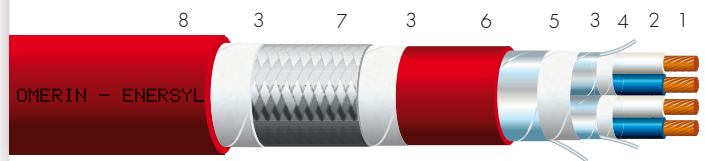
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.8  | 5.8                                      | 42                                   | 1.0  | 8.9                                      | 118                                  | 57.5  |
| 3 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   |  | 6.1                                      | 49                                   | 1.2  | 9.6                                      | 137                                  | 57.5  |
| 4 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.0  | 7.0                                      | 65                                   | 1.4  | 11.0                                     | 175                                  | 57.5  |
| 5 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   |  | 7.6                                      | 66                                   | 1.4  | 11.6                                     | 185                                  | 57.5  |
| 7 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.0  | 8.2                                      | 83                                   | 1.4  | 12.2                                     | 209                                  | 57.5  |
| 12 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   |  | 11.3                                     | 148                                  | 1.5  | 15.5                                     | 323                                  | 57.5  |
| 19 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.4  | 13.0                                     | 208                                  | 1.5  | 17.2                                     | 406                                  | 57.5  |
| 24 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   |  | 15.2                                     | 263                                  | 1.6  | 19.9                                     | 524                                  | 57.5  |
| 27 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.5  | 15.5                                     | 286                                  | 1.6  | 20.2                                     | 552                                  | 57.5  |
| 37 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   |  | 17.2                                     | 367                                  | 1.8  | 22.3                                     | 679                                  | 57.5  |
| 2 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 6.0                                      | 47                                   | 1.2  | 9.5                                      | 133                                  | 36.0  |
| 3 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   |  | 6.3                                      | 55                                   | 1.2  | 9.8                                      | 146                                  | 36.0  |
| 4 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.0  | 7.3                                      | 73                                   | 1.4  | 11.3                                     | 187                                  | 36.0  |
| 5 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   |  | 7.9                                      | 76                                   | 1.4  | 11.9                                     | 198                                  | 36.0  |
| 7 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.0  | 8.5                                      | 96                                   | 1.4  | 12.5                                     | 226                                  | 36.0  |
| 12 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   |  | 11.7                                     | 171                                  | 1.5  | 15.9                                     | 351                                  | 36.0  |
| 19 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.4  | 13.5                                     | 242                                  | 1.5  | 17.7                                     | 447                                  | 36.0  |
| 24 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   |  | 15.8                                     | 306                                  | 1.6  | 20.5                                     | 577                                  | 36.0  |
| 27 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.5  | 16.1                                     | 334                                  | 1.6  | 20.8                                     | 609                                  | 36.0  |
| 37 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   |  | 17.9                                     | 432                                  | 1.8  | 23.0                                     | 756                                  | 36.0  |
| 2 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.0  | 7.0                                      | 65                                   | 1.4  | 11.0                                     | 175                                  | 24.5  |
| 3 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   |  | 7.4                                      | 77                                   | 1.4  | 11.4                                     | 192                                  | 24.5  |
| 4 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.0  | 8.0                                      | 92                                   | 1.4  | 12.0                                     | 216                                  | 24.5  |
| 5 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   |  | 8.7                                      | 96                                   | 1.4  | 12.7                                     | 229                                  | 24.5  |
| 7 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 9.8                                      | 131                                  | 1.4  | 13.8                                     | 279                                  | 24.5  |
| 12 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   |  | 13.0                                     | 218                                  | 1.5  | 17.2                                     | 415                                  | 24.5  |
| 19 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.5  | 15.2                                     | 320                                  | 1.6  | 19.9                                     | 582                                  | 24.5  |
| 24 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   |  | 17.6                                     | 396                                  | 1.8  | 22.7                                     | 715                                  | 24.5  |
| 27 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.6  | 18.2                                     | 442                                  | 1.8  | 23.2                                     | 770                                  | 24.5  |
| 37 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   |  | 20.3                                     | 580                                  | 2.0  | 25.8                                     | 966                                  | 24.5  |
| 2 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.0  | 7.1                                      | 70                                   | 1.4  | 11.1                                     | 182                                  | 18.1  |
| 3 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   |  | 7.5                                      | 84                                   | 1.4  | 11.5                                     | 201                                  | 18.1  |
| 4 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.0  | 8.1                                      | 102                                  | 1.4  | 12.1                                     | 227                                  | 18.1  |
| 5 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   |  | 8.8                                      | 107                                  | 1.4  | 12.8                                     | 242                                  | 18.1  |
| 7 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.2  | 10.0                                     | 147                                  | 1.5  | 14.2                                     | 303                                  | 18.1  |
| 12 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   |  | 13.2                                     | 244                                  | 1.5  | 17.4                                     | 445                                  | 18.1  |
| 19 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.5  | 15.5                                     | 362                                  | 1.6  | 20.2                                     | 628                                  | 18.1  |
| 24 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   |  | 18.2                                     | 457                                  | 1.8  | 23.2                                     | 785                                  | 18.1  |
| 27 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.6  | 18.6                                     | 505                                  | 1.8  | 23.7                                     | 841                                  | 18.1  |
| 37 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   |  | 20.7                                     | 660                                  | 2.0  | 26.2                                     | 1 053                                | 18.1  |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.0  | 7.8                                      | 89                                   | 1.4  | 11.8                                     | 210                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   |  | 8.2                                      | 108                                  | 1.4  | 12.2                                     | 235                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.0  | 8.9                                      | 132                                  | 1.4  | 12.9                                     | 269                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   |  | 10.2                                     | 149                                  | 1.5  | 14.4                                     | 308                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.4  | 11.4                                     | 203                                  | 1.5  | 15.6                                     | 379                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   |  | 14.8                                     | 329                                  | 1.6  | 19.3                                     | 565                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.5  | 17.2                                     | 483                                  | 1.8  | 22.3                                     | 795                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   |  | 20.3                                     | 614                                  | 2.0  | 25.8                                     | 1 000                                | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.6  | 20.7                                     | 676                                  | 2.0  | 26.2                                     | 1 070                                | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   |  | 23.5                                     | 911                                  | 2.2  | 29.4                                     | 1 379                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.2  | 9.4                                      | 134                                  | 1.4  | 13.4                                     | 277                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   |  | 9.9                                      | 164                                  | 1.4  | 13.9                                     | 314                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.4  | 11.2                                     | 212                                  | 1.5  | 15.4                                     | 385                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   |  | 12.2                                     | 226                                  | 1.5  | 16.4                                     | 413                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.4  | 13.2                                     | 295                                  | 1.5  | 17.4                                     | 495                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   |  | 17.3                                     | 484                                  | 1.8  | 22.4                                     | 798                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.6  | 20.5                                     | 734                                  | 2.0  | 26.0                                     | 1 124                                | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   |  | 24.3                                     | 937                                  | 2.4  | 30.6                                     | 1 447                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 2.0  | 25.2                                     | 1 057                                | 2.4  | 31.5                                     | 1 584                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   |  | 28.5                                     | 1 419                                | 2.4  | 34.8                                     | 2 010                                | 7.41  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.

**ENERSYL® HT  
INSTRUM****Cables de instrumentación****Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® HT EI BG INSTRUM 2P1,5 mm²**  
HT: altas temperaturas  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG: tipo de armadura  
INSTRUM: cable de instrumentación  
2: número de pares, ternas o cuartetos  
P,T,C: pares, ternas o cuartetos  
1,5 mm²: sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070 ensayo C1.  
• NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

**Marcado**

- OMERIN – ENERSYL < HT xx xx INSTRUM >  
< sección > – 300/500V – < lote > – < año >

**Fabricaciones estándar**

- Funda: rojo teja.
- Identificación de color de los conductores:  
> Par: azul y blanco numerado.  
> Terna: azul, rojo y blanco numerado.  
> Cuarteto: azul, rojo, negro y blanco numerado.

**Características técnicas****Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo: -60 °C a +200 °C.

**Eléctricas**

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 2 000 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140102-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Resistencia moderadamente buena a las bases.
- Buena resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228. (sección 0,9 mm² sustituida por 1 mm²).
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.  
Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.  
> **ENERSYL® HT EI BE EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica individual (cinta aluminio/PET) y general (trenza en cobre estañado).  
> **ENERSYL® HT EI EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica individual y general (cinta aluminio/PET).  
> **ENERSYL® HT BE EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica general (trenza en cobre estañado).  
> **ENERSYL® HT EG EX INSTRUM:**  
con pantalla eléctrica general (cinta aluminio/PET).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

**www.omerin.com**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm²) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.0  |      | 6.4    |      | 7.5       |      | 9.4   |      | 9.8    |      | 11.5      |      |
| 2**                                 | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 7.3  | 10.0 | 11.5   | 12.3 | 12.8      | 13.8 | 11.2  | 14.1 | 15.6   | 16.5 | 17.0      | 18.0 |
| 3                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.0   | 11.1 | 12.1   | 12.8 | 13.8      | 14.9 | 14.1  | 15.2 | 16.2   | 17.0 | 18.2      | 19.4 |
| 4                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 11.4   | 12.0 | 13.2   | 13.9 | 15.0      | 16.2 | 15.5  | 16.1 | 17.3   | 18.1 | 19.5      | 20.8 |
| 5                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.4   | 13.0 | 14.6   | 15.4 | 16.4      | 17.7 | 16.5  | 17.1 | 19.0   | 20.0 | 21.4      | 22.8 |
| 6                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.4   | 14.3 | 15.8   | 16.7 | 18.0      | 19.6 | 17.5  | 18.7 | 20.3   | 21.3 | 23.1      | 24.6 |
| 7                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.4   | 14.3 | 15.8   | 16.7 | 18.0      | 19.6 | 17.5  | 18.7 | 20.3   | 21.3 | 23.1      | 24.6 |
| 8                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 15.2   | 16.0 | 17.6   | 19.0 |           |      | 19.7  | 20.5 | 22.6   | 24.0 |           |      |
| 9                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 16.4   | 17.2 | 19.4   | 20.5 |           |      | 20.9  | 22.2 | 24.3   | 26.0 |           |      |
| 12                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.6   | 18.9 | 20.8   | 22.5 |           |      | 22.6  | 23.8 | 26.2   | 28.3 |           |      |
| 19                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.8   | 22.3 | 24.7   | 26.6 |           |      | 26.2  | 28.1 | 30.8   | 32.8 |           |      |
| 24                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 24.7   | 26.4 |        |      |           |      | 30.8  | 32.5 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 28.9   | 30.8 |        |      |           |      | 35.5  | 37.4 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 7.0  |      | 7.5    |      | 8.2       |      | 10.9  |      | 11.4   |      | 12.2      |      |
| 2**                                 | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 8.0  | 11.5 | 12.7   | 13.9 | 14.2      | 15.5 | 11.9  | 15.6 | 16.8   | 18.1 | 18.5      | 20.1 |
| 3                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 11.6   | 12.1 | 13.4   | 14.3 | 15.1      | 16.4 | 15.7  | 16.2 | 17.5   | 18.8 | 19.5      | 21.1 |
| 4                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 12.6   | 13.2 | 14.8   | 15.5 | 16.6      | 17.9 | 16.7  | 17.3 | 19.2   | 20.2 | 21.3      | 23.0 |
| 5                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 13.7   | 14.6 | 16.1   | 16.9 | 18.3      | 20.0 | 17.8  | 19.0 | 20.7   | 22.0 | 23.0      | 25.4 |
| 6                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 15.1   | 15.8 | 17.5   | 18.7 | 19.9      | 22.2 | 19.7  | 20.4 | 22.5   | 23.8 | 25.0      | 27.6 |
| 7                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 15.1   | 15.8 | 17.5   | 18.7 | 19.9      | 22.2 | 19.7  | 20.4 | 22.5   | 23.8 | 25.0      | 27.6 |
| 8                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 16.9   | 17.7 | 19.9   | 21.0 |           |      | 21.8  | 22.6 | 25.3   | 26.4 |           |      |
| 9                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 18.6   | 19.4 | 22.0   | 23.1 |           |      | 23.5  | 24.4 | 27.3   | 29.0 |           |      |
| 12                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 20.0   | 20.9 | 23.7   | 25.3 |           |      | 25.3  | 26.3 | 29.4   | 31.6 |           |      |
| 19                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 23.7   | 24.8 | 28.4   | 30.3 |           |      | 29.4  | 30.9 | 34.6   | 37.0 |           |      |
| 24                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 28.4   | 30.1 |        |      |           |      | 34.6  | 36.7 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 32.8   | 34.7 |        |      |           |      | 39.3  | 41.6 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 7.8  |      | 8.3    |      | 9.1       |      | 11.7  |      | 12.2   |      | 13.1      |      |
| 2**                                 | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 9.4  | 12.8 | 14.4   | 15.9 | 16.2      | 17.4 | 13.3  | 16.9 | 18.8   | 20.6 | 20.9      | 22.5 |
| 3                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 13.0   | 13.6 | 15.3   | 15.9 | 17.2      | 18.8 | 17.1  | 17.7 | 19.9   | 20.6 | 21.9      | 23.9 |
| 4                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 14.4   | 14.9 | 16.7   | 17.4 | 18.9      | 20.5 | 18.8  | 19.3 | 21.2   | 22.4 | 23.6      | 26.0 |
| 5                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 15.7   | 16.3 | 18.5   | 19.4 | 21.0      | 23.0 | 20.3  | 20.9 | 23.5   | 24.4 | 26.0      | 28.8 |
| 6                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 17.1   | 18.0 | 20.2   | 21.1 | 22.9      | 25.4 | 22.0  | 22.9 | 25.5   | 26.5 | 28.3      | 31.7 |
| 7                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 17.1   | 18.0 | 20.2   | 21.1 | 22.9      | 25.4 | 22.0  | 22.9 | 25.5   | 26.5 | 28.3      | 31.7 |
| 8                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 19.4   | 20.2 | 23.0   | 24.1 |           |      | 24.4  | 25.6 | 28.8   | 30.3 |           |      |
| 9                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 21.0   | 22.3 | 25.3   | 26.5 |           |      | 26.4  | 28.1 | 31.5   | 32.7 |           |      |
| 12                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 23.1   | 24.0 | 27.3   | 29.0 |           |      | 28.9  | 30.2 | 33.5   | 35.0 |           |      |
| 19                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 27.4   | 28.9 | 32.7   | 34.2 |           |      | 33.5  | 35.4 | 39.3   | 41.3 |           |      |
| 24                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 32.8   | 34.1 |        |      |           |      | 39.3  | 41.0 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 37.7   | 39.2 |        |      |           |      | 44.7  | 46.6 |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.


Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

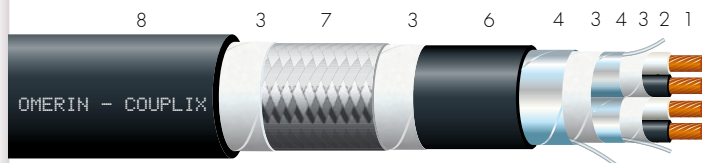
Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



# COUPLIX® HT

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



### Referencia

- (ejemplo) **COUPLIX® JX HT EI BG 2P0,5 mm<sup>2</sup>**  
JX, TX, KX, EX, BC, KCB: tipo de cable de extensión  
o de compensación  
HT: altas temperaturas  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG: tipo de armadura  
2P: número de pares  
0,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- NF C 32-090
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070  
ensayo C1.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.
- IEC 60584-1 / IEC 60584-2 / IEC 60584-3.
- IEC 60331-1 / IEC 60331-2 / EN 50200.

### Marcado

- OMERIN – COUPLIX < xx HT xx xx > < sección >  
– < lote > – < año >

### Categoría

- Cable de extensión – clase de tolerancia: 1.
- Cable de compensación – clase de tolerancia: 2.

### Código de color

IEC

### Forma

Redonda

- 1 • Núcleo flexible de extensión: JX, KX, EX, TX o de compensación: BC, KCB.
- 2 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general : cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: caucho de silicona.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG).
- 8 • (opción) Cubierta exterior: caucho de silicona.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo del aislamiento: -60 °C a +200 °C.

### Eléctricas

- Tensión de ensayo: 500 V.

### Fuego - humos

- Resistencia al fuego: IEC 60331-1 / IEC 60331-2 / EN 50200.
- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140102-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Resistencia moderadamente buena a las bases.
- Buena resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq 2\,000$  horas según EN 16472.

### Opciones

- Para otros cables de extensión o de compensación: consúltenos.
- Otro código de color: consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale ☒

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol ☐

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------|---|------|
|                 |                                    |                     |                                      |  | EG   | EI   | EG  | EI   |
| 1               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.0  |      | 9.4   |      |
| 2 **            | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 7.3  | 10.0 | 11.2  | 14.1 |
| 3               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.0   | 11.1 | 14.1  | 15.2 |
| 4               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 11.4   | 12.0 | 15.5  | 16.1 |
| 5               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.4   | 13.0 | 16.5  | 17.1 |
| 6               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.4   | 14.3 | 17.5  | 18.7 |
| 7               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.4   | 14.3 | 17.5  | 18.7 |
| 8               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 15.2   | 16.0 | 19.7  | 20.5 |
| 9               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 16.4   | 17.2 | 20.9  | 22.2 |
| 12              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.6   | 18.9 | 22.6  | 23.8 |
| 19              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.8   | 22.3 | 26.2  | 28.1 |
| 24              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 24.7   | 26.4 | 30.8  | 32.5 |
| 37              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 28.9   | 30.8 | 35.5  | 37.4 |
|                 |                                    |                     |                                      |  |  |      |   |      |
| 1               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 7.2  |      | 11.2  |      |
| 2 **            | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 8.3  | 11.8 | 12.3  | 15.9 |
| 3               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 12.0   | 12.5 | 16.2  | 16.6 |
| 4               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 13.0   | 13.6 | 17.2  | 17.7 |
| 5               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 14.4   | 15.0 | 18.9  | 19.6 |
| 6               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 15.6   | 16.3 | 20.3  | 20.9 |
| 7               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 15.6   | 16.3 | 20.3  | 20.9 |
| 8               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 17.4   | 18.5 | 22.5  | 23.5 |
| 9               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 19.2   | 20.0 | 24.2  | 25.4 |
| 12              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 20.7   | 22.0 | 26.1  | 27.3 |
| 19              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 24.5   | 26.0 | 30.8  | 32.2 |
| 24              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 29.4   | 31.1 | 36.1  | 37.7 |
| 37              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 33.9   | 35.8 | 41.0  | 42.8 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.


Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



## CABLES CON RESISTENCIA AL FUEGO

| N. FT       | REFERENCIA PRODUCTO                          | PÁGINA |
|-------------|--|--------|
| <b>6300</b> | ENERSYL FR – CABLES CON RESISTENCIA AL FUEGO | 34     |
| <b>6301</b> | ENERSYL FR POWER Unipolares                  | 36     |
| <b>6302</b> | ENERSYL FR POWER Multiconductores            | 38     |
| <b>6303</b> | ENERSYL FR CONTROL                           | 40     |
| <b>6304</b> | ENERSYL FR INSTRUM                           | 42     |
| <b>6305</b> | COUPLIX FR                                   | 44     |

# ENERSYL® FR

## CABLES CON RESISTENCIA AL FUEGO

### Datos técnicos

Temperatura en servicio continuo

Temperatura máxima del núcleo

Tensión nominal

Tensión de ensayo

### Fabricaciones estándar

Composición del núcleo

Aislamiento de los conductores

Cubierta exterior

Identificación de color de los conductores

Color de la cubierta exterior

### Opciones

Núcleo flexible - CuSn clase 5

Apantallamiento eléctrico individual (par / terna / cuarteto) con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad \*

Apantallamiento eléctrico general con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre pulido

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre estañado

Armadura mecánica con trenza en acero galvanizado (+ cubierta interna)

Armadura mecánica con doble fleje de acero (+ cubierta interna)

Utilización en zona ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 o EN 60079-14 (fuera de circuito de seguridad intrínseca "i")

Utilización en zona ATEX para circuito de seguridad intrínseca "i" únicamente según EN 60079-14

### Características

Núcleo - según norma

Aislamiento - material según norma

Funda - material según norma

Cable - construcción según la norma

### Propiedades fuego y humos del cable

No propagador de la llama - IEC 60332-3-22 (cables en paralelo categoría A)

No propagador de la llama - IEC 60332-3-24 (cables en paralelo categoría C)

No propagador del incendio - NF C 32-070 prueba C1

No propagador de la llama - IEC 60332-1-2 / NF C 32-070 prueba C2

Resistencia al fuego - EN 50200

Baja densidad de humos - IEC 61034-2

Libre de halógenos - IEC 60754-1

Propiedades físico-químicas de la cubierta - IEC 60754-2

### Propiedades físico-químicas de la funda

Resistencia a los ácidos (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia a las bases (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 100 °C) \*\*

Resistencia reforzada al aceite mineral IRM 902 (inmersión 168 h a 90 °C) \*\*

Resistencia a los hidrocarburos asfálticos (inmersión 168 h) \*\*

Clasificación: AD7 según IEC 60529 (inmersión en el agua - extremos no sumergidos) \*\*

Resistencia a la niebla salina (inmersión en agua salada - 168h a 60 °C) \*\*

Resistencia a los rayos UVA  $\geq 2\ 000$  h según EN 16472 \*\*

\* Todos los cables con pantalla individual poseen un apantallamiento general tipo EG.

\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

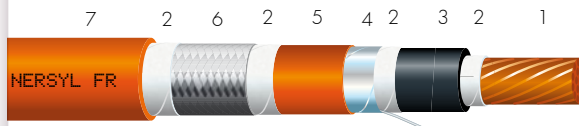


| ENERSYL® FR<br>POWER<br>Cables de potencia  | ENERSYL® FR<br>CONTROL<br>Cables de control  | ENERSYL® FR<br>INSTRUM<br>Cables de instrumentación   | COUPLIX® FR<br>Cables de pirometría   |
|---|--|---|---|
| -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>600 / 1 000 V<br>3 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>450 / 750 V<br>2 500 V  | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>300 / 500 V<br>2 000 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>N/A<br>500 V   |
| CuA1 clase 2<br>caucho de silicona<br>HFFR, tipo ST8<br>Según HD 308 S2 o color negro numerados en caso de más de 5 conductores naranja | CuA1 clase 2<br>caucho de silicona<br>HFFR, tipo ST8<br>HD 308 S2 o negros numerados en caso de más de 5 conductores naranja | CuA1 clase 2<br>caucho de silicona<br>HFFR, tipo ST8<br>blanco/azul O blanco/rojo/azul O blanco/rojo/azul/negro naranja | N/A<br>caucho de silicona<br>HFFR, tipo ST8<br>según IEC 60584<br>según IEC 60584 |
| FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>EX<br>N/A  | FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>EX   | FLEX<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>EX   | N/A<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>N/A                             |
| IEC 60228<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A  | IEC 60228<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A   | IEC 60228<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A  | IEC 60584<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A                                    |
| ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>N/A<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓                                       |
| ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓  | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓   |



# ENERSYL® FR POWER

## Cables de potencia unipolares



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® FR EG BG POWER 150 mm²**  
FR : resistencia al fuego  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
150 mm²: sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070 ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < FR xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Aislamiento: negro.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- Otros colores: consúltenos.
- Cable 105 °C: consúltenos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14. Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® FR BG EX POWER:** con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale ☒

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

OMERIN division silisol ☐

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 0.6                                 | 4.7                             | 36                             | 1.0                                 | 7.8                             | 101                            | 12.1                                   |
| 2.5                      | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 0.6                                 | 5.2                             | 49                             | 1.0                                 | 8.3                             | 120                            | 7.41                                   |
| 4                        | 7 / 0.85            | 0.8                                  | 4.2                                      | 0.6                                 | 5.8                             | 66                             | 1.0                                 | 8.9                             | 144                            | 4.61                                   |
| 6                        | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.2                                      | 0.6                                 | 6.8                             | 95                             | 1.0                                 | 9.9                             | 185                            | 3.08                                   |
| 10                       | 7 / 1.33            | 1.1                                  | 6.4                                      | 0.7                                 | 8.2                             | 145                            | 1.0                                 | 11.4                            | 253                            | 1.83                                   |
| 16                       | 7 / 1.68            | 1.1                                  | 7.4                                      | 0.7                                 | 9.2                             | 205                            | 1.0                                 | 12.4                            | 325                            | 1.15                                   |
| 25                       | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.6                                      | 0.8                                 | 10.7                            | 302                            | 1.1                                 | 14.1                            | 447                            | 0.727                                  |
| 35                       | 7 hilos             | 1.3                                  | 9.7                                      | 1.0                                 | 12.2                            | 417                            | 1.2                                 | 15.8                            | 587                            | 0.524                                  |
| 50                       | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.5                                     | 1.1                                 | 14.2                            | 574                            | 1.2                                 | 17.9                            | 775                            | 0.387                                  |
| 70                       | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.7                                     | 1.2                                 | 15.6                            | 753                            | 1.2                                 | 19.5                            | 992                            | 0.268                                  |
| 95                       | 19 hilos            | 1.6                                  | 14.8                                     | 1.2                                 | 17.8                            | 1 032                          | 1.3                                 | 21.9                            | 1 313                          | 0.193                                  |
| 120                      | 19 hilos            | 1.5                                  | 16.4                                     | 1.2                                 | 19.4                            | 1 271                          | 1.3                                 | 23.5                            | 1 575                          | 0.153                                  |
| 150                      | 19 hilos            | 1.5                                  | 18.3                                     | 1.3                                 | 21.5                            | 1 566                          | 1.4                                 | 25.8                            | 1 913                          | 0.124                                  |
| 185                      | 37 hilos            | 1.6                                  | 20.7                                     | 1.3                                 | 23.9                            | 1 936                          | 1.4                                 | 28.2                            | 2 320                          | 0.0991                                 |
| 240                      | 37 hilos            | 1.8                                  | 23.4                                     | 1.4                                 | 26.8                            | 2 495                          | 1.5                                 | 31.3                            | 2 938                          | 0.0754                                 |
| 300                      | 61 hilos            | 2.0                                  | 27.0                                     | 1.5                                 | 30.6                            | 3 123                          | 1.6                                 | 35.3                            | 3 641                          | 0.0601                                 |
| 400                      | 61 hilos            | 2.4                                  | 30.4                                     | 1.5                                 | 34.0                            | 3 952                          | 1.6                                 | 38.7                            | 4 526                          | 0.0470                                 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

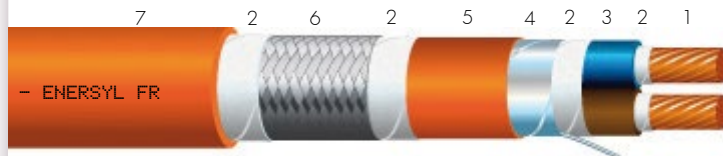
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

**ENERSYL® FR  
POWER****Cables de potencia  
multiconductores**

- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

**Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® FR EG BG POWER 2x4 mm²**  
FR : resistencia al fuego  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
2: número de conductores  
X, G: cable sin (X) o con (G) cable de tierra  
4 mm²: sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070 ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

**Marcado**

- OMERIN – ENERSYL < FR xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

**Fabricaciones estándar**

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color negro numerado.

**Características técnicas****Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C

**Eléctricas**

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas  
según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- Otros colores: consúltenos.
- Cable 105 °C: consúltenos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® HT BG EX POWER:** FR BG EX POWER: con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

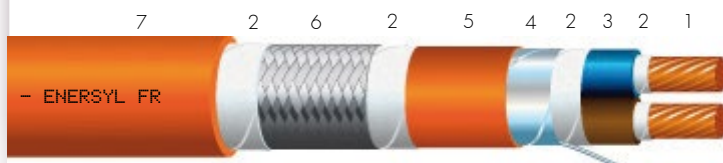
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 0.7  | 8.0                                      | 95                                   | 1.0  | 11.2                                     | 201                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 0.7  | 8.5                                      | 115                                  | 1.0  | 11.7                                     | 227                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 0.7  | 9.3                                      | 142                                  | 1.0  | 12.5                                     | 263                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 0.8  | 10.5                                     | 151                                  | 1.1  | 13.9                                     | 293                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 0.9  | 11.6                                     | 204                                  | 1.1  | 15.0                                     | 359                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 1.2  | 15.8                                     | 351                                  | 1.3  | 19.9                                     | 602                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 1.2  | 18.5                                     | 522                                  | 1.3  | 22.6                                     | 813                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 1.3  | 21.8                                     | 660                                  | 1.4  | 26.1                                     | 1 012                                | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 1.3  | 22.3                                     | 727                                  | 1.4  | 26.5                                     | 1 086                                | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.8   | 3.1   | 1.3  | 24.9                                     | 960                                  | 1.5  | 29.4                                     | 1 373                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 0.7  | 9.0                                      | 129                                  | 1.0  | 12.2                                     | 247                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 0.8  | 9.9                                      | 165                                  | 1.0  | 13.1                                     | 294                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 0.9  | 11.0                                     | 210                                  | 1.1  | 14.4                                     | 358                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.0  | 12.2                                     | 223                                  | 1.2  | 15.8                                     | 394                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.1  | 13.5                                     | 300                                  | 1.2  | 17.1                                     | 487                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.2  | 18.0                                     | 499                                  | 1.3  | 22.0                                     | 782                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.3  | 21.2                                     | 754                                  | 1.4  | 25.5                                     | 1 097                                | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.3  | 24.8                                     | 941                                  | 1.5  | 29.3                                     | 1 352                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.4  | 25.5                                     | 1 054                                | 1.5  | 30.0                                     | 1 476                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.8   | 3.6   | 1.4  | 28.6                                     | 1 399                                | 1.5  | 33.1                                     | 1 870                                | 7.41  |
| 2 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.8   | 4.2   | 0.8  | 10.5                                     | 182                                  | 1.1  | 13.9                                     | 324                                  | 4.61  |
| 3 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.8   | 4.2   | 0.9  | 11.4                                     | 231                                  | 1.1  | 14.8                                     | 384                                  | 4.61  |
| 4 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.8   | 4.2   | 1.0  | 12.7                                     | 294                                  | 1.2  | 16.3                                     | 470                                  | 4.61  |
| 5 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.8   | 4.2   | 1.1  | 14.0                                     | 313                                  | 1.2  | 17.7                                     | 511                                  | 4.61  |
| 7 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.8   | 4.2   | 1.1  | 15.3                                     | 415                                  | 1.2  | 19.2                                     | 650                                  | 4.61  |
| 12 x 4                      | 7 / 0.85               | 0.8   | 4.2   | 1.3  | 20.7                                     | 704                                  | 1.3  | 24.7                                     | 1 027                                | 4.61  |
| 2 x 6                       | 7 / 1.04               | 1.0   | 5.2   | 1.0  | 12.9                                     | 277                                  | 1.2  | 16.5                                     | 456                                  | 3.08  |
| 3 x 6                       | 7 / 1.04               | 1.0   | 5.2   | 1.1  | 13.9                                     | 350                                  | 1.2  | 17.5                                     | 543                                  | 3.08  |
| 4 x 6                       | 7 / 1.04               | 1.0   | 5.2   | 1.1  | 15.3                                     | 438                                  | 1.2  | 19.1                                     | 672                                  | 3.08  |
| 5 x 6                       | 7 / 1.04               | 1.0   | 5.2   | 1.2  | 16.9                                     | 465                                  | 1.3  | 21.0                                     | 733                                  | 3.08  |
| 7 x 6                       | 7 / 1.04               | 1.0   | 5.2   | 1.2  | 18.6                                     | 625                                  | 1.3  | 22.7                                     | 918                                  | 3.08  |
| 2 x 10                      | 7 / 1.33               | 1.1   | 6.4   | 1.2  | 15.7                                     | 421                                  | 1.2  | 19.6                                     | 661                                  | 1.83  |
| 3 x 10                      | 7 / 1.33               | 1.1   | 6.4   | 1.2  | 16.7                                     | 526                                  | 1.3  | 20.8                                     | 790                                  | 1.83  |
| 4 x 10                      | 7 / 1.33               | 1.1   | 6.4   | 1.2  | 18.5                                     | 665                                  | 1.3  | 22.5                                     | 955                                  | 1.83  |
| 5 x 10                      | 7 / 1.33               | 1.1   | 6.4   | 1.3  | 20.5                                     | 708                                  | 1.3  | 24.5                                     | 1 028                                | 1.83  |
| 2 x 16                      | 7 / 1.68               | 1.1   | 7.4   | 1.2  | 17.8                                     | 583                                  | 1.3  | 21.9                                     | 863                                  | 1.15  |
| 3 x 16                      | 7 / 1.68               | 1.1   | 7.4   | 1.2  | 19.0                                     | 740                                  | 1.3  | 23.0                                     | 1 038                                | 1.15  |
| 4 x 16                      | 7 / 1.68               | 1.1   | 7.4   | 1.3  | 21.1                                     | 946                                  | 1.4  | 25.4                                     | 1 287                                | 1.15  |
| 5 x 16                      | 7 / 1.68               | 1.1   | 7.4   | 1.3  | 23.2                                     | 1 008                                | 1.4  | 27.4                                     | 1 380                                | 1.15  |
| 2 x 25                      | 7 hilos                | 1.2   | 8.6   | 1.3  | 20.4                                     | 824                                  | 1.3  | 24.5                                     | 1 143                                | 0.727   |
| 3 x 25                      | 7 hilos                | 1.2   | 8.6   | 1.3  | 21.8                                     | 1 060                                | 1.4  | 26.0                                     | 1 412                                | 0.727   |
| 4 x 25                      | 7 hilos                | 1.2   | 8.6   | 1.3  | 24.0                                     | 1 349                                | 1.4  | 28.3                                     | 1 734                                | 0.727   |
| 5 x 25                      | 7 hilos                | 1.2   | 8.6   | 1.4  | 26.6                                     | 1 468                                | 1.5  | 31.1                                     | 1 908                                | 0.727   |
| 2 x 35                      | 7 hilos                | 1.2   | 9.7   | 1.3  | 22.6                                     | 1 083                                | 1.4  | 26.9                                     | 1 447                                | 0.524   |
| 3 x 35                      | 7 hilos                | 1.2   | 9.7   | 1.3  | 24.2                                     | 1 410                                | 1.4  | 28.4                                     | 1 798                                | 0.524   |
| 4 x 35                      | 7 hilos                | 1.2   | 9.7   | 1.4  | 26.9                                     | 1 815                                | 1.5  | 31.3                                     | 2 259                                | 0.524   |
| 5 x 35                      | 7 hilos                | 1.2   | 9.7   | 1.5  | 29.8                                     | 1 993                                | 1.6  | 34.5                                     | 2 498                                | 0.524   |
| 2 x 50                      | 19 hilos               | 1.4   | 11.5  | 1.4  | 26.4                                     | 1 493                                | 1.5  | 30.9                                     | 1 929                                | 0.387   |
| 3 x 50                      | 19 hilos               | 1.4   | 11.5  | 1.4  | 28.2                                     | 1 949                                | 1.5  | 32.7                                     | 2 414                                | 0.387   |
| 4 x 50                      | 19 hilos               | 1.4   | 11.5  | 1.5  | 31.4                                     | 2 510                                | 1.6  | 36.1                                     | 3 042                                | 0.387   |
| 5 x 50                      | 19 hilos               | 1.4   | 11.5  | 1.6  | 34.9                                     | 2 752                                | 1.7  | 39.7                                     | 3 358                                | 0.387   |
| 2 x 70                      | 19 hilos               | 1.4   | 12.7  | 1.4  | 28.8                                     | 1 907                                | 1.5  | 33.3                                     | 2 380                                | 0.268   |
| 3 x 70                      | 19 hilos               | 1.4   | 12.7  | 1.5  | 31.0                                     | 2 531                                | 1.6  | 35.7                                     | 3 056                                | 0.268   |
| 4 x 70                      | 19 hilos               | 1.4   | 12.7  | 1.6  | 34.5                                     | 3 268                                | 1.6  | 39.2                                     | 3 850                                | 0.268   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones (excepto la opción FLEX ± 25 %).

# ENERSYL® FR CONTROL

## Cables de control



### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® FR EG BG CONTROL**  
19x1,5 mm<sup>2</sup>  
FR : resistencia al fuego  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable sin (X) o  
con (G) cable de tierra  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070  
ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < FR xx xx CONTROL >  
< sección > – 450/750V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerados.

- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

### Resistencia de la cubierta externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Resistencia moderadamente buena a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- Otros colores: consúltenos.
- Cable 105 °C : consúltenos.
- ATEX según EN 60079-14.

Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.

Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.

> **ENERSYL® FR EX CONTROL**: sin pantalla eléctrica.

> **ENERSYL® FR BE EX CONTROL**: con pantalla eléctrica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

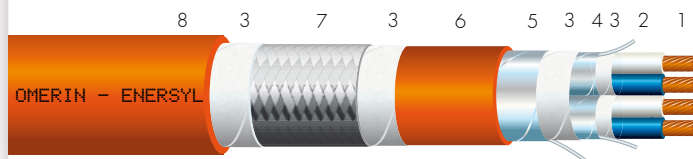
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.6  | 5.6                                      | 32                                   | 1.0  | 8.7                                      | 107                                  | 57.5  |
| 3 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.6  | 5.9                                      | 40                                   | 1.0  | 9.0                                      | 119                                  | 57.5  |
| 4 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.6  | 6.4                                      | 49                                   | 1.0  | 9.5                                      | 134                                  | 57.5  |
| 5 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.6  | 7.0                                      | 58                                   | 1.0  | 10.2                                     | 152                                  | 57.5  |
| 7 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.7  | 7.8                                      | 77                                   | 1.0  | 11.0                                     | 181                                  | 57.5  |
| 12 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 0.8  | 10.4                                     | 129                                  | 1.1  | 13.8                                     | 270                                  | 57.5  |
| 19 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.0  | 12.5                                     | 197                                  | 1.2  | 16.1                                     | 371                                  | 57.5  |
| 24 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.1  | 14.7                                     | 250                                  | 1.2  | 18.4                                     | 457                                  | 57.5  |
| 27 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.1  | 15.0                                     | 273                                  | 1.2  | 18.9                                     | 503                                  | 57.5  |
| 37 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 2.0   | 1.2  | 16.9                                     | 360                                  | 1.3  | 21.0                                     | 628                                  | 57.5  |
| 2 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.8                                      | 36                                   | 1.0  | 8.9                                      | 114                                  | 36.0  |
| 3 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 6.1                                      | 46                                   | 1.0  | 9.2                                      | 127                                  | 36.0  |
| 4 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 6.7                                      | 56                                   | 1.0  | 9.8                                      | 144                                  | 36.0  |
| 5 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.7  | 7.5                                      | 70                                   | 1.0  | 10.7                                     | 170                                  | 36.0  |
| 7 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.7  | 8.1                                      | 90                                   | 1.0  | 11.3                                     | 197                                  | 36.0  |
| 12 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.9  | 11.0                                     | 155                                  | 1.1  | 14.4                                     | 304                                  | 36.0  |
| 19 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.0  | 13.0                                     | 231                                  | 1.2  | 16.6                                     | 411                                  | 36.0  |
| 24 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.1  | 15.3                                     | 293                                  | 1.2  | 19.2                                     | 527                                  | 36.0  |
| 27 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 15.8                                     | 327                                  | 1.3  | 19.9                                     | 579                                  | 36.0  |
| 37 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 17.7                                     | 429                                  | 1.3  | 21.8                                     | 708                                  | 36.0  |
| 2 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 0.6  | 6.4                                      | 44                                   | 1.0  | 9.5                                      | 129                                  | 24.5  |
| 3 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 0.6  | 6.8                                      | 58                                   | 1.0  | 9.9                                      | 147                                  | 24.5  |
| 4 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 0.7  | 7.6                                      | 75                                   | 1.0  | 10.8                                     | 176                                  | 24.5  |
| 5 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 0.7  | 8.3                                      | 90                                   | 1.0  | 11.5                                     | 199                                  | 24.5  |
| 7 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 0.7  | 9.0                                      | 116                                  | 1.0  | 12.2                                     | 234                                  | 24.5  |
| 12 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.0  | 12.5                                     | 207                                  | 1.2  | 16.1                                     | 381                                  | 24.5  |
| 19 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.1  | 14.7                                     | 308                                  | 1.2  | 18.4                                     | 514                                  | 24.5  |
| 24 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 17.3                                     | 390                                  | 1.3  | 21.4                                     | 663                                  | 24.5  |
| 27 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 17.8                                     | 431                                  | 1.3  | 21.8                                     | 712                                  | 24.5  |
| 37 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.4   | 1.3  | 20.0                                     | 573                                  | 1.3  | 24.1                                     | 886                                  | 24.5  |
| 2 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.6  | 6.5                                      | 49                                   | 1.0  | 9.6                                      | 135                                  | 18.1  |
| 3 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.6  | 6.9                                      | 64                                   | 1.0  | 10.0                                     | 155                                  | 18.1  |
| 4 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.7  | 7.7                                      | 84                                   | 1.0  | 10.9                                     | 187                                  | 18.1  |
| 5 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.7  | 8.4                                      | 101                                  | 1.0  | 11.6                                     | 212                                  | 18.1  |
| 7 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.7  | 9.2                                      | 132                                  | 1.0  | 12.4                                     | 252                                  | 18.1  |
| 12 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.0  | 12.7                                     | 233                                  | 1.2  | 16.3                                     | 410                                  | 18.1  |
| 19 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.1  | 15.0                                     | 349                                  | 1.2  | 18.9                                     | 579                                  | 18.1  |
| 24 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.2  | 17.8                                     | 446                                  | 1.3  | 21.8                                     | 726                                  | 18.1  |
| 27 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.2  | 18.1                                     | 490                                  | 1.3  | 22.2                                     | 775                                  | 18.1  |
| 37 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.3  | 20.4                                     | 652                                  | 1.3  | 24.5                                     | 972                                  | 18.1  |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.6  | 7.2                                      | 63                                   | 1.0  | 10.4                                     | 160                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.7  | 7.8                                      | 88                                   | 1.0  | 11.0                                     | 192                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.7  | 8.5                                      | 110                                  | 1.0  | 11.7                                     | 223                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.7  | 9.4                                      | 133                                  | 1.0  | 12.6                                     | 256                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.8  | 10.5                                     | 183                                  | 1.1  | 13.9                                     | 325                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.1  | 14.3                                     | 317                                  | 1.2  | 18.0                                     | 519                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.2  | 16.9                                     | 476                                  | 1.3  | 21.0                                     | 744                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.3  | 20.0                                     | 607                                  | 1.3  | 24.1                                     | 920                                  | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.3  | 20.4                                     | 669                                  | 1.3  | 24.5                                     | 988                                  | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.3  | 22.8                                     | 882                                  | 1.4  | 27.1                                     | 1 249                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.7  | 8.6                                      | 94                                   | 1.0  | 11.8                                     | 208                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.7  | 9.1                                      | 128                                  | 1.0  | 12.3                                     | 247                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.8  | 10.3                                     | 169                                  | 1.1  | 13.7                                     | 309                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.9  | 11.5                                     | 210                                  | 1.1  | 14.9                                     | 365                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.0  | 12.7                                     | 284                                  | 1.2  | 16.3                                     | 460                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.2  | 17.0                                     | 477                                  | 1.3  | 21.1                                     | 747                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.3  | 20.2                                     | 727                                  | 1.3  | 24.3                                     | 1 043                                | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.3  | 23.6                                     | 907                                  | 1.4  | 27.9                                     | 1 287                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.3  | 24.1                                     | 1 004                                | 1.4  | 28.4                                     | 1 331                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.4  | 27.2                                     | 1 311                                | 1.5  | 31.7                                     | 1 796                                | 7.41  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.

**ENERSYL® FR  
INSTRUM****Cables de instrumentación**

- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general : cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

**Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® FR EI BG INSTRUM 2P1,5 mm²**  
FR : resistencia al fuego  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
INSTRUM: cable de instrumentación  
2: número de pares, ternas o cuartetos  
P,T,C: pares, ternas o cuartetos  
1,5 mm²: sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070 ensayo C1.
- NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

**Marcado**

- OMERIN – ENERSYL < FR xx xx xx INSTRUM >  
< sección > – 300/500V – < lote > – < año >

**Fabricaciones estándar**

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
> Par: azul y blanco numerado.  
> Terna: azul, rojo y blanco numerado.  
> Cuarteto: azul, rojo, negro y blanco numerado.

**Características técnicas****Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

**Eléctricas**

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 2 000 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Resistencia al fuego: NF EN 50200.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228. (sección 0,9 mm² sustituida por 1 mm²).
- **Otros colores:** consúltenos.
- **Cable 105 °C:** consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.

Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.

Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.

> **ENERSYL® FR EI BE EX INSTRUM:**

con pantalla eléctrica individual (cinta aluminio/PET) y general (trenza en cobre estañado).

> **ENERSYL® FR EI EX INSTRUM:**

con pantalla eléctrica individual y general (cinta aluminio/PET).

> **ENERSYL® FR BE EX INSTRUM:**

con pantalla eléctrica general (trenza en cobre estañado).

> **ENERSYL® FR EG EX INSTRUM:**

con pantalla eléctrica general (cinta aluminio/PET).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

**www.omerin.com**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm²) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 5.6  |      | 6.0    |      | 6.5       |      | 8.6   |      | 9.0    |      | 9.8       |      |
| 2**                                 | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.5  | 9.0  | 10.3   | 11.3 | 11.8      | 13.0 | 9.5   | 12.1 | 13.6   | 14.7 | 15.2      | 16.6 |
| 3                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 9.0  | 9.9  | 11.1   | 11.8 | 12.8      | 14.1 | 12.1  | 13.0 | 14.4   | 15.2 | 16.4      | 17.8 |
| 4                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.2   | 11.0 | 12.4   | 13.1 | 14.2      | 15.6 | 13.5  | 14.3 | 15.9   | 16.7 | 17.9      | 19.4 |
| 5                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 11.4   | 12.2 | 13.8   | 14.6 | 15.8      | 17.1 | 14.7  | 15.7 | 17.3   | 18.3 | 19.6      | 21.2 |
| 6                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.6   | 13.5 | 15.0   | 16.1 | 17.2      | 18.8 | 16.1  | 17.0 | 18.6   | 20.1 | 21.3      | 22.8 |
| 7                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.6   | 13.5 | 15.0   | 16.1 | 17.2      | 18.8 | 16.1  | 17.0 | 18.6   | 20.1 | 21.3      | 22.8 |
| 8                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 14.4   | 15.2 | 17.0   | 18.2 |           |      | 18.0  | 18.9 | 21.0   | 22.2 |           |      |
| 9                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 15.8   | 16.6 | 18.6   | 19.9 |           |      | 19.5  | 20.6 | 22.5   | 24.0 |           |      |
| 12                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.0   | 18.1 | 20.2   | 21.5 |           |      | 21.0  | 22.0 | 24.2   | 25.7 |           |      |
| 19                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.2   | 21.3 | 23.7   | 25.4 |           |      | 24.2  | 25.5 | 27.8   | 29.8 |           |      |
| 24                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 23.7   | 25.2 |        |      |           |      | 27.8  | 29.5 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 27.3   | 28.8 |        |      |           |      | 31.7  | 33.2 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 6.2  |      | 6.7    |      | 7.6       |      | 9.2   |      | 9.7    |      | 10.8      |      |
| 2**                                 | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 7.4  | 10.3 | 11.7   | 13.1 | 13.6      | 14.7 | 10.5  | 13.6 | 15.0   | 16.7 | 17.2      | 18.4 |
| 3                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 10.4   | 11.1 | 12.6   | 13.5 | 14.5      | 15.8 | 13.7  | 14.4 | 16.1   | 17.1 | 18.2      | 19.9 |
| 4                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 11.6   | 12.4 | 14.0   | 14.7 | 16.0      | 17.3 | 14.9  | 15.9 | 17.5   | 18.4 | 20.1      | 21.4 |
| 5                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 12.9   | 13.8 | 15.3   | 16.3 | 17.7      | 19.2 | 16.4  | 17.3 | 19.1   | 20.4 | 21.8      | 23.2 |
| 6                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.3   | 15.0 | 16.9   | 17.9 | 19.3      | 21.2 | 17.9  | 18.8 | 20.9   | 22.0 | 23.4      | 25.4 |
| 7                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.3   | 15.0 | 16.9   | 17.9 | 19.3      | 21.2 | 17.9  | 18.8 | 20.9   | 22.0 | 23.4      | 25.4 |
| 8                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 16.3   | 17.1 | 19.1   | 20.4 |           |      | 20.2  | 21.0 | 23.1   | 24.4 |           |      |
| 9                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 17.8   | 18.6 | 21.0   | 22.1 |           |      | 21.7  | 22.6 | 25.1   | 26.4 |           |      |
| 12                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 19.2   | 20.3 | 22.7   | 23.9 |           |      | 23.1  | 24.3 | 26.8   | 28.2 |           |      |
| 19                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 22.7   | 23.8 | 26.8   | 28.3 |           |      | 26.8  | 27.9 | 31.2   | 32.8 |           |      |
| 24                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 26.8   | 28.1 |        |      |           |      | 31.2  | 32.5 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 31.0   | 32.5 |        |      |           |      | 35.5  | 37.0 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 7.0  |      | 7.7    |      | 8.5       |      | 10.1  |      | 10.8   |      | 11.7      |      |
| 2**                                 | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 8.4  | 11.8 | 13.6   | 15.1 | 15.6      | 16.8 | 11.5  | 15.1 | 17.1   | 19.0 | 19.5      | 20.9 |
| 3                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 12.2   | 12.8 | 14.5   | 15.1 | 16.6      | 18.0 | 15.7  | 16.3 | 18.1   | 19.0 | 20.7      | 22.1 |
| 4                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 13.6   | 14.1 | 16.1   | 16.8 | 18.3      | 19.9 | 17.1  | 17.7 | 20.0   | 20.8 | 22.4      | 24.0 |
| 5                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 14.9   | 15.7 | 17.7   | 18.6 | 20.4      | 22.0 | 18.5  | 19.5 | 21.7   | 22.6 | 24.4      | 26.2 |
| 6                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 16.5   | 17.2 | 19.4   | 20.5 | 22.3      | 24.0 | 20.4  | 21.1 | 23.3   | 24.5 | 26.5      | 28.3 |
| 7                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 16.5   | 17.2 | 19.4   | 20.5 | 22.3      | 24.0 | 20.4  | 21.1 | 23.3   | 24.5 | 26.5      | 28.3 |
| 8                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 18.6   | 19.4 | 22.0   | 23.1 |           |      | 22.6  | 23.4 | 26.2   | 27.3 |           |      |
| 9                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 20.4   | 21.3 | 23.9   | 25.3 |           |      | 24.4  | 25.5 | 28.1   | 29.7 |           |      |
| 12                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 22.1   | 23.0 | 26.1   | 27.4 |           |      | 26.3  | 27.2 | 30.5   | 31.8 |           |      |
| 19                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 26.2   | 27.3 | 30.9   | 32.4 |           |      | 30.5  | 31.6 | 35.5   | 37.1 |           |      |
| 24                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 31.0   | 32.3 |        |      |           |      | 35.5  | 36.8 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.8                                      | 35.7   | 37.2 |        |      |           |      | 40.5  | 42.0 |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableadas como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**www.omerin.com**

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

**COUPLIX® FR****Cables de pirometria  
(Extension y compensacion)****Referencia**

- (ejemplo) **COUPLIX® JX FR EI BG 2P0,5 mm²**  
JX, TX, KX, EX, BC, KCB: tipo de cable de extensión  
o de compensación  
FR : resistencia al fuego  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
2P: número de pares  
0,5 mm²: sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070  
ensayo C1.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.
- IEC 60584-1 / IEC 60584-2 / IEC 60584-3.

**Marcado**

- OMERIN – COUPLIX < xx FR xx xx > < sección >  
– < lote > – < año >

**Categoría**

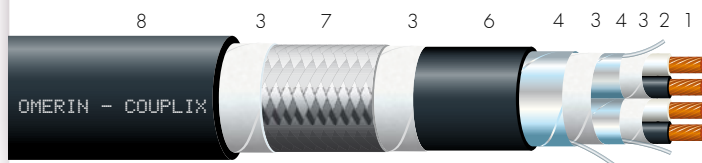
- Cable de extensión – clase de tolerancia: 1.
- Cable de compensación – clase de tolerancia: 2.

**Código de color**

IEC

**Forma**

Redonda



- 1 • Núcleo flexible de extensión: JX, KX, EX, TX o de compensación: BC, KCB.
- 2 • Aislante: caucho de silicona, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: HFFR, tipo ST8 según IEC 60502-1.

**Características técnicas  
Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo del aislamiento: -30 °C a +80 °C.

**Eléctricas**

- Tensión de ensayo: 500 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo:  
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas  
según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- Para otros cables de extensión o de compensación: consúltenos.
- Cable 105 °C: consúltenos.
- Otro código de color: consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale**

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol**

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

**www.omerin.com**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------|---|------|
|                 |                                    |                     |                                      |  | EG   | EI   | EG  | EI   |
| 1               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 5.6  |      | 8.6   |      |
| 2 **            | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.5  | 9.0  | 9.5   | 12.1 |
| 3               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 9.0  | 9.9  | 12.1  | 13.0 |
| 4               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.2   | 11.0 | 13.5  | 14.3 |
| 5               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 11.4   | 12.2 | 14.7  | 15.7 |
| 6               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.6   | 13.5 | 16.1  | 17.0 |
| 7               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.6   | 13.5 | 16.1  | 17.0 |
| 8               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 14.4   | 15.2 | 18.0  | 18.9 |
| 9               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 15.8   | 16.6 | 19.5  | 20.6 |
| 12              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.0   | 18.1 | 21.0  | 22.0 |
| 19              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.2   | 21.3 | 24.2  | 25.5 |
| 24              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 23.7   | 25.2 | 27.8  | 29.5 |
| 37              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 27.3   | 28.8 | 31.7  | 33.2 |
|                 |                                    |                     |                                      |  |  |      |   |      |
| 1               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 6.4  |      | 9.5   |      |
| 2 **            | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 7.7  | 10.6 | 10.9  | 13.9 |
| 3               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 11.0   | 11.5 | 14.4  | 14.8 |
| 4               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 12.2   | 12.8 | 15.8  | 16.3 |
| 5               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 13.6   | 14.2 | 17.2  | 17.8 |
| 6               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 14.8   | 15.7 | 18.5  | 19.5 |
| 7               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 14.8   | 15.7 | 18.5  | 19.5 |
| 8               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 16.8   | 17.7 | 20.9  | 21.7 |
| 9               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 18.4   | 19.2 | 22.4  | 23.2 |
| 12              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 20.1   | 21.0 | 24.1  | 25.1 |
| 19              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 23.5   | 24.6 | 27.8  | 28.8 |
| 24              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 27.8   | 29.3 | 32.3  | 33.7 |
| 37              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 32.1   | 33.6 | 36.8  | 38.2 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.







## CABLES CON CUBIERTA EN PVC

| N. FT | REFERENCIA PRODUCTO                     | PÁGINA |
|-------|---|--------|
| 6400  | ENERSYL LH – CABLES CON CUBIERTA EN PVC | 48     |
| 6401  | ENERSYL LH POWER Unipolares             | 50     |
| 6402  | ENERSYL LH POWER Multiconductores       | 52     |
| 6403  | ENERSYL LH CONTROL                      | 54     |
| 6404  | ENERSYL LH INSTRUM                      | 56     |
| 6405  | COUPLIX LH                              | 58     |

# ENERSYL® LH

## CABLES CON CUBIERTA EN PVC

### Datos técnicos

Temperatura en servicio continuo

Temperatura máxima del núcleo

Tensión nominal

Tensión de ensayo

### Fabricaciones estándar

Composición del núcleo

Aislamiento de los conductores

Cubierta exterior

Identificación de color de los conductores

Color de la cubierta exterior

### Opciones

Núcleo flexible - CuSn clase 5

Apantallamiento eléctrico individual (par / terna / cuarteto) con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad \*

Apantallamiento eléctrico general con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre pulido

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre estañado

Armadura mecánica con trenza en acero galvanizado (+ cubierta interna)

Armadura mecánica con doble fleje de acero (+ cubierta interna)

Utilización en zona ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 o EN 60079-14 (fuera de circuito de seguridad intrínseca "i")

Utilización en zona ATEX para circuito de seguridad intrínseca "i" únicamente según EN 60079-14

### Características

Núcleo - según norma

Aislamiento - material según norma

Funda - material según norma

Cable - construcción según la norma

### Propiedades fuego y humos del cable

No propagador de la llama - IEC 60332-3-22 (cables en paralelo categoría A)

No propagador de la llama - IEC 60332-3-24 (cables en paralelo categoría C)

No propagador del incendio - NF C 32-070 prueba C1

No propagador de la llama - IEC 60332-1-2 / NF C 32-070 prueba C2

Resistencia al fuego - EN 50200

Baja densidad de humos - IEC 61034-2

Libre de halógenos - IEC 60754-1

Propiedades físico-químicas de la cubierta - IEC 60754-2

### Propiedades físico-químicas de la funda

Resistencia a los ácidos (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia a las bases (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 100 °C) \*\*

Resistencia reforzada al aceite mineral IRM 902 (inmersión 168 h a 90 °C) \*\*

Resistencia a los hidrocarburos asfálticos (inmersión 168 h) \*\*

Clasificación: AD7 según IEC 60529 (inmersión en el agua - extremos no sumergidos) \*\*

Resistencia a la niebla salina (inmersión en agua salada - 168h a 60 °C) \*\*

Resistencia a los rayos UVA  $\geq 2\,000$  h según EN 16472 \*\*

\* Todos los cables con pantalla individual poseen un apantallamiento general tipo EG.

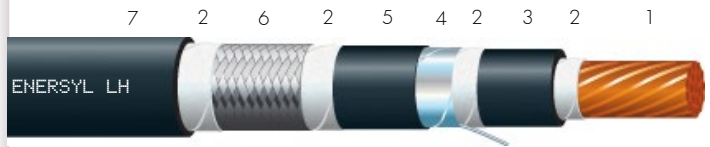
\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

| ENERSYL® LH<br>POWER<br>Cables de potencia  | ENERSYL® LH<br>CONTROL<br>Cables de control   | ENERSYL® LH<br>INSTRUM<br>Cables de instrumentación  | COUPLIX® LH<br>Cables de pirometría  |
|---|---|--|--|
| -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>600 / 1 000 V<br>3 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>450 / 750 V<br>2 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>300 / 500 V<br>2 000 V  | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>N/A<br>500 V  |
| CuA1 clase 2<br>polietileno reticulado, tipo PR<br>PVC, tipo ST2<br>Según HD 308 S2 o color negro numera-<br>dos en caso de más de 5 conductores<br>negro | CuA1 clase 2<br>polietileno reticulado<br>PVC, tipo ST2<br>HD 308 S2 o negros numerados<br>en caso de más de 5 conductores<br>negro | CuA1 clase 2<br>polietileno reticulado<br>PVC, tipo ST2<br>blanco/azul O blanco/rojo/azul<br>O blanco/rojo/azul/negro<br>negro | N/A<br>polietileno reticulado<br>PVC, tipo ST2<br>según IEC 60584<br>según IEC 60584 |
| FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>EX<br>N/A  | FLEX<br>N/A<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>EX  | FLEX<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>EX  | N/A<br>EI<br>EG<br>BR<br>BE<br>BG<br>FA<br>N/A<br>N/A                                |
| IEC 60228<br>IEC 60502-1<br>IEC 60502-1<br>IEC 60502-1  | IEC 60228<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A  | IEC 60228<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A   | IEC 60584<br>NF C 32-090<br>IEC 60502-1<br>N/A                                       |
| -<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-<br>-   | -<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-<br>-   | -<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-<br>-  | -<br>-<br>-<br>✓<br>N/A<br>-<br>-<br>-   |
| ✓<br>✓<br>-<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-  | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-  | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-   | ✓<br>✓<br>-<br>-<br>-<br>✓<br>-<br>-   |

# ENERSYL® LH POWER

## Cables de potencia unipolares



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: polietileno reticulado, tipo PR según IEC 60502-1.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® LH EG BG POWER 150 mm²**  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
150 mm²: sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60502-1.
- IEC 60332-1.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < ZH xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Aislamiento: negro.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

#### Fuego

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la cubierta externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140825-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® HT BG EX POWER:** con una cubierta de silicona bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.1                                      | 1.4                                 | 6.3                             | 54                             | 1.4                                 | 9.9                             | 142                            | 12.1                                   |
| 2.5                      | 7 / 0.67            | 0.7                                  | 3.5                                      | 1.4                                 | 6.7                             | 66                             | 1.4                                 | 10.3                            | 159                            | 7.41                                   |
| 4                        | 7 / 0.85            | 0.7                                  | 4.2                                      | 1.4                                 | 7.4                             | 86                             | 1.4                                 | 11.0                            | 187                            | 4.61                                   |
| 6                        | 7 / 1.04            | 0.7                                  | 4.8                                      | 1.4                                 | 8.0                             | 110                            | 1.4                                 | 11.6                            | 218                            | 3.08                                   |
| 10                       | 7 / 1.33            | 0.7                                  | 5.5                                      | 1.4                                 | 8.8                             | 150                            | 1.4                                 | 12.4                            | 268                            | 1.83                                   |
| 16                       | 7 / 1.68            | 0.7                                  | 6.6                                      | 1.4                                 | 9.9                             | 212                            | 1.4                                 | 13.5                            | 343                            | 1.15                                   |
| 25                       | 7 hilos             | 0.9                                  | 8.1                                      | 1.4                                 | 11.4                            | 306                            | 1.4                                 | 15.0                            | 456                            | 0.727                                  |
| 35                       | 7 hilos             | 0.9                                  | 8.9                                      | 1.4                                 | 12.2                            | 400                            | 1.4                                 | 15.9                            | 563                            | 0.524                                  |
| 50                       | 19 hilos            | 1.0                                  | 10.1                                     | 1.4                                 | 13.4                            | 530                            | 1.5                                 | 17.3                            | 715                            | 0.387                                  |
| 70                       | 19 hilos            | 1.1                                  | 12.0                                     | 1.4                                 | 15.4                            | 719                            | 1.5                                 | 19.2                            | 926                            | 0.268                                  |
| 95                       | 19 hilos            | 1.1                                  | 13.6                                     | 1.5                                 | 17.2                            | 978                            | 1.6                                 | 21.3                            | 1 233                          | 0.193                                  |
| 120                      | 19 hilos            | 1.2                                  | 16.0                                     | 1.5                                 | 19.6                            | 1 239                          | 1.7                                 | 23.9                            | 1 538                          | 0.153                                  |
| 150                      | 19 hilos            | 1.4                                  | 17.4                                     | 1.6                                 | 21.2                            | 1 502                          | 1.7                                 | 25.5                            | 1 824                          | 0.124                                  |
| 185                      | 37 hilos            | 1.6                                  | 20.4                                     | 1.7                                 | 24.4                            | 1 897                          | 1.8                                 | 28.7                            | 2 264                          | 0.0991                                 |
| 240                      | 37 hilos            | 1.7                                  | 22.4                                     | 1.7                                 | 26.4                            | 2 394                          | 1.9                                 | 31.1                            | 2 817                          | 0.0754                                 |
| 300                      | 61 hilos            | 1.8                                  | 26.7                                     | 1.8                                 | 30.9                            | 3 043                          | 2.0                                 | 35.6                            | 3 534                          | 0.0601                                 |
| 400                      | 61 hilos            | 2.0                                  | 30.0                                     | 1.9                                 | 34.4                            | 3 857                          | 2.1                                 | 39.3                            | 4 419                          | 0.0470                                 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

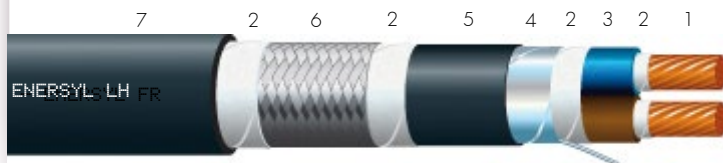
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# ENERSYL® LH POWER

## Cables de potencia multiconductores



- Referencia**
- (ejemplo) **ENERSYL® LH EG BG POWER 2x4 mm²**  
**EG, BE, BR:** tipo de pantalla eléctrica  
**BG, FA:** tipo de armadura  
**POWER:** cable de potencia  
**2:** número de conductores  
**X, G:** cable: sin (X) o con (G) cable de tierra  
**4 mm²:** sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60502-1.
- IEC 60332-1.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < ZH xx xx POWER >  
 < sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
 < hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
 > más de 5 conductores: color negro numerado.

- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: polietileno reticulado, tipo PR según IEC 60502-1 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
 IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140825-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
 Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
 > **ENERSYL® LH BG EX POWER:** con una cubierta PVC bajo la armadura y sin cinta separadora hidroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
 Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
 omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne  
 Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
 silisol@omerin.com

**omerin**  
 LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
 © Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

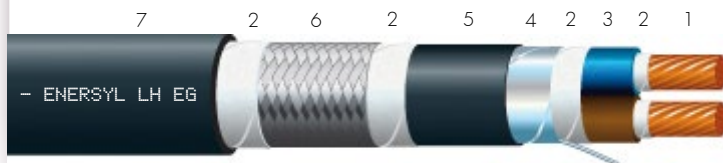


|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 10.3                                     | 111                                  | 1.8  | 13.9                                     | 244                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 10.8                                     | 134                                  | 1.8  | 14.4                                     | 273                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 11.6                                     | 160                                  | 1.8  | 15.3                                     | 312                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 12.5                                     | 186                                  | 1.8  | 16.2                                     | 348                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 13.4                                     | 231                                  | 1.8  | 17.1                                     | 405                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 17.1                                     | 358                                  | 1.8  | 21.0                                     | 599                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 19.7                                     | 511                                  | 1.8  | 23.6                                     | 788                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 22.8                                     | 631                                  | 1.8  | 26.9                                     | 963                                  | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 23.3                                     | 691                                  | 1.8  | 27.3                                     | 1 029                                | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.8  | 25.9                                     | 901                                  | 1.8  | 30.0                                     | 1 276                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 11.1                                     | 137                                  | 1.8  | 14.7                                     | 280                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 11.7                                     | 170                                  | 1.8  | 15.4                                     | 323                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 12.6                                     | 206                                  | 1.8  | 16.3                                     | 370                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 13.6                                     | 243                                  | 1.8  | 17.3                                     | 419                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 14.6                                     | 308                                  | 1.8  | 18.3                                     | 498                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 18.8                                     | 488                                  | 1.8  | 22.6                                     | 752                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 21.7                                     | 711                                  | 1.8  | 25.6                                     | 1 015                                | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 25.2                                     | 883                                  | 1.8  | 29.3                                     | 1 248                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 25.7                                     | 972                                  | 1.8  | 29.8                                     | 1 345                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.5   | 1.8  | 28.7                                     | 1 281                                | 1.9  | 33.2                                     | 1 725                                | 7.41  |
| 2 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 12.5                                     | 179                                  | 1.8  | 16.2                                     | 342                                  | 4.61  |
| 3 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 13.2                                     | 228                                  | 1.8  | 16.9                                     | 400                                  | 4.61  |
| 4 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 14.3                                     | 280                                  | 1.8  | 18.0                                     | 466                                  | 4.61  |
| 5 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 15.5                                     | 337                                  | 1.8  | 19.1                                     | 533                                  | 4.61  |
| 7 x 4                       | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 16.8                                     | 434                                  | 1.8  | 20.7                                     | 672                                  | 4.61  |
| 12 x 4                      | 7 / 0.85               | 0.7   | 4.2   | 1.8  | 21.7                                     | 693                                  | 1.8  | 25.5                                     | 996                                  | 4.61  |
| 2 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 13.7                                     | 229                                  | 1.8  | 17.4                                     | 407                                  | 3.08  |
| 3 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 14.5                                     | 299                                  | 1.8  | 18.2                                     | 486                                  | 3.08  |
| 4 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 15.8                                     | 376                                  | 1.8  | 19.4                                     | 576                                  | 3.08  |
| 5 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 17.2                                     | 451                                  | 1.8  | 21.0                                     | 693                                  | 3.08  |
| 7 x 6                       | 7 / 1.04               | 0.7   | 4.8   | 1.8  | 18.6                                     | 590                                  | 1.8  | 22.5                                     | 852                                  | 3.08  |
| 2 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 15.1                                     | 309                                  | 1.8  | 18.8                                     | 504                                  | 1.83  |
| 3 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 16.1                                     | 417                                  | 1.8  | 19.7                                     | 620                                  | 1.83  |
| 4 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 17.5                                     | 527                                  | 1.8  | 21.4                                     | 774                                  | 1.83  |
| 5 x 10                      | 7 / 1.33               | 0.7   | 5.5   | 1.8  | 19.1                                     | 637                                  | 1.8  | 22.9                                     | 905                                  | 1.83  |
| 2 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 17.4                                     | 440                                  | 1.8  | 21.3                                     | 685                                  | 1.15  |
| 3 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 18.5                                     | 600                                  | 1.8  | 22.3                                     | 860                                  | 1.15  |
| 4 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 20.2                                     | 767                                  | 1.8  | 24.0                                     | 1 050                                | 1.15  |
| 5 x 16                      | 7 / 1.68               | 0.7   | 6.6   | 1.8  | 22.0                                     | 934                                  | 1.8  | 25.9                                     | 1 243                                | 1.15  |
| 2 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 20.4                                     | 634                                  | 1.8  | 24.3                                     | 920                                  | 0.727   |
| 3 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 21.7                                     | 881                                  | 1.8  | 25.6                                     | 1 185                                | 0.727   |
| 4 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 23.8                                     | 1 135                                | 1.8  | 27.9                                     | 1 480                                | 0.727   |
| 5 x 25                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.1   | 1.8  | 26.1                                     | 1 390                                | 1.8  | 30.1                                     | 1 767                                | 0.727   |
| 2 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 22.0                                     | 826                                  | 1.8  | 26.1                                     | 1 146                                | 0.524   |
| 3 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 23.4                                     | 1 163                                | 1.8  | 27.5                                     | 1 503                                | 0.524   |
| 4 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 25.7                                     | 1 508                                | 1.9  | 30.0                                     | 1 894                                | 0.524   |
| 5 x 35                      | 7 hilos                | 0.9   | 8.9   | 1.8  | 28.2                                     | 1 854                                | 2.0  | 32.9                                     | 2 305                                | 0.524   |
| 2 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 1.8  | 24.4                                     | 1 089                                | 1.8  | 28.5                                     | 1 444                                | 0.387   |
| 50                          | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 1.8  | 26.0                                     | 1 550                                | 1.9  | 30.3                                     | 1 940                                | 0.387   |
| 4 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 1.9  | 28.8                                     | 2 031                                | 2.0  | 33.3                                     | 2 476                                | 0.387   |
| 5 x 50                      | 19 hilos               | 1.0   | 10.1  | 2.0  | 31.9                                     | 2 517                                | 2.1  | 36.5                                     | 3 022                                | 0.387   |
| 2 x 70                      | 19 hilos               | 1.1   | 12.0  | 1.8  | 28.2                                     | 1 469                                | 2.0  | 32.9                                     | 1 919                                | 0.268   |
| 3 x 70                      | 19 hilos               | 1.1   | 12.0  | 1.9  | 30.3                                     | 2 118                                | 2.0  | 34.8                                     | 2 585                                | 0.268   |
| 4 x 70                      | 19 hilos               | 1.1   | 12.0  | 2.0  | 33.6                                     | 2 781                                | 2.1  | 38.3                                     | 3 313                                | 0.268   |
| 2 x 95                      | 19 hilos               | 1.1   | 13.6  | 1.9  | 31.6                                     | 1 990                                | 2.1  | 36.5                                     | 2 508                                | 0.193   |
| 3 x 95                      | 19 hilos               | 1.1   | 13.6  | 2.0  | 34.0                                     | 2 884                                | 2.2  | 38.8                                     | 3 438                                | 0.193   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

# ENERSYL® LH CONTROL

## Cables de control



### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® LH EG BG CONTROL**  
19x1,5 mm<sup>2</sup>  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable: sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < LH xx xx CONTROL >  
< sección > – 450/750V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color negro numerado.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la cubierta externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140825-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- Otros colores: consúltenos.
- ATEX según EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i", que requieren un marcado particular de los cables.  
Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.  
> **ENERSYL® LH EX CONTROL**: sin pantalla eléctrica.  
> **ENERSYL® LH BE EX CONTROL**: con pantalla eléctrica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

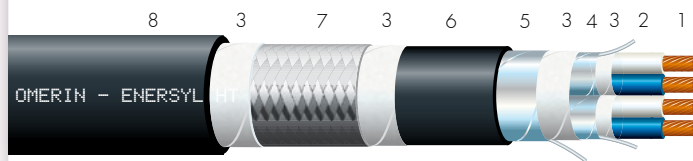
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 5.2                                      | 32                                   | 1.0  | 8.3                                      | 99                                   | 57.5  |
| 3 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 5.5                                      | 37                                   | 1.0  | 8.6                                      | 107                                  | 57.5  |
| 4 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 6.0                                      | 44                                   | 1.0  | 9.1                                      | 120                                  | 57.5  |
| 5 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 6.5                                      | 42                                   | 1.0  | 9.6                                      | 124                                  | 57.5  |
| 7 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 7.1                                      | 54                                   | 1.0  | 10.3                                     | 144                                  | 57.5  |
| 12 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.8  | 9.7                                      | 94                                   | 1.0  | 12.9                                     | 214                                  | 57.5  |
| 19 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.0  | 11.7                                     | 147                                  | 1.1  | 15.1                                     | 296                                  | 57.5  |
| 24 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.1  | 13.8                                     | 187                                  | 1.2  | 17.4                                     | 368                                  | 57.5  |
| 27 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.1  | 14.1                                     | 204                                  | 1.2  | 17.8                                     | 393                                  | 57.5  |
| 37 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.2  | 15.9                                     | 272                                  | 1.3  | 20.0                                     | 512                                  | 57.5  |
| 2 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.6                                      | 38                                   | 1.0  | 8.7                                      | 110                                  | 36.0  |
| 3 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.9                                      | 45                                   | 1.0  | 9.0                                      | 120                                  | 36.0  |
| 4 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 6.5                                      | 54                                   | 1.0  | 9.6                                      | 136                                  | 36.0  |
| 5 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 7.1                                      | 52                                   | 1.0  | 10.3                                     | 143                                  | 36.0  |
| 7 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 8.1                                      | 75                                   | 1.0  | 11.3                                     | 177                                  | 36.0  |
| 12 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 10.5                                     | 119                                  | 1.1  | 13.9                                     | 254                                  | 36.0  |
| 19 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.0  | 12.7                                     | 186                                  | 1.2  | 16.3                                     | 354                                  | 36.0  |
| 24 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.1  | 15.0                                     | 237                                  | 1.2  | 18.9                                     | 456                                  | 36.0  |
| 27 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 15.5                                     | 266                                  | 1.2  | 19.4                                     | 493                                  | 36.0  |
| 37 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 17.3                                     | 347                                  | 1.3  | 21.4                                     | 607                                  | 36.0  |
| 2 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.6  | 5.8                                      | 44                                   | 1.0  | 8.9                                      | 118                                  | 24.5  |
| 3 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.6  | 6.2                                      | 53                                   | 1.0  | 9.3                                      | 131                                  | 24.5  |
| 4 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.6  | 6.7                                      | 65                                   | 1.0  | 9.8                                      | 149                                  | 24.5  |
| 5 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.8  | 7.7                                      | 71                                   | 1.0  | 10.9                                     | 168                                  | 24.5  |
| 7 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 0.8  | 8.4                                      | 92                                   | 1.0  | 11.6                                     | 197                                  | 24.5  |
| 12 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.0  | 11.4                                     | 157                                  | 1.1  | 14.8                                     | 302                                  | 24.5  |
| 19 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.1  | 13.4                                     | 236                                  | 1.2  | 17.0                                     | 412                                  | 24.5  |
| 24 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.2  | 15.8                                     | 300                                  | 1.3  | 19.9                                     | 539                                  | 24.5  |
| 27 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.2  | 16.1                                     | 330                                  | 1.3  | 20.2                                     | 573                                  | 24.5  |
| 37 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.2   | 1.2  | 18.0                                     | 433                                  | 1.3  | 22.1                                     | 703                                  | 24.5  |
| 2 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.6  | 6.2                                      | 53                                   | 1.0  | 9.3                                      | 131                                  | 18.1  |
| 3 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.6  | 6.6                                      | 64                                   | 1.0  | 9.7                                      | 146                                  | 18.1  |
| 4 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.8  | 7.6                                      | 85                                   | 1.0  | 10.8                                     | 181                                  | 18.1  |
| 5 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.8  | 8.3                                      | 85                                   | 1.0  | 11.5                                     | 189                                  | 18.1  |
| 7 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 0.8  | 9.0                                      | 112                                  | 1.0  | 12.2                                     | 224                                  | 18.1  |
| 12 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.0  | 12.2                                     | 191                                  | 1.2  | 15.8                                     | 353                                  | 18.1  |
| 19 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.1  | 14.4                                     | 290                                  | 1.2  | 18.1                                     | 482                                  | 18.1  |
| 24 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 17.0                                     | 368                                  | 1.3  | 21.1                                     | 624                                  | 18.1  |
| 27 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.2  | 17.4                                     | 406                                  | 1.3  | 21.4                                     | 667                                  | 18.1  |
| 37 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.4   | 1.3  | 19.6                                     | 545                                  | 1.3  | 23.7                                     | 837                                  | 18.1  |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.6  | 7.1                                      | 72                                   | 1.0  | 10.3                                     | 162                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 8.0                                      | 94                                   | 1.0  | 11.2                                     | 195                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 8.7                                      | 116                                  | 1.0  | 11.9                                     | 224                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 9.5                                      | 118                                  | 1.0  | 12.7                                     | 236                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 0.8  | 10.4                                     | 156                                  | 1.1  | 13.8                                     | 290                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.1  | 14.3                                     | 274                                  | 1.2  | 18.0                                     | 464                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.2  | 16.9                                     | 416                                  | 1.3  | 20.9                                     | 670                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.3  | 19.9                                     | 528                                  | 1.3  | 24.0                                     | 824                                  | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.3  | 20.3                                     | 583                                  | 1.3  | 24.4                                     | 886                                  | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.85  | 1.3  | 22.8                                     | 774                                  | 1.4  | 27.0                                     | 1 122                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 8.2                                      | 104                                  | 1.0  | 11.4                                     | 207                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 8.7                                      | 129                                  | 1.0  | 11.9                                     | 238                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 9.5                                      | 161                                  | 1.0  | 12.7                                     | 279                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 0.8  | 10.4                                     | 168                                  | 1.1  | 13.8                                     | 303                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.0  | 11.8                                     | 236                                  | 1.1  | 15.2                                     | 386                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.2  | 15.9                                     | 401                                  | 1.3  | 20.0                                     | 641                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.2  | 18.6                                     | 604                                  | 1.3  | 22.7                                     | 882                                  | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.3  | 22.0                                     | 766                                  | 1.4  | 26.3                                     | 1 102                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.3  | 22.5                                     | 850                                  | 1.4  | 26.7                                     | 1 194                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.6   | 3.2   | 1.4  | 25.4                                     | 1 147                                | 1.4  | 29.7                                     | 1 533                                | 7.41  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.

**ENERSYL® LH  
INSTRUM****Cables de instrumentación**

- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Aislante: polietileno reticulado (XLPE), según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.

**Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® LH EI BG INSTRUM 2P1,5 mm²**  
**EI, EG, BE, BR:** tipo de pantalla eléctrica  
**BG, FA:** tipo de armadura  
**INSTRUM:** cable de instrumentación  
**2:** número de pares, ternas o cuartetos  
**P,T,C:** pares, ternas o cuartetos  
**1,5 mm²:** sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1.

**Marcado**

- OMERIN – ENERSYL < LH xx xx INSTRUM >  
 < sección > – 300/500V – < lote > – < año >

**Fabricaciones estándar**

- **Cubierta:** naranja.
- **Identificación de color de los conductores:**
  - > Par: azul y blanco numerado.
  - > Terna: azul, rojo y blanco numerado.
  - > Cuarteto: azul, rojo, negro y blanco numerado.

**Características técnicas****Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

**Eléctricas**

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 2 000 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable:  
 IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140825-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

**Opciones**

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228. (sección 0,9 mm² sustituida por 1 mm²).
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.  
 Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.  
 Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.  
 > **ENERSYL® LH EI BE EX INSTRUM:**  
 con pantalla eléctrica individual (cinta aluminio/PET) y general (trenza en cobre estañado).  
 > **ENERSYL® LH EI EX INSTRUM:**  
 con pantalla eléctrica individual y general (cinta aluminio/PET).  
 > **ENERSYL® LH BE EX INSTRUM:**  
 con pantalla eléctrica general (trenza en cobre estañado).  
 > **ENERSYL® LH EG EX INSTRUM:**  
 con pantalla eléctrica general (cinta aluminio/PET).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale**

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
 Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
 omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol**

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
 Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
 silisol@omerin.com

**omerin**  
 LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
 © Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm²) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.0  |      | 6.3    |      | 6.9       |      | 9.1   |      | 9.4    |      | 10.0      |      |
| 2 **                                | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.9  | 9.7  | 10.0   | 11.0 | 12.7      | 13.1 | 10.0  | 12.9 | 13.2   | 14.4 | 16.3      | 16.7 |
| 3                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 9.4  | 10.2 | 10.6   | 11.9 | 13.7      | 14.1 | 12.6  | 13.6 | 13.8   | 15.3 | 17.3      | 17.8 |
| 4                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.4   | 11.1 | 11.9   | 13.3 | 15.0      | 15.7 | 13.8  | 14.5 | 15.3   | 16.9 | 18.7      | 19.5 |
| 5                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 11.6   | 12.6 | 13.4   | 14.7 | 16.6      | 17.2 | 15.0  | 16.2 | 16.8   | 18.4 | 20.7      | 21.2 |
| 6                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.8   | 13.9 | 14.5   | 16.3 | 18.2      | 18.8 | 16.4  | 17.5 | 18.2   | 20.1 | 22.3      | 22.9 |
| 7                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.8   | 13.9 | 14.5   | 16.3 | 18.2      | 18.8 | 16.4  | 17.5 | 18.2   | 20.1 | 22.3      | 22.9 |
| 8                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 14.6   | 15.6 | 16.5   | 18.4 |           |      | 18.3  | 19.5 | 20.4   | 22.4 |           |      |
| 9                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 16.0   | 17.1 | 18.0   | 19.9 |           |      | 20.0  | 21.2 | 22.1   | 24.0 |           |      |
| 12                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.2   | 18.6 | 19.4   | 21.7 |           |      | 21.3  | 22.6 | 23.5   | 26.0 |           |      |
| 19                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.4   | 21.9 | 22.9   | 25.5 |           |      | 24.5  | 26.2 | 27.0   | 29.7 |           |      |
| 24                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 23.9   | 25.6 |        |      |           |      | 28.1  | 30.1 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.0                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 27.5   | 29.6 |        |      |           |      | 32.0  | 34.0 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 6.6  |      | 7.0    |      | 7.6       |      | 9.7   |      | 10.1   |      | 10.8      |      |
| 2 **                                | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 7.8  | 10.8 | 11.3   | 12.6 | 14.3      | 14.7 | 11.0  | 14.2 | 14.5   | 16.2 | 18.0      | 18.4 |
| 3                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 10.6   | 11.5 | 12.2   | 13.4 | 15.2      | 15.9 | 14.0  | 14.9 | 15.6   | 17.0 | 19.1      | 19.9 |
| 4                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 11.8   | 12.8 | 13.6   | 14.9 | 17.0      | 17.4 | 15.2  | 16.4 | 17.0   | 18.6 | 21.0      | 21.5 |
| 5                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 13.1   | 14.2 | 14.9   | 16.6 | 18.7      | 19.2 | 16.7  | 17.9 | 18.6   | 20.6 | 22.7      | 23.3 |
| 6                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 16.4   | 18.2 | 20.6      | 21.2 | 18.2  | 19.6 | 20.3   | 22.2 | 24.7      | 25.5 |
| 7                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 16.4   | 18.2 | 20.6      | 21.2 | 18.2  | 19.6 | 20.3   | 22.2 | 24.7      | 25.5 |
| 8                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 16.5   | 17.7 | 18.6   | 20.7 |           |      | 20.5  | 21.8 | 22.6   | 24.7 |           |      |
| 9                                   | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 18.0   | 19.2 | 20.3   | 22.4 |           |      | 22.0  | 23.3 | 24.4   | 26.7 |           |      |
| 12                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 19.4   | 21.0 | 22.0   | 24.3 |           |      | 23.4  | 25.2 | 26.0   | 28.5 |           |      |
| 19                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 22.9   | 24.6 | 26.0   | 28.7 |           |      | 27.1  | 28.8 | 30.2   | 33.2 |           |      |
| 24                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 27.0   | 29.0 |        |      |           |      | 31.5  | 33.5 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.9                   | 7 / 0.40            | 20.6                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 31.2   | 33.5 |        |      |           |      | 35.8  | 38.2 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 7.7  |      | 8.0    |      | 8.7       |      | 10.9  |      | 11.2   |      | 11.9      |      |
| 2 **                                | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 8.9  | 12.8 | 13.4   | 14.6 | 16.7      | 17.1 | 12.1  | 16.4 | 16.6   | 18.3 | 20.8      | 21.2 |
| 3                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 12.6   | 13.7 | 14.3   | 15.6 | 17.9      | 18.3 | 16.2  | 17.3 | 18.0   | 19.5 | 22.0      | 22.4 |
| 4                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 14.0   | 15.0 | 15.9   | 17.4 | 19.9      | 20.4 | 17.7  | 18.7 | 19.7   | 21.4 | 24.0      | 24.4 |
| 5                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 15.3   | 16.6 | 17.4   | 19.1 | 21.8      | 22.4 | 19.2  | 20.7 | 21.2   | 23.2 | 26.1      | 26.6 |
| 6                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 16.9   | 18.2 | 19.1   | 21.1 | 23.9      | 24.5 | 21.0  | 22.3 | 23.1   | 25.2 | 28.2      | 28.8 |
| 7                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 16.9   | 18.2 | 19.1   | 21.1 | 23.9      | 24.5 | 21.0  | 22.3 | 23.1   | 25.2 | 28.2      | 28.8 |
| 8                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 19.1   | 20.7 | 21.7   | 23.8 |           |      | 23.2  | 24.8 | 25.7   | 28.1 |           |      |
| 9                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 21.0   | 22.5 | 23.6   | 26.1 |           |      | 25.2  | 26.7 | 27.8   | 30.6 |           |      |
| 12                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 22.6   | 24.3 | 25.7   | 28.3 |           |      | 26.9  | 28.6 | 29.9   | 32.7 |           |      |
| 19                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 26.8   | 28.8 | 30.4   | 33.5 |           |      | 31.2  | 33.2 | 34.8   | 38.1 |           |      |
| 24                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 31.6   | 34.0 |        |      |           |      | 36.3  | 38.7 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 36.5   | 39.3 |        |      |           |      | 41.4  | 44.2 |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

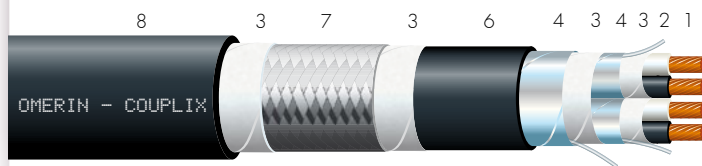
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# COUPLIX® LH

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



### Referencia

- (ejemplo) COUPLIX® JX LH EI BG 2P0,5 mm<sup>2</sup>  
JX, TX, KX, EX, BC, KCB: tipo de cable de extensión o de compensación  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
2P: número de pares  
0,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60332-1.
- IEC 60584-1 / IEC 60584-2 / IEC 60584-3.

### Marcado

- OMERIN - COUPLIX < xx LH xx xx > < sección >  
- < lote > - < año >

### Categoría

- Cable de extensión - clase de tolerancia: 1.
- Cable de compensación - clase de tolerancia: 2.

### Código de color

IEC

### Forma

Redonda

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo del aislamiento: -30 °C a +80 °C.

### Eléctricas

- Tensión de ensayo: 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama - un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140825-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- Para otros cables de extensión o de compensación: consúltenos.
- Otro código de color: consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



| Número de pares | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------|---|------|
|                 |                                    |                     |                                      |  | EG   | EI   | EG  | EI   |
| 1               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 5.6  |      | 8.7   |      |
| 2 **            | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 6.4  | 9.0  | 9.5   | 12.2 |
| 3               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 8.7  | 9.3  | 11.9  | 12.7 |
| 4               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 9.5  | 10.3 | 12.9  | 13.7 |
| 5               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 10.7   | 11.6 | 14.1  | 15.2 |
| 6               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 11.8   | 12.8 | 15.4  | 16.4 |
| 7               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 11.8   | 12.8 | 15.4  | 16.4 |
| 8               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 13.5   | 14.4 | 17.1  | 18.1 |
| 9               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 14.7   | 15.8 | 18.6  | 19.8 |
| 12              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 15.9   | 17.0 | 19.9  | 21.0 |
| 19              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 18.8   | 20.1 | 22.8  | 24.4 |
| 24              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 21.9   | 23.5 | 26.2  | 28.0 |
| 37              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.5                                  | 1.9                                      | 25.2   | 27.1 | 29.7  | 31.5 |
|                 |                                    |                     |                                      |  |  |      |   |      |
| 1               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 6.6  |      | 9.7   |      |
| 2 **            | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 7.8  | 11.0 | 11.0  | 14.4 |
| 3               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 10.6   | 11.5 | 14.0  | 14.9 |
| 4               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 11.8   | 12.8 | 15.2  | 16.4 |
| 5               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 13.1   | 14.2 | 16.7  | 17.9 |
| 6               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 18.2  | 19.6 |
| 7               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 14.5   | 15.7 | 18.2  | 19.6 |
| 8               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 16.5   | 17.7 | 20.5  | 21.8 |
| 9               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 18.0   | 19.2 | 22.0  | 23.3 |
| 12              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 19.4   | 21.0 | 23.4  | 25.2 |
| 19              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 22.9   | 24.6 | 27.1  | 28.8 |
| 24              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 27.0   | 29.0 | 31.5  | 33.5 |
| 37              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.5                                  | 2.4                                      | 31.2   | 33.5 | 35.8  | 38.2 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20$  % según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



## CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS

| N. FT | REFERENCIA PRODUCTO                                 | PÁGINA |
|-------|---|--------|
| 6500  | ENERSYL RH – CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS | 62     |
| 6501  | ENERSYL RH POWER Unipolares                         | 64     |
| 6502  | ENERSYL RH POWER Multiconductores                   | 66     |
| 6503  | ENERSYL RH CONTROL                                  | 68     |
| 6504  | ENERSYL RH INSTRUM                                  | 70     |
| 6505  | COUPLIX RH  | 72     |



# ENERSYL® RH

## CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS

### Datos técnicos

Temperatura en servicio continuo

Temperatura máxima del núcleo

Tensión nominal

Tensión de ensayo

### Fabricaciones estándar

Composición del núcleo

Aislamiento de los conductores

Cubierta exterior

Identificación de color de los conductores

Color de la cubierta exterior

### Opciones

Núcleo flexible - CuSn clase 5

Apantallamiento eléctrico individual (par / terna / cuarteto) con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad \*

Apantallamiento eléctrico general con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre pulido

Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre estañado

Armadura mecánica con trenza en acero galvanizado (+ cubierta interna)

Armadura mecánica con doble fleje de acero (+ cubierta interna)

Utilización en zona ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 o EN 60079-14 (fuera de circuito de seguridad intrínseca "i")

Utilización en zona ATEX para circuito de seguridad intrínseca "ii" únicamente según EN 60079-14

### Características

Núcleo - según norma

Aislamiento - material según norma

Funda - material según norma

Cable - construcción según la norma

### Propiedades fuego y humos del cable

No propagador de la llama - IEC 60332-3-22 (cables en paralelo categoría A)

No propagador de la llama - IEC 60332-3-24 (cables en paralelo categoría C)

No propagador del incendio - NF C 32-070 prueba C1

No propagador de la llama - IEC 60332-1-2 / NF C 32-070 prueba C2

Resistencia al fuego - N 50200

Baja densidad de humos - IEC 61034-2

Libre de halógenos - IEC 60754-1

Propiedades físico-químicas de la cubierta - IEC 60754-2

### Propiedades físico-químicas de la funda

Resistencia a los ácidos (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia a las bases (inmersión 168 h) \*\*

Resistencia al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 100 °C) \*\*

Resistencia reforzada al aceite mineral IRM 902 (inmersión 168 h a 90 °C) \*\*

Resistencia a los hidrocarburos asfálticos (inmersión 168 h) \*\*

Clasificación: AD7 según IEC 60529 (inmersión en el agua - extremos no sumergidos) \*\*

Resistencia a la niebla salina (inmersión en agua salada - 168h a 60 °C) \*\*

Resistencia a los rayos UVA  $\geq 2\,000$  h según EN 16472 \*\*

\* Todos los cables con pantalla individual poseen un apantallamiento general tipo EG.

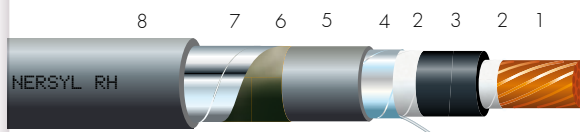
\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

| ENERSYL® RH<br>POWER<br>Cables de potencia  | ENERSYL® RH<br>CONTROL<br>Cables de control   | ENERSYL® RH<br>INSTRUM<br>Cables de instrumentación  | COUPLIX® RH<br>Cables de pirometría  |
|---|---|--|--|
| -30 °C a +80 °C   | -30 °C a +80 °C   | -30 °C a +80 °C  | -30 °C a +80 °C  |
| N/A   | N/A   | N/A  | N/A  |
| 600 / 1 000 V   | 450 / 750 V   | 300 / 500 V  | N/A  |
| 3 500 V   | 2 500 V   | 2 000 V  | 500 V  |
| CuA1 clase 2  | CuA1 clase 2  | CuA1 clase 2   | N/A  |
| PVC, tipo PVC/A   | PVC   | PVC  | PVC  |
| PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1<br>Según HD 308 S2 o color negro nume-<br>rado en caso de más de 5 conductores<br>gris | PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1<br>HD 308 S2 o negros numerados<br>en caso de más de 5 conductores<br>gris | PVC resistente a los hidrocarburos<br>blanco/azul O blanco/rojo/azul<br>O blanco/rojo/azul/negro<br>gris O azul<br>según NF M 87-202 | PVC resistente a los hidrocarburos<br>según NF C 42-324<br>O según IEC 60584<br>según NF C 42-324<br>O según IEC 60584 |
| FLEX  | FLEX  | N/A  | N/A  |
| N/A   | N/A   | EI   | EI   |
| EG  | EG  | EG   | EG   |
| BR  | BR  | N/A  | N/A  |
| BE  | BE  | N/A  | N/A  |
| BG  | BG  | N/A  | N/A  |
| FA  | FA  | FA   | FA   |
| N/A   | N/A   | N/A  | N/A  |
| N/A   | N/A   | N/A  | N/A  |
| IEC 60228   | IEC 60228   | IEC 60228  | NF C 42-324  |
| IEC 60502-1   | NF C 32-090   | NF M 87-202  | NF C 42-324  |
| IEC 60502-1   | IEC 60502-1   | NF M 87-202  | NF C 42-324  |
| IEC 60502-1   | N/A   | NF M 87-202  | NF M 87-201  |
| -   | -   | -  | -  |
| -   | -   | -  | -  |
| -   | -   | -  | -  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| -   | -   | -  | N/A  |
| -   | -   | -  | -  |
| -   | -   | -  | -  |
| -   | -   | -  | -  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓  |
| -   | -   | -  | -  |

# ENERSYL® RH POWER

## Cables de potencia unipolares



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislamiento: PVC, tipo PVC/A según IEC 60502-1.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Acolchamiento: papel crepé parafinado.
- 7 • (opción) Armadura: doble fleje de acero (FA) / trenza en acero galvanizado (BG).
- 8 • Cubierta exterior: PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 según IEC 60502-1.

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® RH EG BG POWER 95 mm²  
RH: resistente a los hidrocarburos  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
FA, BG: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
95 mm²: sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60502-1.
- IEC 60332-1.
- Inspirado en la norma NF M 87-202 para la industria del petróleo.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < RH xx xx POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: gris.
- Aislamiento: negro.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140404-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Excelente resistencia a los hidrocarburos alifáticos según NF M 87-202.
- Excelente resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- FLEX: núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- Otros colores: consúltelos.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.4                                 | 6.3                             | 58                             | 1.4                                 | 10.7                            | 175                            | 12.1                                   |
| 2.5                      | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.4                                 | 6.8                             | 73                             | 1.4                                 | 11.2                            | 197                            | 7.41                                   |
| 4                        | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.4                                 | 7.9                             | 100                            | 1.4                                 | 12.3                            | 240                            | 4.61                                   |
| 6                        | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.1                                      | 1.4                                 | 8.4                             | 124                            | 1.4                                 | 12.7                            | 268                            | 3.08                                   |
| 10                       | 7 / 1.33            | 1.0                                  | 6.2                                      | 1.4                                 | 9.5                             | 172                            | 1.4                                 | 13.9                            | 335                            | 1.83                                   |
| 16                       | 7 / 1.68            | 1.0                                  | 7.3                                      | 1.4                                 | 10.6                            | 237                            | 1.4                                 | 15.0                            | 416                            | 1.15                                   |
| 25                       | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.7                                      | 1.4                                 | 12.0                            | 335                            | 1.4                                 | 16.5                            | 538                            | 0.727                                  |
| 35                       | 7 hilos             | 1.2                                  | 9.5                                      | 1.4                                 | 12.8                            | 432                            | 1.5                                 | 17.5                            | 655                            | 0.524                                  |
| 50                       | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.0                                     | 1.4                                 | 14.3                            | 575                            | 1.5                                 | 19.0                            | 821                            | 0.387                                  |
| 70                       | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.8                                     | 1.4                                 | 16.2                            | 770                            | 1.6                                 | 21.1                            | 1 054                          | 0.268                                  |
| 95                       | 19 hilos            | 1.6                                  | 14.8                                     | 1.5                                 | 18.4                            | 1 052                          | 1.7                                 | 23.3                            | 1 369                          | 0.193                                  |
| 120                      | 19 hilos            | 1.6                                  | 17.0                                     | 1.6                                 | 20.8                            | 1 328                          | 1.7                                 | 25.5                            | 1 670                          | 0.153                                  |
| 150                      | 19 hilos            | 1.8                                  | 18.4                                     | 1.6                                 | 22.2                            | 1 593                          | 1.8                                 | 27.3                            | 1 982                          | 0.124                                  |
| 185                      | 37 hilos            | 2.0                                  | 21.3                                     | 1.7                                 | 25.3                            | 2 004                          | 1.8                                 | 30.2                            | 2 428                          | 0.0991                                 |
| 240                      | 37 hilos            | 2.2                                  | 23.5                                     | 1.8                                 | 27.7                            | 2 539                          | 1.9                                 | 32.8                            | 3 016                          | 0.0754                                 |
| 300                      | 61 hilos            | 2.4                                  | 28.0                                     | 1.9                                 | 32.4                            | 3 235                          | 2.0                                 | 37.5                            | 3 786                          | 0.0601                                 |
| 400                      | 61 hilos            | 2.6                                  | 31.0                                     | 2.0                                 | 35.6                            | 4 061                          | 2.2                                 | 40.9                            | 4 681                          | 0.0470                                 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# ENERSYL® RH POWER

## Cables de potencia multiconductores

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® RH EG FA POWER 2x4 mm²**  
**RH:** resistente a los hidrocarburos  
**EG, BE, BR:** tipo de pantalla eléctrica  
**FA, BG:** tipo de armadura  
**POWER:** cable de potencia  
**2:** número de conductores  
**X, G:** cable: sin (X)  
 o con (G) cable de tierra  
**4 mm²:** sección en mm²

### Homologaciones - normas

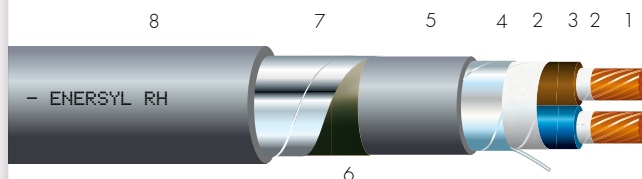
- IEC 60228 / IEC 60502-1.  
 • IEC 60332-1.
- Inspirado en la norma NF M 87-202 para la industria del petróleo.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < RH xx xx POWER >  
 < sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: gris.
- Identificación de color de los conductores:  
 < hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
 > más de 5 conductores: color negro numerado.



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislamiento: PVC, tipo PVC/A según IEC 60502-1 +relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Acolchamiento: papel crepé parafinado.
- 7 • (opción) Armadura: doble fleje de acero (FA) / trenza en acero galvanizado (BG).
- 8 • Cubierta exterior: PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 según IEC 60502-1.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego

- No propagador de la llama – un único cable:  
 IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140404-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Excelente resistencia a los hidrocarburos alifáticos según NF M 87-202.
- Excelente resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **Otros colores:** consúltelos.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale ☒

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol ☐

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

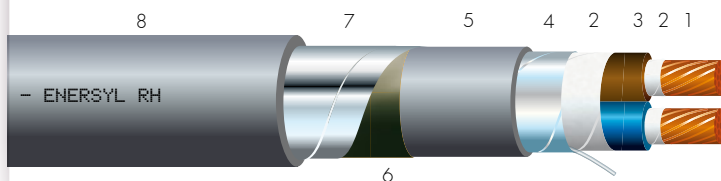
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|                          |                     |                                      |  | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                |  |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
| 2 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 10.3                            | 121                            | 1.8                                 | 14.7                            | 292                            | 12.1                                   |
| 3 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 10.8                            | 147                            | 1.8                                 | 15.2                            | 325                            | 12.1                                   |
| 4 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 11.6                            | 175                            | 1.8                                 | 16.1                            | 369                            | 12.1                                   |
| 5 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 12.5                            | 204                            | 1.8                                 | 17.0                            | 411                            | 12.1                                   |
| 7 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 13.4                            | 255                            | 1.8                                 | 17.9                            | 475                            | 12.1                                   |
| 12 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 17.1                            | 398                            | 1.8                                 | 21.6                            | 673                            | 12.1                                   |
| 19 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 19.7                            | 572                            | 1.8                                 | 24.2                            | 885                            | 12.1                                   |
| 24 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 22.8                            | 707                            | 1.8                                 | 27.5                            | 1 079                          | 12.1                                   |
| 27 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 23.3                            | 776                            | 1.8                                 | 28.0                            | 1 154                          | 12.1                                   |
| 37 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.8                                  | 3.1                                      | 1.8                                 | 25.9                            | 1014                           | 1.9                                 | 30.8                            | 1 446                          | 12.1                                   |
| 2 x 2.5                  | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 11.3                            | 151                            | 1.8                                 | 15.8                            | 341                            | 7.41                                   |
| 3 x 2.5                  | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 11.9                            | 189                            | 1.8                                 | 16.4                            | 386                            | 7.41                                   |
| 4 x 2.5                  | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 12.8                            | 229                            | 1.8                                 | 17.3                            | 441                            | 7.41                                   |
| 5 x 2.5                  | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 13.8                            | 271                            | 1.8                                 | 18.3                            | 497                            | 7.41                                   |
| 7 x 2.5                  | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 14.9                            | 345                            | 1.8                                 | 19.4                            | 587                            | 7.41                                   |
| 12 x 2.5                 | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 19.2                            | 547                            | 1.8                                 | 23.7                            | 852                            | 7.41                                   |
| 19 x 2.5                 | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 22.2                            | 800                            | 1.8                                 | 26.7                            | 1 150                          | 7.41                                   |
| 24 x 2.5                 | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 25.8                            | 994                            | 1.9                                 | 30.7                            | 1 425                          | 7.41                                   |
| 27 x 2.5                 | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 26.3                            | 1 096                          | 1.9                                 | 31.2                            | 1 535                          | 7.41                                   |
| 37 x 2.5                 | 7 / 0.67            | 0.8                                  | 3.6                                      | 1.8                                 | 29.4                            | 1 446                          | 2.0                                 | 34.7                            | 1 965                          | 7.41                                   |
| 2 x 4                    | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.8                                 | 13.5                            | 211                            | 1.8                                 | 18.0                            | 432                            | 4.61                                   |
| 3 x 4                    | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.8                                 | 14.3                            | 269                            | 1.8                                 | 18.8                            | 502                            | 4.61                                   |
| 4 x 4                    | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.8                                 | 15.6                            | 336                            | 1.8                                 | 20.0                            | 583                            | 4.61                                   |
| 5 x 4                    | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.8                                 | 16.9                            | 400                            | 1.8                                 | 21.4                            | 671                            | 4.61                                   |
| 7 x 4                    | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.8                                 | 18.3                            | 517                            | 1.8                                 | 22.8                            | 809                            | 4.61                                   |
| 12 x 4                   | 7 / 0.85            | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.8                                 | 23.8                            | 827                            | 1.8                                 | 28.3                            | 1 199                          | 4.61                                   |
| 2 x 6                    | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.1                                      | 1.8                                 | 14.3                            | 257                            | 1.8                                 | 18.8                            | 490                            | 3.08                                   |
| 3 x 6                    | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.1                                      | 1.8                                 | 15.1                            | 336                            | 1.8                                 | 19.6                            | 581                            | 3.08                                   |
| 4 x 6                    | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.1                                      | 1.8                                 | 16.5                            | 423                            | 1.8                                 | 21.0                            | 689                            | 3.08                                   |
| 5 x 6                    | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.1                                      | 1.8                                 | 18.0                            | 507                            | 1.8                                 | 22.5                            | 795                            | 3.08                                   |
| 7 x 6                    | 7 / 1.04            | 1.0                                  | 5.1                                      | 1.8                                 | 19.5                            | 665                            | 1.8                                 | 24.0                            | 974                            | 3.08                                   |
| 2 x 10                   | 7 / 1.33            | 1.0                                  | 6.2                                      | 1.8                                 | 16.6                            | 360                            | 1.8                                 | 21.1                            | 627                            | 1.83                                   |
| 3 x 10                   | 7 / 1.33            | 1.0                                  | 6.2                                      | 1.8                                 | 17.6                            | 480                            | 1.8                                 | 22.1                            | 762                            | 1.83                                   |
| 4 x 10                   | 7 / 1.33            | 1.0                                  | 6.2                                      | 1.8                                 | 19.2                            | 606                            | 1.8                                 | 23.7                            | 912                            | 1.83                                   |
| 5 x 10                   | 7 / 1.33            | 1.0                                  | 6.2                                      | 1.8                                 | 20.9                            | 733                            | 1.8                                 | 25.4                            | 1 064                          | 1.83                                   |
| 2 x 16                   | 7 / 1.68            | 1.0                                  | 7.3                                      | 1.8                                 | 18.8                            | 494                            | 1.8                                 | 23.3                            | 793                            | 1.15                                   |
| 3 x 16                   | 7 / 1.68            | 1.0                                  | 7.3                                      | 1.8                                 | 20.0                            | 673                            | 1.8                                 | 24.5                            | 990                            | 1.15                                   |
| 4 x 16                   | 7 / 1.68            | 1.0                                  | 7.3                                      | 1.8                                 | 21.9                            | 859                            | 1.8                                 | 26.4                            | 1 204                          | 1.15                                   |
| 5 x 16                   | 7 / 1.68            | 1.0                                  | 7.3                                      | 1.8                                 | 23.9                            | 1 046                          | 1.8                                 | 28.4                            | 1 421                          | 1.15                                   |
| 25                       | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.7                                      | 1.8                                 | 21.6                            | 696                            | 1.8                                 | 26.1                            | 1 037                          | 0.727                                  |
| 3 x 25                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.7                                      | 1.8                                 | 23.0                            | 966                            | 1.8                                 | 27.5                            | 1 327                          | 0.727                                  |
| 4 x 25                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.7                                      | 1.8                                 | 25.3                            | 1 244                          | 1.8                                 | 30.0                            | 1 653                          | 0.727                                  |
| 5 x 25                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 8.7                                      | 1.8                                 | 27.7                            | 1 523                          | 1.9                                 | 32.6                            | 1 984                          | 0.727                                  |
| 2 x 35                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 9.5                                      | 1.8                                 | 23.2                            | 894                            | 1.8                                 | 27.9                            | 1 271                          | 0.524                                  |
| 3 x 35                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 9.5                                      | 1.8                                 | 24.7                            | 1 256                          | 1.9                                 | 29.6                            | 1 670                          | 0.524                                  |
| 4 x 35                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 9.5                                      | 1.8                                 | 27.2                            | 1 627                          | 1.9                                 | 32.1                            | 2 080                          | 0.524                                  |
| 5 x 35                   | 7 hilos             | 1.2                                  | 9.5                                      | 1.9                                 | 30.1                            | 2 014                          | 2.0                                 | 35.2                            | 2 526                          | 0.524                                  |
| 2 x 50                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.0                                     | 1.8                                 | 26.2                            | 1 186                          | 1.9                                 | 31.1                            | 1 623                          | 0.387                                  |
| 3 x 50                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.0                                     | 1.8                                 | 28.0                            | 1 684                          | 2.0                                 | 33.1                            | 2 163                          | 0.387                                  |
| 4 x 50                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.0                                     | 1.9                                 | 31.0                            | 2 205                          | 2.1                                 | 36.3                            | 2 749                          | 0.387                                  |
| 5 x 50                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 11.0                                     | 2.0                                 | 34.3                            | 2 731                          | 2.2                                 | 39.8                            | 3 347                          | 0.387                                  |
| 2 x 70                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.8                                     | 1.9                                 | 30.0                            | 1 590                          | 2.0                                 | 35.1                            | 2 102                          | 0.268                                  |
| 3 x 70                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.8                                     | 1.9                                 | 32.0                            | 2 269                          | 2.1                                 | 37.3                            | 2 831                          | 0.268                                  |
| 4 x 70                   | 19 hilos            | 1.4                                  | 12.8                                     | 2.0                                 | 35.6                            | 2 977                          | 2.2                                 | 41.1                            | 3 615                          | 0.268                                  |
| 2 x 95                   | 19 hilos            | 1.6                                  | 14.8                                     | 2.0                                 | 34.2                            | 2 160                          | 2.2                                 | 39.7                            | 2 775                          | 0.193                                  |
| 3 x 95                   | 19 hilos            | 1.6                                  | 14.8                                     | 2.1                                 | 36.8                            | 3 119                          | 2.3                                 | 42.3                            | 3 777                          | 0.193                                  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones (excepto la opción FLEX  $\pm 25\%$ ).

# ENERSYL® RH CONTROL

## Cables de control



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislamiento: PVC, según NF C 32-090 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 según IEC 60502-1.
- 6 • (opción) Acolchamiento: papel crepé parafinado.
- 7 • (opción) Armadura: doble fleje de acero (FA) / trenza en acero galvanizado (BG).
- 8 • Cubierta exterior: PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 según IEC 60502-1.

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® RH EG FA CONTROL**  
19x1,5 mm<sup>2</sup>  
RH: resistente a los hidrocarburos  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable: sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < RH xx xx CONTROL >  
< sección > – 450/750V – < lote > – < año >

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1.
- Inspirado en la norma NF M 87-202 para la industria del petróleo.

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: gris.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerados.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

### Fuego

- No propagador de la llama – un único cable:  
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140404-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Excelente resistencia a los hidrocarburos alifáticos según NF M 87-202.
- Excelente resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- **FLEX:** núcleo flexible en cobre estañado, clase 5 según IEC 60228.
- **Otros colores:** consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

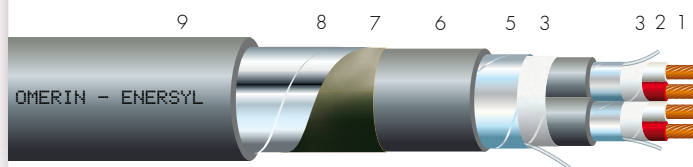
|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 5.2                                      | 35                                   | 1.0  | 9.1                                      | 124                                  | 57.5  |
| 3 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 5.5                                      | 41                                   | 1.0  | 9.4                                      | 134                                  | 57.5  |
| 4 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 6.0                                      | 50                                   | 1.0  | 9.9                                      | 149                                  | 57.5  |
| 5 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 6.5                                      | 51                                   | 1.0  | 10.5                                     | 159                                  | 57.5  |
| 7 x 0.34                    | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.6  | 7.1                                      | 66                                   | 1.0  | 11.1                                     | 182                                  | 57.5  |
| 12 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 0.8  | 9.8                                      | 116                                  | 1.1  | 14.0                                     | 274                                  | 57.5  |
| 19 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.0  | 11.8                                     | 179                                  | 1.2  | 16.2                                     | 371                                  | 57.5  |
| 24 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.1  | 13.9                                     | 227                                  | 1.2  | 18.4                                     | 453                                  | 57.5  |
| 27 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.1  | 14.2                                     | 248                                  | 1.2  | 18.7                                     | 478                                  | 57.5  |
| 37 x 0.34                   | 7 / 0.25               | 0.6   | 1.9   | 1.2  | 16.0                                     | 329                                  | 1.3  | 20.7                                     | 594                                  | 57.5  |
| 2 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.6                                      | 42                                   | 1.0  | 9.5                                      | 137                                  | 36.0  |
| 3 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 5.9                                      | 50                                   | 1.0  | 9.8                                      | 149                                  | 36.0  |
| 4 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 6.5                                      | 61                                   | 1.0  | 10.5                                     | 169                                  | 36.0  |
| 5 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.6  | 7.1                                      | 63                                   | 1.0  | 11.1                                     | 178                                  | 36.0  |
| 7 x 0.5                     | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 8.1                                      | 89                                   | 1.0  | 12.1                                     | 218                                  | 36.0  |
| 12 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 0.8  | 10.6                                     | 144                                  | 1.1  | 14.8                                     | 313                                  | 36.0  |
| 19 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.0  | 12.8                                     | 223                                  | 1.2  | 17.2                                     | 429                                  | 36.0  |
| 24 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.1  | 15.1                                     | 283                                  | 1.2  | 19.6                                     | 526                                  | 36.0  |
| 27 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 15.6                                     | 317                                  | 1.3  | 20.3                                     | 577                                  | 36.0  |
| 37 x 0.5                    | 7 / 0.30               | 0.6   | 2.1   | 1.2  | 17.4                                     | 414                                  | 1.3  | 22.1                                     | 699                                  | 36.0  |
| 2 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 0.6  | 6.0                                      | 51                                   | 1.0  | 9.9                                      | 151                                  | 24.5  |
| 3 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 0.6  | 6.4                                      | 62                                   | 1.0  | 10.4                                     | 168                                  | 24.5  |
| 4 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 0.6  | 6.9                                      | 75                                   | 1.0  | 10.9                                     | 190                                  | 24.5  |
| 5 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 0.8  | 8.0                                      | 85                                   | 1.0  | 12.0                                     | 213                                  | 24.5  |
| 7 x 0.75                    | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 0.8  | 8.7                                      | 110                                  | 1.0  | 12.7                                     | 248                                  | 24.5  |
| 12 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 1.0  | 11.9                                     | 191                                  | 1.2  | 16.3                                     | 384                                  | 24.5  |
| 19 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 1.1  | 14.0                                     | 286                                  | 1.2  | 18.5                                     | 513                                  | 24.5  |
| 24 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 1.2  | 16.5                                     | 362                                  | 1.3  | 21.2                                     | 635                                  | 24.5  |
| 27 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 1.2  | 16.8                                     | 398                                  | 1.3  | 21.5                                     | 676                                  | 24.5  |
| 37 x 0.75                   | 7 / 0.37               | 0.6   | 2.3   | 1.2  | 18.9                                     | 527                                  | 1.3  | 23.6                                     | 835                                  | 24.5  |
| 2 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.6  | 6.4                                      | 60                                   | 1.0  | 10.4                                     | 167                                  | 18.1  |
| 3 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.6  | 6.8                                      | 73                                   | 1.0  | 10.8                                     | 185                                  | 18.1  |
| 4 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.8  | 7.8                                      | 97                                   | 1.0  | 11.8                                     | 223                                  | 18.1  |
| 5 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.8  | 8.6                                      | 101                                  | 1.0  | 12.6                                     | 237                                  | 18.1  |
| 7 x 1                       | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 0.8  | 9.3                                      | 133                                  | 1.1  | 13.5                                     | 284                                  | 18.1  |
| 12 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.0  | 12.7                                     | 229                                  | 1.2  | 17.1                                     | 434                                  | 18.1  |
| 19 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.1  | 15.0                                     | 345                                  | 1.2  | 19.5                                     | 586                                  | 18.1  |
| 24 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.2  | 17.8                                     | 441                                  | 1.3  | 22.5                                     | 733                                  | 18.1  |
| 27 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.2  | 18.2                                     | 486                                  | 1.3  | 22.9                                     | 783                                  | 18.1  |
| 37 x 1                      | 7 / 0.43               | 0.6   | 2.5   | 1.3  | 20.5                                     | 649                                  | 1.4  | 25.4                                     | 992                                  | 18.1  |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.6  | 7.0                                      | 77                                   | 1.0  | 11.0                                     | 191                                  | 12.1  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.8  | 7.8                                      | 102                                  | 1.0  | 11.8                                     | 227                                  | 12.1  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.8  | 8.5                                      | 125                                  | 1.0  | 12.5                                     | 260                                  | 12.1  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.8  | 9.4                                      | 132                                  | 1.1  | 13.6                                     | 284                                  | 12.1  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 0.8  | 10.3                                     | 177                                  | 1.1  | 14.5                                     | 342                                  | 12.1  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.1  | 14.1                                     | 308                                  | 1.2  | 18.6                                     | 537                                  | 12.1  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.2  | 16.7                                     | 465                                  | 1.3  | 21.4                                     | 741                                  | 12.1  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.3  | 19.8                                     | 593                                  | 1.3  | 24.5                                     | 914                                  | 12.1  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.3  | 20.2                                     | 655                                  | 1.4  | 25.1                                     | 993                                  | 12.1  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.6   | 2.8   | 1.3  | 22.6                                     | 867                                  | 1.4  | 27.5                                     | 1 242                                | 12.1  |
| 2 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.8  | 8.6                                      | 119                                  | 1.0  | 12.6                                     | 255                                  | 7.41  |
| 3 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.8  | 9.1                                      | 148                                  | 1.0  | 13.1                                     | 291                                  | 7.41  |
| 4 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 0.8  | 10.1                                     | 187                                  | 1.1  | 14.3                                     | 348                                  | 7.41  |
| 5 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.0  | 11.5                                     | 208                                  | 1.1  | 15.7                                     | 389                                  | 7.41  |
| 7 x 2.5                     | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.0  | 12.5                                     | 276                                  | 1.2  | 16.9                                     | 478                                  | 7.41  |
| 12 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.2  | 16.8                                     | 466                                  | 1.3  | 21.5                                     | 744                                  | 7.41  |
| 19 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.3  | 20.0                                     | 714                                  | 1.3  | 24.7                                     | 1 038                                | 7.41  |
| 24 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.3  | 23.4                                     | 892                                  | 1.4  | 28.3                                     | 1 278                                | 7.41  |
| 27 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.3  | 23.9                                     | 988                                  | 1.4  | 28.8                                     | 1 382                                | 7.41  |
| 37 x 2.5                    | 7 / 0.67               | 0.7   | 3.4   | 1.4  | 27.0                                     | 1 330                                | 1.5  | 32.1                                     | 1 785                                | 7.41  |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.



# ENERSYL® RH INSTRUM

## Cables de instrumentación



### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® RH EI FA INSTRUM 2P0.9 mm²**  
**RH:** resistente a los hidrocarburos  
**EI, EG:** tipo de pantalla eléctrica  
**FA, SF:** tipo de armadura (SF = sin armadura)  
**INSTRUM:** cable de instrumentación  
**2:** número de pares, ternas o cuartetos  
**P,T,C:** pares, ternas o cuartetos  
**0.9 mm²:** sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60332-1.
- Inspirado en la norma NF M 87-202 para la industria del petróleo.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < RH xx xx INSTRUM >  
 < sección > – NF M 87-202 – 300/500V –  
 – < lote > – < año >  
 (en caso de que esté descrito en la norma)
- OMERIN – ENERSYL < RH xx xx INSTRUM >  
 < sección > – 300/500V – < lote > – < año >  
 (en caso de que no esté descrito en la norma)

### Fabricaciones estándar

- **Cubierta:** gris.
- **Identificación de color de los conductores:**
  - > Par: rojo y natural numerado,
  - > Terna: azul, rojo y natural numerado,
  - > Cuarteto: azul, rojo, amarillo y natural numerado.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 1 500 V.

### Fuego

- No propagador de la llama – un único cable:  
 IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140404-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Excelente resistencia a los hidrocarburos alifáticos según NF M 87-202.
- Excelente resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

### Opciones

- **Otros colores:** consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale**

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
 Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
 omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol**

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
 Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
 silisol@omerin.com

**omerin**  
 LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
 © Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                                    |                     |  |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                                    |                     |  |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 5.7  |      | 6.0    |      | 6.4       |      | 9.6   |      | 9.9    |      | 10.4      |      |
| 2**                                 | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 6.4  | 12.5 | 8.7    | 13.0 | 10.6      | 14.1 | 10.4  | 16.9 | 12.7   | 17.4 | 14.8      | 18.6 |
| 3                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 8.6  | 13.6 | 9.2    | 14.1 | 11.3      | 15.1 | 12.6  | 17.9 | 13.4   | 18.6 | 15.7      | 19.6 |
| 4                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 9.0  | 14.6 | 10.1   | 15.7 | 12.4      | 16.8 | 13.0  | 19.1 | 14.3   | 20.4 | 16.8      | 21.5 |
| 5                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 9.8  | 16.1 | 11.0   | 17.2 | 13.7      | 18.5 | 14.0  | 20.8 | 15.2   | 21.9 | 18.2      | 23.2 |
| 6                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 10.8   | 17.9 | 12.0   | 18.9 | 14.9      | 20.4 | 15.0  | 22.5 | 16.4   | 23.6 | 19.4      | 25.3 |
| 7                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 11.1   | 18.0 | 12.8   | 19.5 | 14.9      | 20.4 | 15.4  | 22.5 | 17.1   | 24.2 | 19.4      | 25.3 |
| 8                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 12.0   | 20.2 | 13.6   | 21.5 |           |      | 16.4  | 25.1 | 18.1   | 26.4 |           |      |
| 9                                   | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 13.0   | 22.2 | 14.7   | 23.4 |           |      | 17.4  | 27.1 | 19.2   | 28.3 |           |      |
| 12                                  | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 14.0   | 24.4 | 16.0   | 25.5 |           |      | 18.5  | 29.3 | 20.5   | 30.4 |           |      |
| 19                                  | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 16.8   | 28.5 |        |      |           |      | 21.3  | 33.6 |        |      |           |      |
| 24                                  | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 19.6   | 33.6 |        |      |           |      | 24.0  | 38.9 |        |      |           |      |
| 27                                  | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 19.3   | 34.5 |        |      |           |      | 24.0  | 39.8 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                                | 1 / 0.80            | 37.5                                   | 1.7                                      | 22.6   | 38.9 |        |      |           |      | 27.5  | 44.4 |        |      |           |      |
|                                     |                                    |                     |  |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 7.0  |      | 7.4    |      | 7.9       |      | 10.9  |      | 11.3   |      | 11.8      |      |
| 2**                                 | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 7.9  | 15.1 | 11.0   | 16.0 | 13.7      | 17.2 | 12.0  | 19.6 | 15.2   | 20.7 | 18.2      | 21.9 |
| 3                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 10.5   | 16.3 | 11.7   | 17.1 | 14.6      | 18.5 | 14.7  | 21.0 | 16.1   | 21.8 | 19.1      | 23.2 |
| 4                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 11.5   | 18.0 | 12.9   | 18.9 | 16.3      | 20.6 | 15.7  | 22.7 | 17.3   | 23.6 | 21.0      | 25.5 |
| 5                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 12.6   | 20.0 | 14.3   | 21.0 | 17.9      | 22.6 | 17.0  | 24.7 | 18.8   | 25.9 | 22.6      | 27.5 |
| 6                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 13.9   | 22.0 | 15.8   | 23.0 | 19.8      | 25.0 | 18.4  | 26.8 | 20.5   | 27.9 | 24.5      | 30.1 |
| 7                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 13.9   | 22.0 | 15.8   | 23.0 | 19.8      | 25.0 | 18.4  | 26.8 | 20.5   | 27.9 | 24.5      | 30.1 |
| 8                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 15.8   | 24.7 | 17.8   | 26.2 |           |      | 20.5  | 29.8 | 22.5   | 31.3 |           |      |
| 9                                   | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 17.1   | 27.1 | 19.3   | 28.5 |           |      | 21.8  | 32.2 | 24.0   | 33.6 |           |      |
| 12                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 18.6   | 29.6 | 21.1   | 31.1 |           |      | 23.3  | 34.9 | 26.0   | 36.4 |           |      |
| 19                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 22.0   | 35.1 | 24.7   | 36.9 |           |      | 26.9  | 40.6 | 29.8   | 42.4 |           |      |
| 24                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 25.9   | 41.6 |        |      |           |      | 31.0  |      |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.9                                | 7 / 0.40            | 21.4                                   | 2.3                                      | 29.9   |      |        |      |           |      | 32.2  |      |        |      |           |      |
|                                     |                                    |                     |  |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 7.9  |      | 8.3    |      | 9.1       |      | 11.9  |      | 12.3   |      | 13.1      |      |
| 2**                                 | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 9.1  | 17.3 | 12.9   | 18.5 | 16.4      | 20.4 | 13.1  | 22.0 | 17.3   | 23.2 | 21.1      | 25.3 |
| 3                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 12.3   | 18.6 | 14.0   | 20.0 | 17.4      | 21.7 | 16.7  | 23.3 | 18.5   | 24.7 | 22.1      | 26.6 |
| 4                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 13.7   | 20.7 | 15.5   | 22.0 | 19.3      | 24.0 | 18.2  | 25.8 | 20.2   | 26.9 | 24.0      | 28.9 |
| 5                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 15.0   | 22.7 | 17.0   | 24.2 | 21.4      | 26.6 | 19.5  | 27.6 | 21.7   | 29.3 | 26.3      | 31.7 |
| 6                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 16.6   | 25.1 | 18.7   | 26.7 | 23.4      | 29.4 | 21.3  | 30.2 | 23.4   | 31.8 | 28.3      | 34.7 |
| 7                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 16.6   | 25.1 | 18.7   | 26.7 | 23.4      | 29.4 | 21.3  | 30.2 | 23.4   | 31.8 | 28.3      | 34.7 |
| 8                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 18.7   | 28.4 | 21.3   | 30.5 |           |      | 23.4  | 33.5 | 26.2   | 35.8 |           |      |
| 9                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 20.5   | 31.3 | 23.1   | 33.2 |           |      | 25.4  | 36.4 | 28.0   | 38.5 |           |      |
| 12                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 22.2   | 33.8 | 25.2   | 36.2 |           |      | 27.1  | 39.1 | 30.3   | 41.7 |           |      |
| 19                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 26.3   | 40.3 | 29.8   | 43.0 |           |      | 31.4  | 46.0 | 35.1   |      |           |      |
| 24                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 31.1   |      |        |      |           |      | 36.4  |      |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.1                                   | 2.8                                      | 35.8   |      |        |      |           |      | 41.3  |      |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 20 % según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

■ Composiciones descritas en la norma NF M 87-202 con una cubierta azul.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

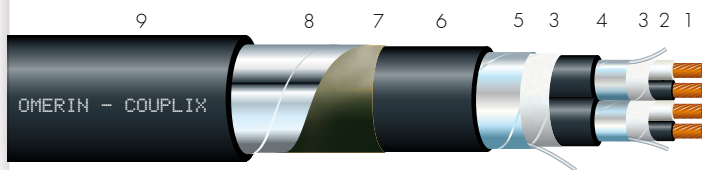
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

**COUPLIX® RH****Cables de pirometria  
(Extension y compensacion)****Referencia**

- (ejemplo) **COUPLIX® JX RH EI FA 2P0,5 mm²**  
**JX, TX, KX, EX, BC, KCA, KCB:**  
 tipo de cable de extensión o de compensación  
**RH:** resistente a los hidrocarburos  
**EI, EG:** tipo de pantalla eléctrica  
**FA, SF:** tipo de armadura (SF = sin armadura)  
**2P:** número de pares  
**0,5 mm²:** sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60332-1.
- IEC 60584-1 / IEC 60584-2 / IEC 60584-3.
- Inspirado en la norma NF M 87-201 para la industria del petróleo.

**Marcado**

- OMERIN – COUPLIX < xx RH xx xx > < sección >  
 – NF M 87-201 – < lote > – < año >  
 (en caso de que esté descrito en la norma)
- OMERIN – COUPLIX < xx RH xx xx > < sección >  
 – < lote > – < año >  
 (en caso de que no esté descrito en la norma)

**Categoría**

- Cable de extensión – clase de tolerancia: 1.
- Cable de compensación – clase de tolerancia: 2.

**Código de color**

IEC

**Forma**

Redonda

- 1 • Núcleo rígido o cableado de extensión: JX, KX, EX, TX o de compensación: BC, KCA, KCB.
- 2 • Aislamiento: PVC, según NF C 87-201 + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad + cubierta en PVC
- 5 • Pantalla eléctrica general (EG): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 6 • (opción) Cubierta interior: PVC resistente a los hidrocarburos, según NF M 87-201.
- 7 • (opción) Acolchamiento: papel crepé parafinado.
- 8 • (opción) Armadura: doble fleje de acero (FA)
- 9 • Cubierta exterior: PVC resistente a los hidrocarburos, según NF M 87-201.

**Características técnicas****Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo del aislamiento: -30 °C a +80 °C.

**Eléctricas**

- Tensión de ensayo: 500 V.

**Fuego**

- No propagador de la llama – un único cable:  
 IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140404-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Excelente resistencia a los hidrocarburos alifáticos según NF M 87-202.
- Excelente resistencia al aceite mineral en el IRM 902.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.

**Opciones**

- Para otros cables de extensión o de compensación: consúltenos.
- Otro código de color: consúltenos.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ☒

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ☐

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
 LES CABLES DE L'EXTREME

**www.omerin.com**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

**Composiciones descritas en la norma NF M 87-201:**

Tipos de cables disponibles: (extensión) TX, JX, KX, (compensación) KCA, KCB

| Número de pares | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------|---|------|
|                 |                                    |                     |                                      |  | EG   | EI   | EG  | EI   |
| 3               | 0.5                                | 1 / 0.80            | 0.45                                 | 1.7                                      | 8.6  | 13.6 | 12.6  | 17.9 |
| 7               | 0.5                                | 1 / 0.80            | 0.45                                 | 1.7                                      | 11.1   | 18.0 | 15.4  | 22.5 |
| 12              | 0.5                                | 1 / 0.80            | 0.45                                 | 1.7                                      | 14.0   | 24.4 | 18.5  | 29.3 |
| 19              | 0.5                                | 1 / 0.80            | 0.45                                 | 1.7                                      | 16.8   | 28.5 | 21.3  | 33.6 |
| 27              | 0.5                                | 1 / 0.80            | 0.45                                 | 1.7                                      | 19.3   | 34.5 | 24.0  | 39.8 |
| 1               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 7.4  |      | 11.3  |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.**Composiciones no descritas en la norma NF M 87-201:**

Todos los tipos de cable de extensión o de compensación

| Número de pares | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------|---|------|
|                 |                                    |                     |                                      |  | EG   | EI   | EG  | EI   |
| 1               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 5.8  |      | 9.7   |      |
| 2 **            | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 6.7  | 12.7 | 10.5  | 17.1 |
| 3               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 8.6  | 13.7 | 12.6  | 18.2 |
| 4               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 9.3  | 15.1 | 13.5  | 19.6 |
| 5               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 10.3   | 16.7 | 14.5  | 21.4 |
| 6               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 11.2   | 18.4 | 15.6  | 23.1 |
| 7               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 11.2   | 18.4 | 15.6  | 23.1 |
| 8               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 12.5   | 20.9 | 16.9  | 25.8 |
| 9               | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 13.7   | 22.8 | 18.2  | 27.7 |
| 12              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 14.8   | 24.6 | 19.3  | 29.7 |
| 19              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 17.5   | 29.4 | 22.2  | 34.7 |
| 27              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 20.7   | 34.8 | 25.6  | 40.3 |
| 37              | 0.5                                | 7 / 0.30            | 0.45                                 | 1.8                                      | 23.7   | 40.2 | 28.6  | 45.9 |
| 1               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 7.2  |      | 11.1  |      |
| 2 **            | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 8.3  | 15.9 | 12.3  | 20.6 |
| 3               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 11.2   | 17.0 | 15.6  | 21.7 |
| 4               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 12.2   | 18.8 | 16.6  | 23.5 |
| 5               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 13.6   | 20.8 | 18.1  | 25.7 |
| 6               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 14.8   | 22.8 | 19.3  | 27.7 |
| 7               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 14.8   | 22.8 | 19.3  | 27.7 |
| 8               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 16.8   | 26.0 | 21.5  | 31.1 |
| 9               | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 18.4   | 28.3 | 23.1  | 33.4 |
| 12              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 20.1   | 30.9 | 24.8  | 36.2 |
| 19              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 23.5   | 36.6 | 28.4  | 42.1 |
| 27              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 27.8   | 43.4 | 32.9  |      |
| 37              | 1                                  | 14 / 0.30           | 0.6                                  | 2.5                                      | 32.1   |      | 37.4  |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** 

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** 

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

  
**LES CABLES DE L'EXTREME**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.







## CABLES PARA APLICACIONES OFFSHORE

| N. FT | REFERENCIA PRODUCTO                            | PÁGINA |
|-------|--|--------|
| 6600  | ENERSYL FR – CABLES PARA APLICACIONES OFFSHORE | 76     |
| 6601  | ENERSYL OS SHF1 POWER Unipolares               | 78     |
| 6602  | ENERSYL OS SHF1 POWER Multiconductores         | 80     |
| 6603  | ENERSYL OS SHF1 CONTROL                        | 82     |
| 6604  | ENERSYL OS SHF1 INSTRUM                        | 84     |
| 6605  | ENERSYL OS 331 SHF1 POWER Unipolares           | 86     |
| 6606  | ENERSYL OS 331 SHF1 POWER Multiconductores     | 88     |
| 6607  | ENERSYL OS 331 SHF1 CONTROL                    | 90     |
| 6608  | ENERSYL OS 331 SHF1 INSTRUM                    | 92     |

# ENERSYL® OS

## CABLES PARA APLICACIONES OFFSHORE

### Datos técnicos

Temperatura en servicio continuo  
Temperatura máxima del núcleo

Tensión nominal  
Tensión de ensayo

### Fabricaciones estándar

Composición del núcleo  
Aislamiento de los conductores

Cubierta exterior  
Identificación de color de los conductores

Color de la cubierta exterior

### Opciones

Núcleo flexible - CuSn clase 5  
Pantalla eléctrica individual (par / terna / cuarteto) con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad  
Apantallamiento eléctrico general con cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad  
Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre pulido  
Apantallamiento eléctrico general con trenza en cobre estañado  
Armadura mecánica con trenza en acero galvanizado (+ cubierta interna)  
Armadura mecánica con doble fleje de acero (+ cubierta interna)  
Cubierta externa en HFFR reticulada, tipo SHF2 según IEC 60092-359  
Utilización en zona ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 o EN 60079-14 (fuera de circuito de seguridad intrínseca "i")  
Utilización en zona ATEX para circuito de seguridad intrínseca "i" únicamente según EN 60079-14

### Características

Núcleo - según norma  
Aislamiento - material según norma  
Funda - material según norma  
Cable - construcción según la norma

### Propiedades fuego y humos del cable

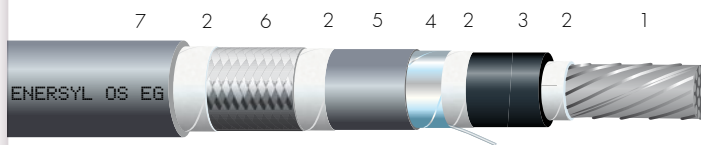
No propagador de la llama - IEC 60332-3-22 (cables en paralelo categoría A)  
No propagador de la llama - IEC 60332-3-24 (cables en paralelo categoría C)  
No propagador del incendio - NF C 32-070 prueba C1  
No propagador de la llama - IEC 60332-1-2 / NF C 32-070 prueba C2  
Baja densidad de humos - IEC 61034-2  
Libre de halógenos - IEC 60754-1  
Propiedades físico-químicas de la cubierta - IEC 60754-2

### Propiedades físico-químicas de la funda

Resistencia a los ácidos (inmersión 168 h) \*  
Resistencia a las bases (inmersión 168 h) \*  
Resistencia al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 100 °C) \*  
Resistencia reforzada al aceite mineral IRM 902 (inmersión 24 h a 90 °C) \*  
Resistencia a los hidrocarburos asfálticos (inmersión 168 h) \*  
Clasificación: AD7 según IEC 60529 (inmersión en el agua - extremos no sumergidos) \*  
Resistencia a la niebla salina (inmersión en agua salada - 168 h a 60 °C) \*  
Resistencia a los rayos UVA  $\geq 2\,000$  h según EN 16472 \*

\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

| ENERSYL® OS SHF1<br>POWER<br>Cables de potencia   | ENERSYL® OS SHF1<br>CONTROL<br>Cables de control  | ENERSYL® OS SHF1<br>INSTRUM<br>Cables de instrumentacion  |
|---|---|---|
| -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>ENERSYL OS 331 SHF1: +95°C<br>600 / 1 000 V<br>3 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>ENERSYL OS 331 SHF1: +95°C<br>450 / 750 V<br>2 500 V   | -30 °C a +80 °C<br>+90 °C<br>ENERSYL OS 331 SHF1: +95°C<br>300 / 500 V<br>2 000 V   |
| CuSn clase 2 ó 5<br>polietileno reticulado, tipo XLPE<br>ENERSYL OS 331 SHF1:<br>Caucho de silicona, tipo S 95<br>HFFR, tipo SHF1 | CuSn clase 2<br>polietileno reticulado, tipo XLPE<br>ENERSYL OS 331 SHF1:<br>Caucho de silicona, tipo S 95<br>HFFR, tipo SHF1 | CuSn clase 2<br>polietileno reticulado, tipo XLPE<br>ENERSYL OS 331 SHF1:<br>Caucho de silicona, tipo S 95<br>HFFR, tipo SHF1 |
| Según HD 308 S2 o color negro nume-<br>rado en caso de más de 5 conductores   | Según HD 308 S2 o blancos numerados<br>en caso de más de 5 conductores  | blanco/azul 0 blanco/rojo/azul<br>0 blanco/rojo/azul/negro  |
| gris<br>ENERSYL OS 331 SHF1: Naranja  | gris<br>ENERSYL OS 331 SHF1: Naranja  | gris<br>ENERSYL OS 331 SHF1: Naranja  |
| N/A   | N/A   | N/A   |
| N/A   | N/A   | EI  |
| EG  | EG  | EG  |
| BR  | BR  | BR  |
| BE  | BE  | BE  |
| BG  | BG  | BG  |
| FA  | FA  | FA  |
| SHF2  | SHF2  | SHF2  |
| EX  | N/A   | N/A   |
| N/A   | EX  | EX  |
| IEC 60228<br>IEC 60092-360<br>IEC 60092-360<br>IEC 60092-353  | IEC 60228<br>IEC 60092-360<br>IEC 60092-360<br>IEC 60092-376  | IEC 60228<br>IEC 60092-360<br>IEC 60092-360<br>IEC 60092-376  |
| ENERSYL OS 331 SHF1<br>✓  | ENERSYL OS 331 SHF1<br>✓  | ENERSYL OS 331 SHF1<br>✓  |
| ENERSYL OS 331 SHF1<br>✓  | ENERSYL OS 331 SHF1<br>✓  | ENERSYL OS 331 SHF1<br>✓  |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| option SHF2<br>-  | option SHF2<br>-  | option SHF2<br>-  |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |
| ✓   | ✓   | ✓   |

**ENERSYL® OS SHF1  
POWER****Cables de potencia  
unipolares**

- 1 • Núcleo en cobre estañado, clase 2 o 5 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: polietileno reticulado, tipo XLPE.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo SHF1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo SHF1.

**Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® OS EG BG SHF1  
POWER 150 mm²**  
OS: para aplicaciones offshore  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
SHF1: naturaleza del material de la cubierta  
POWER: cable de potencia  
150 mm²: sección en mm²

**Homologaciones - normas**

- IEC 60228 / IEC 60092-353.
- IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

**Marcado**

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx SHF1 POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

**Fabricaciones estándar**

- Cubierta: gris.
- Aislamiento: negro.

**Características técnicas  
Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

**Eléctricas**

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas  
según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- **SHF2:** cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **ATEX** según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® OS BG EX SHF1 POWER:** con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

**www.omerin.com**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.  
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.1                                      | 1.0                                 | 5.5                             | 48                             | 0.8                                 | 8.5                             | 121                            | 12.2                                   |
| 2.5                      | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.5                                      | 1.0                                 | 5.9                             | 62                             | 0.8                                 | 8.7                             | 135                            | 7.56                                   |
| 4                        | 56 / 0.30           | 0.7                                  | 4.2                                      | 1.0                                 | 6.6                             | 81                             | 0.8                                 | 9.4                             | 162                            | 5.09                                   |
| 6                        | 84 / 0.30           | 0.7                                  | 4.8                                      | 1.0                                 | 7.2                             | 104                            | 0.8                                 | 10.0                            | 191                            | 3.39                                   |
| 10                       | 77 / 0.40           | 0.7                                  | 6.0                                      | 1.0                                 | 8.5                             | 150                            | 0.8                                 | 11.5                            | 257                            | 1.95                                   |
| 16                       | 119 / 0.40          | 0.7                                  | 7.2                                      | 1.1                                 | 9.9                             | 211                            | 0.8                                 | 12.9                            | 334                            | 1.24                                   |
| 25                       | 192 / 0.40          | 0.9                                  | 9.1                                      | 1.1                                 | 11.8                            | 313                            | 0.9                                 | 15.0                            | 464                            | 0.795                                  |
| 35                       | 259 / 0.40          | 0.9                                  | 10.4                                     | 1.2                                 | 13.3                            | 410                            | 0.9                                 | 16.7                            | 587                            | 0.56                                   |
| 50                       | 370 / 0.40          | 1.0                                  | 12.2                                     | 1.2                                 | 15.1                            | 555                            | 1.0                                 | 18.7                            | 774                            | 0.393                                  |
| 70                       | 333 / 0.50          | 1.1                                  | 14.2                                     | 1.3                                 | 17.4                            | 756                            | 1.0                                 | 21.2                            | 1 015                          | 0.277                                  |
| 95                       | 444 / 0.50          | 1.1                                  | 16.0                                     | 1.4                                 | 19.4                            | 982                            | 1.1                                 | 23.2                            | 1 270                          | 0.210                                  |
| 120                      | 568 / 0.50          | 1.2                                  | 18.0                                     | 1.4                                 | 21.4                            | 1 234                          | 1.1                                 | 25.4                            | 1 562                          | 0.164                                  |
| 150                      | 703 / 0.50          | 1.4                                  | 19.9                                     | 1.5                                 | 23.5                            | 1 514                          | 1.1                                 | 27.5                            | 1 872                          | 0.132                                  |
| 185                      | 888 / 0.50          | 1.6                                  | 22.0                                     | 1.6                                 | 25.8                            | 1 885                          | 1.2                                 | 30.0                            | 2 291                          | 0.108                                  |
| 240                      | 1 184 / 0.50        | 1.7                                  | 25.2                                     | 1.7                                 | 29.2                            | 2 475                          | 1.3                                 | 33.4                            | 2 932                          | 0.0817                                 |
| 300                      | 1 480 / 0.50        | 1.8                                  | 28.3                                     | 1.8                                 | 32.5                            | 3 073                          | 1.3                                 | 36.9                            | 3 596                          | 0.0654                                 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

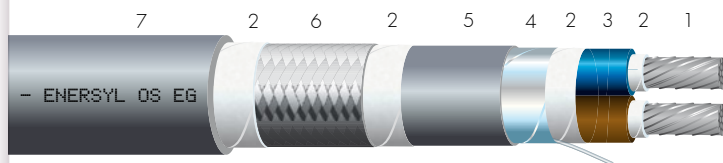
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.



**ENERSYL® OS SHF1  
POWER****Cables de potencia  
multiconductores**

- 1 • Núcleo en cobre estañado, clase 2 o 5 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: polietileno reticulado, tipo XLPE + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo SHF1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo SHF1.

**Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® OS EG BG SHF1**  
POWER 2x4 mm<sup>2</sup>

OS: para aplicaciones offshore

EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica

BG, FA: tipo de armadura

SHF1: naturaleza del material de la cubierta

POWER: cable de potencia

2: número de conductores

X, G: cable sin (X)

o con (G) cable de tierra

4 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

**Homologaciones - normas**

- IEC 60228 / IEC 60092-353.
- IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

**Marcado**

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx SHF1 POWER >  
< sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

**Fabricaciones estándar**

- Cubierta: gris.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color negro numerado.

**Características técnicas****Térmicas**

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

**Eléctricas**

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

**Fuego - humos**

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

**Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas  
según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:**

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

**Opciones**

- SHF2: cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- Otros colores: consúltenos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® OS BG EX SHF1 POWER:** con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** ✓

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

**www.omerin.com**

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

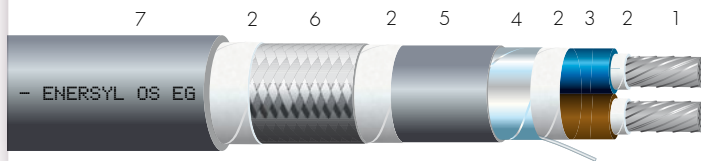
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|                             |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>(Ω/km) |
|-----------------------------|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm²) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.1  | 8.9                                      | 89                                   | 0.8  | 11.9                                     | 200                                  | 12.2  |
| 3 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.1  | 9.4                                      | 111                                  | 0.9  | 12.5                                     | 230                                  | 12.2  |
| 4 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.1  | 10.2                                     | 134                                  | 0.9  | 13.3                                     | 263                                  | 12.2  |
| 5 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.1  | 11.1                                     | 158                                  | 0.9  | 14.3                                     | 300                                  | 12.2  |
| 7 x 1.5                     | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.2  | 12.2                                     | 206                                  | 0.9  | 15.4                                     | 362                                  | 12.2  |
| 12 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.3  | 16.1                                     | 333                                  | 1.0  | 19.7                                     | 566                                  | 12.2  |
| 19 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.4  | 18.9                                     | 491                                  | 1.1  | 22.7                                     | 772                                  | 12.2  |
| 24 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.5  | 22.2                                     | 618                                  | 1.2  | 26.2                                     | 957                                  | 12.2  |
| 27 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.5  | 22.7                                     | 678                                  | 1.2  | 26.6                                     | 1 024                                | 12.2  |
| 37 x 1.5                    | 7 / 0.52               | 0.7   | 3.1   | 1.6  | 25.5                                     | 897                                  | 1.2  | 29.7                                     | 1 298                                | 12.2  |
| 2 x 2.5                     | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.1  | 9.7                                      | 116                                  | 0.9  | 12.8                                     | 239                                  | 7.56  |
| 3 x 2.5                     | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.1  | 10.3                                     | 148                                  | 0.9  | 13.5                                     | 281                                  | 7.56  |
| 4 x 2.5                     | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.1  | 11.2                                     | 182                                  | 0.9  | 14.4                                     | 326                                  | 7.56  |
| 5 x 2.5                     | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.2  | 12.4                                     | 222                                  | 0.9  | 15.8                                     | 387                                  | 7.56  |
| 7 x 2.5                     | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.2  | 13.4                                     | 286                                  | 1.0  | 16.8                                     | 464                                  | 7.56  |
| 12 x 2.5                    | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.4  | 18.0                                     | 476                                  | 1.1  | 21.7                                     | 743                                  | 7.56  |
| 19 x 2.5                    | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.5  | 21.1                                     | 708                                  | 1.1  | 24.9                                     | 1 020                                | 7.56  |
| 24 x 2.5                    | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.6  | 24.8                                     | 891                                  | 1.2  | 28.8                                     | 1 268                                | 7.56  |
| 27 x 2.5                    | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.6  | 25.3                                     | 981                                  | 1.2  | 29.5                                     | 1 379                                | 7.56  |
| 37 x 2.5                    | 19 / 0.41              | 0.7   | 3.5   | 1.7  | 28.5                                     | 1 305                                | 1.3  | 32.7                                     | 1 751                                | 7.56  |
| 2 x 4                       | 56 / 0.30              | 0.7   | 4.2   | 1.1  | 11.1                                     | 154                                  | 0.9  | 14.3                                     | 297                                  | 5.09  |
| 3 x 4                       | 56 / 0.30              | 0.7   | 4.2   | 1.2  | 12.0                                     | 207                                  | 0.9  | 15.2                                     | 361                                  | 5.09  |
| 4 x 4                       | 56 / 0.30              | 0.7   | 4.2   | 1.2  | 13.1                                     | 258                                  | 0.9  | 16.5                                     | 432                                  | 5.09  |
| 5 x 4                       | 56 / 0.30              | 0.7   | 4.2   | 1.2  | 14.2                                     | 309                                  | 1.0  | 17.6                                     | 497                                  | 5.09  |
| 7 x 4                       | 56 / 0.30              | 0.7   | 4.2   | 1.3  | 15.8                                     | 415                                  | 1.0  | 19.4                                     | 643                                  | 5.09  |
| 12 x 4                      | 56 / 0.30              | 0.7   | 4.2   | 1.4  | 20.9                                     | 677                                  | 1.1  | 24.6                                     | 986                                  | 5.09  |
| 2 x 6                       | 84 / 0.30              | 0.7   | 4.8   | 1.2  | 12.5                                     | 206                                  | 0.9  | 15.9                                     | 373                                  | 3.39  |
| 3 x 6                       | 84 / 0.30              | 0.7   | 4.8   | 1.2  | 13.3                                     | 274                                  | 0.9  | 16.7                                     | 450                                  | 3.39  |
| 4 x 6                       | 84 / 0.30              | 0.7   | 4.8   | 1.2  | 14.5                                     | 345                                  | 1.0  | 17.9                                     | 537                                  | 3.39  |
| 5 x 6                       | 84 / 0.30              | 0.7   | 4.8   | 1.3  | 16.2                                     | 428                                  | 1.0  | 19.7                                     | 661                                  | 3.39  |
| 7 x 6                       | 84 / 0.30              | 0.7   | 4.8   | 1.3  | 17.6                                     | 564                                  | 1.0  | 21.4                                     | 827                                  | 3.39  |
| 2 x 10                      | 77 / 0.40              | 0.7   | 6.0   | 1.2  | 14.9                                     | 298                                  | 1.0  | 18.3                                     | 494                                  | 1.95  |
| 3 x 10                      | 77 / 0.40              | 0.7   | 6.0   | 1.3  | 16.2                                     | 416                                  | 1.0  | 19.7                                     | 649                                  | 1.95  |
| 4 x 10                      | 77 / 0.40              | 0.7   | 6.0   | 1.3  | 17.7                                     | 528                                  | 1.0  | 21.5                                     | 792                                  | 1.95  |
| 5 x 10                      | 77 / 0.40              | 0.7   | 6.0   | 1.4  | 19.6                                     | 650                                  | 1.1  | 23.4                                     | 941                                  | 1.95  |
| 2 x 16                      | 119 / 0.40             | 0.7   | 7.2   | 1.3  | 17.6                                     | 425                                  | 1.0  | 21.4                                     | 688                                  | 1.24  |
| 3 x 16                      | 119 / 0.40             | 0.7   | 7.2   | 1.3  | 18.8                                     | 585                                  | 1.0  | 22.5                                     | 863                                  | 1.24  |
| 4 x 16                      | 119 / 0.40             | 0.7   | 7.2   | 1.4  | 20.8                                     | 759                                  | 1.1  | 24.6                                     | 1 066                                | 1.24  |
| 5 x 16                      | 119 / 0.40             | 0.7   | 7.2   | 1.5  | 23.0                                     | 936                                  | 1.1  | 27.0                                     | 1 287                                | 1.24  |
| 2 x 25                      | 192 / 0.40             | 0.9   | 9.1   | 1.4  | 21.6                                     | 644                                  | 1.1  | 25.6                                     | 974                                  | 0.795   |
| 3 x 25                      | 192 / 0.40             | 0.9   | 9.1   | 1.5  | 23.3                                     | 907                                  | 1.1  | 27.2                                     | 1 262                                | 0.795   |
| 4 x 25                      | 192 / 0.40             | 0.9   | 9.1   | 1.5  | 25.6                                     | 1 168                                | 1.2  | 29.8                                     | 1 571                                | 0.795   |
| 5 x 25                      | 192 / 0.40             | 0.9   | 9.1   | 1.6  | 28.4                                     | 1 444                                | 1.2  | 32.5                                     | 1 888                                | 0.795   |
| 2 x 35                      | 259 / 0.40             | 0.9   | 10.4  | 1.5  | 24.4                                     | 841                                  | 1.2  | 28.4                                     | 1 213                                | 0.565   |
| 3 x 35                      | 259 / 0.40             | 0.9   | 10.4  | 1.6  | 26.3                                     | 1 192                                | 1.2  | 30.4                                     | 1 605                                | 0.565   |
| 4 x 35                      | 259 / 0.40             | 0.9   | 10.4  | 1.7  | 29.2                                     | 1 554                                | 1.3  | 33.3                                     | 2 010                                | 0.565   |
| 5 x 35                      | 259 / 0.40             | 0.9   | 10.4  | 1.8  | 32.3                                     | 1 920                                | 1.3  | 36.6                                     | 2 440                                | 0.565   |
| 2 x 50                      | 370 / 0.40             | 1.0   | 12.2  | 1.6  | 28.2                                     | 1 150                                | 1.2  | 32.4                                     | 1 591                                | 0.393   |
| 3 x 50                      | 370 / 0.40             | 1.0   | 12.2  | 1.7  | 30.4                                     | 1 639                                | 1.3  | 34.7                                     | 2 129                                | 0.393   |
| 4 x 50                      | 370 / 0.40             | 1.0   | 12.2  | 1.8  | 33.7                                     | 2 142                                | 1.4  | 38.1                                     | 2 684                                | 0.393   |
| 5 x 50                      | 370 / 0.40             | 1.0   | 12.2  | 1.9  | 37.3                                     | 2 650                                | 1.4  | 41.9                                     | 3 267                                | 0.393   |
| 2 x 70                      | 333 / 0.50             | 1.1   | 14.2  | 1.8  | 32.6                                     | 1 565                                | 1.3  | 37.0                                     | 2 090                                | 0.277   |
| 3 x 70                      | 333 / 0.50             | 1.1   | 14.2  | 1.8  | 34.9                                     | 2 221                                | 1.4  | 39.2                                     | 2 781                                | 0.277   |
| 4 x 70                      | 333 / 0.50             | 1.1   | 14.2  | 2.0  | 39.0                                     | 2 926                                | 1.5  | 43.5                                     | 3 569                                | 0.277   |
| 2 x 95                      | 444 / 0.50             | 1.1   | 16.0  | 1.9  | 36.4                                     | 2 025                                | 1.4  | 41.0                                     | 2 628                                | 0.210   |
| 3 x 95                      | 444 / 0.50             | 1.1   | 16.0  | 2.0  | 39.2                                     | 2 907                                | 1.5  | 43.7                                     | 3 554                                | 0.210   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.

# ENERSYL® OS SHF1 CONTROL

## Cables de control



- (ejemplo) **ENERSYL® OS EG BG SHF1 CONTROL**  
19x1,5 mm<sup>2</sup>  
OS: para aplicaciones offshore  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
SHF1: naturaleza del material de la cubierta  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60092-376.  
• IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx SHF1  
CONTROL > < sección > – 450/750V –  
– < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: gris.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerados.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

#### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- SHF2: cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- Otros colores: consúltenos.
- ATEX según EN 60079-14.

Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseca "i", que requieren un marcado particular de los cables.

Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.

> ENERSYL® OS EX SHF1 CONTROL: sin pantalla eléctrica.

> ENERSYL® OS BE EX SHF1 CONTROL: con pantalla eléctrica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

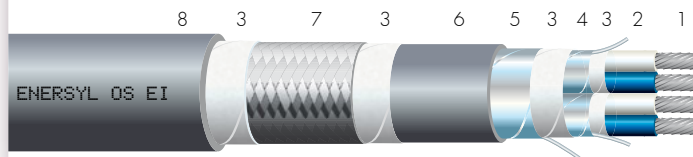
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 2 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 6.6                             | 46                             | 0.8                                 | 9.6                             | 131                            | 36.7                                   |
| 3 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 6.9                             | 55                             | 0.8                                 | 9.9                             | 143                            | 36.7                                   |
| 4 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 7.5                             | 65                             | 0.8                                 | 10.5                            | 160                            | 36.7                                   |
| 5 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 8.1                             | 75                             | 0.8                                 | 11.1                            | 176                            | 36.7                                   |
| 7 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.1                                 | 9.0                             | 98                             | 0.9                                 | 12.1                            | 213                            | 36.7                                   |
| 12 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.2                                 | 11.6                            | 154                            | 0.9                                 | 14.8                            | 303                            | 36.7                                   |
| 19 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.2                                 | 13.4                            | 214                            | 1.0                                 | 16.8                            | 392                            | 36.7                                   |
| 24 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.3                                 | 15.8                            | 274                            | 1.0                                 | 19.4                            | 502                            | 36.7                                   |
| 27 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.3                                 | 16.1                            | 298                            | 1.0                                 | 19.7                            | 530                            | 36.7                                   |
| 37 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.4                                 | 18.1                            | 390                            | 1.1                                 | 21.9                            | 659                            | 36.7                                   |
| 2 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.0                                 | 6.8                             | 53                             | 0.8                                 | 9.8                             | 140                            | 24.8                                   |
| 3 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.0                                 | 7.2                             | 64                             | 0.8                                 | 10.2                            | 155                            | 24.8                                   |
| 4 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.0                                 | 7.7                             | 77                             | 0.8                                 | 10.7                            | 174                            | 24.8                                   |
| 5 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.1                                 | 8.6                             | 95                             | 0.8                                 | 11.6                            | 203                            | 24.8                                   |
| 7 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.1                                 | 9.3                             | 118                            | 0.9                                 | 12.4                            | 236                            | 24.8                                   |
| 12 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.2                                 | 12.1                            | 186                            | 0.9                                 | 15.3                            | 340                            | 24.8                                   |
| 19 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.3                                 | 14.1                            | 270                            | 1.0                                 | 17.5                            | 456                            | 24.8                                   |
| 24 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.3                                 | 16.4                            | 336                            | 1.0                                 | 20.0                            | 572                            | 24.8                                   |
| 27 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.4                                 | 16.9                            | 374                            | 1.1                                 | 20.6                            | 623                            | 24.8                                   |
| 37 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.2                                      | 1.4                                 | 18.8                            | 482                            | 1.1                                 | 22.6                            | 762                            | 24.8                                   |
| 2 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.0                                 | 7.2                             | 63                             | 0.8                                 | 10.2                            | 154                            | 18.2                                   |
| 3 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.0                                 | 7.6                             | 77                             | 0.8                                 | 10.6                            | 173                            | 18.2                                   |
| 4 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.0                                 | 8.3                             | 94                             | 0.8                                 | 11.3                            | 199                            | 18.2                                   |
| 5 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.1                                 | 9.2                             | 114                            | 0.8                                 | 12.2                            | 228                            | 18.2                                   |
| 7 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.1                                 | 9.9                             | 143                            | 0.9                                 | 13.0                            | 268                            | 18.2                                   |
| 12 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.2                                 | 12.9                            | 226                            | 0.9                                 | 16.1                            | 390                            | 18.2                                   |
| 19 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.3                                 | 15.1                            | 331                            | 1.0                                 | 18.7                            | 549                            | 18.2                                   |
| 24 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.3                                 | 17.6                            | 412                            | 1.0                                 | 21.4                            | 675                            | 18.2                                   |
| 27 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.3                                 | 18.0                            | 451                            | 1.0                                 | 21.7                            | 719                            | 18.2                                   |
| 37 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.4                                 | 20.2                            | 596                            | 1.1                                 | 24.0                            | 895                            | 18.2                                   |
| 2 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.0                                 | 8.2                             | 80                             | 0.8                                 | 11.2                            | 183                            | 12.2                                   |
| 3 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.1                                 | 8.9                             | 104                            | 0.8                                 | 11.9                            | 215                            | 12.2                                   |
| 4 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.1                                 | 9.6                             | 126                            | 0.9                                 | 12.7                            | 248                            | 12.2                                   |
| 5 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.1                                 | 10.4                            | 148                            | 0.9                                 | 13.5                            | 280                            | 12.2                                   |
| 7 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.1                                 | 11.3                            | 188                            | 0.9                                 | 14.5                            | 333                            | 12.2                                   |
| 12 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.3                                 | 15.0                            | 310                            | 1.0                                 | 18.4                            | 507                            | 12.2                                   |
| 19 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.4                                 | 17.7                            | 461                            | 1.1                                 | 21.4                            | 724                            | 12.2                                   |
| 24 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.5                                 | 20.7                            | 580                            | 1.1                                 | 24.5                            | 886                            | 12.2                                   |
| 27 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.5                                 | 21.1                            | 636                            | 1.1                                 | 24.9                            | 948                            | 12.2                                   |
| 37 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.6                                  | 2.85                                     | 1.6                                 | 23.8                            | 842                            | 1.2                                 | 27.7                            | 1 204                          | 12.2                                   |
| 2 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.1                                 | 9.1                             | 109                            | 0.9                                 | 12.2                            | 225                            | 7.56                                   |
| 3 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.1                                 | 9.6                             | 139                            | 0.9                                 | 12.7                            | 261                            | 7.56                                   |
| 4 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.1                                 | 10.4                            | 171                            | 0.9                                 | 13.5                            | 303                            | 7.56                                   |
| 5 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.2                                 | 11.5                            | 209                            | 0.9                                 | 14.7                            | 357                            | 7.56                                   |
| 7 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.2                                 | 12.5                            | 269                            | 0.9                                 | 15.7                            | 428                            | 7.56                                   |
| 12 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.3                                 | 16.5                            | 439                            | 1.0                                 | 20.1                            | 677                            | 7.56                                   |
| 19 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.4                                 | 19.4                            | 656                            | 1.1                                 | 23.2                            | 944                            | 7.56                                   |
| 24 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.6                                 | 23.0                            | 837                            | 1.2                                 | 27.0                            | 1 187                          | 7.56                                   |
| 27 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.6                                 | 23.5                            | 922                            | 1.2                                 | 27.4                            | 1 279                          | 7.56                                   |
| 37 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.6                                  | 3.2                                      | 1.7                                 | 26.4                            | 1 227                          | 1.3                                 | 30.6                            | 1 641                          | 7.56                                   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.

# ENERSYL® OS SHF1 INSTRUM

## Cables de instrumentación



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre estañado, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Aislante: polietileno reticulado, tipo XLPE +relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • Pantalla eléctrica general : cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo SHF1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: HFFR, tipo SHF1.

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® OS EI BG INSTRUM 2P1,5 mm<sup>2</sup>  
OS: para aplicaciones offshore  
EI, EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
SHF1: naturaleza del material de la cubierta  
INSTRUM: cable de instrumentación  
2: número de pares, ternas o cuartetos  
P,T,C: pares, ternas o cuartetos  
1,5 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60092-376.  
• IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx SHF1 INSTRUM >  
< sección > – 300/500V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: gris.
- Identificación de color de los conductores:  
> Par: azul y blanco numerado.  
> Terna: azul, rojo y blanco numerado.  
> Cuarteto: azul, rojo, negro y blanco numerado.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +90 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 2 000 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-24 cat. C.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- SHF2: cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- Otros colores: consúltenos.
- ATEX según EN 60079-14.

Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.

Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.

> ENERSYL® OS EI BE EX SHF1 INSTRUM:

con pantalla eléctrica individual (cinta aluminio/PET) y general (trenza en cobre estañado).

> ENERSYL® OS EI EG EX SHF1 INSTRUM:

con pantalla eléctrica individual y general (cinta aluminio/PET).

> ENERSYL® OS BE EX SHF1 INSTRUM:

con pantalla eléctrica general (trenza en cobre estañado).

> ENERSYL® OS EG EX SHF1 INSTRUM:

con pantalla eléctrica general (cinta aluminio/PET).

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm <sup>2</sup> ) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                                    |                     |  |                                      |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                                    |                     |  |                                      |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.6  |      | 6.9    |      | 7.5       |      | 9.6   |      | 9.9    |      | 10.5      |      |
| 2 **                                | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 7.5  | 10.2 | 10.5   | 11.4 | 13.0      | 13.1 | 10.5  | 13.3 | 13.6   | 14.6 | 16.4      | 16.5 |
| 3                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.0   | 10.8 | 11.3   | 12.1 | 14.0      | 14.1 | 13.1  | 13.9 | 14.5   | 15.3 | 17.4      | 17.5 |
| 4                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.9   | 11.9 | 12.4   | 13.2 | 15.4      | 15.5 | 14.0  | 15.1 | 15.6   | 16.6 | 19.0      | 19.1 |
| 5                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.1   | 13.0 | 13.5   | 14.6 | 17.0      | 17.1 | 15.3  | 16.4 | 16.9   | 18.0 | 20.7      | 20.8 |
| 6                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.1   | 14.3 | 14.8   | 16.0 | 18.5      | 18.6 | 16.5  | 17.7 | 18.2   | 19.6 | 22.3      | 22.4 |
| 7                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.1   | 14.3 | 14.8   | 16.0 | 18.5      | 18.6 | 16.5  | 17.7 | 18.2   | 19.6 | 22.3      | 22.4 |
| 8                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 14.9   | 16.1 | 16.9   | 18.1 |           |      | 18.3  | 19.7 | 20.6   | 21.9 |           |      |
| 9                                   | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 16.2   | 17.6 | 18.3   | 19.6 |           |      | 19.7  | 21.4 | 22.1   | 23.4 |           |      |
| 12                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.6   | 19.0 | 19.9   | 21.3 |           |      | 21.4  | 22.7 | 23.7   | 25.2 |           |      |
| 19                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.7   | 22.3 | 23.4   | 25.1 |           |      | 24.5  | 26.3 | 27.4   | 29.1 |           |      |
| 24                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 24.4   | 26.4 |        |      |           |      | 28.3  | 30.6 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                                | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 28.2   | 30.4 |        |      |           |      | 32.4  | 34.6 |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 6.8  |      | 7.2    |      | 7.7       |      | 9.8   |      | 10.2   |      | 10.7      |      |
| 2 **                                | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 7.7  | 10.5 | 11.1   | 11.8 | 13.4      | 13.5 | 10.7  | 13.6 | 14.2   | 15.0 | 16.8      | 16.9 |
| 3                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 10.4   | 11.4 | 11.7   | 12.5 | 14.5      | 14.6 | 13.5  | 14.6 | 14.9   | 15.8 | 17.9      | 18.0 |
| 4                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 11.5   | 12.4 | 12.8   | 13.9 | 16.0      | 16.1 | 14.7  | 15.6 | 16.1   | 17.3 | 19.5      | 19.6 |
| 5                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 12.5   | 13.5 | 14.2   | 15.2 | 17.7      | 17.8 | 15.8  | 16.9 | 17.6   | 18.7 | 21.4      | 21.5 |
| 6                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 13.8   | 14.8 | 15.5   | 16.8 | 19.5      | 19.6 | 17.2  | 18.2 | 19.1   | 20.5 | 23.2      | 23.3 |
| 7                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 13.8   | 14.8 | 15.5   | 16.8 | 19.5      | 19.6 | 17.2  | 18.2 | 19.1   | 20.5 | 23.2      | 23.3 |
| 8                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 15.5   | 16.9 | 17.6   | 18.8 |           |      | 19.1  | 20.6 | 21.3   | 22.6 |           |      |
| 9                                   | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 17.0   | 18.3 | 19.0   | 20.6 |           |      | 20.7  | 22.0 | 22.8   | 24.3 |           |      |
| 12                                  | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 18.3   | 19.9 | 20.7   | 22.4 |           |      | 22.1  | 23.7 | 24.6   | 26.3 |           |      |
| 19                                  | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 21.5   | 23.4 | 24.4   | 26.3 |           |      | 25.4  | 27.3 | 28.3   | 30.5 |           |      |
| 24                                  | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 25.5   | 27.7 |        |      |           |      | 29.6  | 31.9 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.75                               | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.2                                      | 29.4   | 31.8 |        |      |           |      | 33.6  | 36.2 |        |      |           |      |
| 1                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 7.2  |      | 7.6    |      | 8.3       |      | 10.2  |      | 10.6   |      | 11.3      |      |
| 2 **                                | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 8.3  | 11.2 | 11.6   | 12.6 | 14.4      | 14.5 | 11.3  | 14.4 | 14.8   | 15.8 | 17.8      | 17.9 |
| 3                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 11.1   | 12.1 | 12.5   | 13.4 | 15.6      | 15.7 | 14.3  | 15.3 | 15.7   | 16.8 | 19.2      | 19.3 |
| 4                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 12.3   | 13.2 | 13.7   | 14.7 | 17.2      | 17.3 | 15.5  | 16.6 | 17.1   | 18.1 | 20.9      | 21.0 |
| 5                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 13.4   | 14.4 | 15.2   | 16.4 | 19.0      | 19.1 | 16.8  | 17.8 | 18.7   | 19.9 | 22.7      | 22.8 |
| 6                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.6   | 16.0 | 16.6   | 17.8 | 20.7      | 20.8 | 18.0  | 19.6 | 20.2   | 21.6 | 24.5      | 24.6 |
| 7                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.6   | 16.0 | 16.6   | 17.8 | 20.7      | 20.8 | 18.0  | 19.6 | 20.2   | 21.6 | 24.5      | 24.6 |
| 8                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 16.7   | 17.9 | 18.9   | 20.2 |           |      | 20.2  | 21.7 | 22.6   | 24.0 |           |      |
| 9                                   | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 18.3   | 19.6 | 20.4   | 22.1 |           |      | 22.0  | 23.4 | 24.2   | 26.1 |           |      |
| 12                                  | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 19.7   | 21.4 | 22.3   | 23.9 |           |      | 23.4  | 25.1 | 26.2   | 27.8 |           |      |
| 19                                  | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 23.2   | 25.2 | 26.3   | 28.4 |           |      | 27.1  | 29.1 | 30.4   | 32.5 |           |      |
| 24                                  | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 27.5   | 29.6 |        |      |           |      | 31.7  | 33.8 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1                                  | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 31.7   | 34.3 |        |      |           |      | 36.0  | 38.7 |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 8.2  |      | 8.7    |      | 9.6       |      | 11.2  |      | 11.7   |      | 12.7      |      |
| 2 **                                | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 9.4  | 13.0 | 13.5   | 14.7 | 16.9      | 17.0 | 12.4  | 16.4 | 16.9   | 18.1 | 20.5      | 20.8 |
| 3                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 12.9   | 13.9 | 14.6   | 15.7 | 18.2      | 18.3 | 16.1  | 17.3 | 18.0   | 19.3 | 22.0      | 22.1 |
| 4                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 14.1   | 15.5 | 16.1   | 17.2 | 20.0      | 20.1 | 17.5  | 19.0 | 19.6   | 21.0 | 23.8      | 23.9 |
| 5                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 15.7   | 16.9 | 17.8   | 19.0 | 22.1      | 22.2 | 19.3  | 20.5 | 21.5   | 22.8 | 26.1      | 26.2 |
| 6                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 17.1   | 18.6 | 19.4   | 21.0 | 24.4      | 24.5 | 20.9  | 22.4 | 23.1   | 24.7 | 28.4      | 28.5 |
| 7                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 17.1   | 18.6 | 19.4   | 21.0 | 24.4      | 24.5 | 20.9  | 22.4 | 23.1   | 24.7 | 28.4      | 28.5 |
| 8                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 19.4   | 21.1 | 22.0   | 23.8 |           |      | 23.2  | 24.9 | 25.9   | 27.7 |           |      |
| 9                                   | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 21.3   | 22.9 | 24.1   | 25.8 |           |      | 25.0  | 26.8 | 28.0   | 29.7 |           |      |
| 12                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 22.9   | 24.9 | 26.0   | 28.1 |           |      | 26.9  | 28.9 | 30.1   | 32.2 |           |      |
| 19                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 27.3   | 29.6 | 30.9   | 33.3 |           |      | 31.4  | 33.7 | 35.1   | 37.7 |           |      |
| 24                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 32.3   | 34.8 |        |      |           |      | 36.7  | 39.3 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                                | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.6                                  | 2.85                                     | 37.2   | 40.3 |        |      |           |      | 41.8  | 45.0 |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.



# ENERSYL® OS 331 SHF1 POWER

## Cables de potencia unipolares

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® OS EG BG 331 SHF1**  
POWER 150 mm<sup>2</sup>  
OS: para aplicaciones offshore  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
331 : cable con resistencia al fuego  
SHF1: naturaleza del material de la cubierta  
POWER: cable de potencia  
150 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

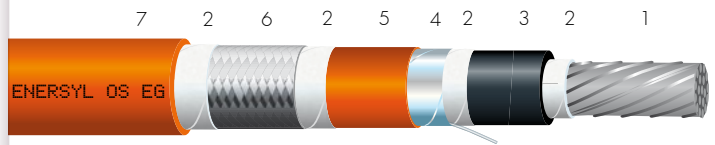
- IEC 60228 / IEC 60092-353.  
• IEC 60092-360.  
• IEC 60332-1 / IEC 60332-3.  
• IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx 331 SHF1  
POWER >> sección > – 600/1000V – < lote >  
– < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Aislamiento: negro.



- 1 • Núcleo en cobre estañado, clase 2 o 5 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, tipo S 95.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo SHF1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo SHF1.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +95 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- SHF2: cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- Otros colores: consúltenos.
- Pantalla eléctrica con cinta cobre/PET: consúltenos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® OS BG 331 EX SHF1 POWER:** con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale**

Zone Industrielle - F 63600 Ambert  
Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10  
omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol**

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 1.5                      | 7 / 0.52            | 1.0                                  | 3.6                                      | 1.0                                 | 6.0                             | 57                             | 0.8                                 | 9.0                             | 135                            | 12.2                                   |
| 2.5                      | 19 / 0.41           | 1.0                                  | 4.1                                      | 1.0                                 | 6.5                             | 74                             | 0.8                                 | 9.3                             | 153                            | 7.56                                   |
| 4                        | 56 / 0.30           | 1.0                                  | 4.7                                      | 1.0                                 | 7.1                             | 93                             | 0.8                                 | 9.9                             | 179                            | 5.09                                   |
| 6                        | 84 / 0.30           | 1.0                                  | 5.2                                      | 1.0                                 | 7.6                             | 115                            | 0.8                                 | 10.4                            | 206                            | 3.39                                   |
| 10                       | 77 / 0.40           | 1.0                                  | 6.4                                      | 1.1                                 | 9.1                             | 169                            | 0.8                                 | 12.1                            | 282                            | 1.95                                   |
| 16                       | 119 / 0.40          | 1.0                                  | 7.8                                      | 1.1                                 | 10.5                            | 233                            | 0.9                                 | 13.6                            | 365                            | 1.24                                   |
| 25                       | 192 / 0.40          | 1.2                                  | 9.6                                      | 1.2                                 | 12.5                            | 345                            | 0.9                                 | 15.7                            | 504                            | 0.795                                  |
| 35                       | 259 / 0.40          | 1.2                                  | 11.0                                     | 1.2                                 | 13.9                            | 445                            | 0.9                                 | 17.3                            | 629                            | 0.565                                  |
| 50                       | 370 / 0.40          | 1.4                                  | 13.2                                     | 1.3                                 | 16.4                            | 621                            | 1.0                                 | 20.0                            | 857                            | 0.393                                  |
| 70                       | 333 / 0.50          | 1.4                                  | 14.8                                     | 1.3                                 | 18.0                            | 802                            | 1.0                                 | 21.8                            | 1 070                          | 0.277                                  |
| 95                       | 444 / 0.50          | 1.6                                  | 17.4                                     | 1.4                                 | 20.8                            | 1 071                          | 1.1                                 | 24.6                            | 1 378                          | 0.210                                  |
| 120                      | 568 / 0.50          | 1.6                                  | 19.4                                     | 1.5                                 | 23.0                            | 1 350                          | 1.1                                 | 27.0                            | 1 701                          | 0.164                                  |
| 150                      | 703 / 0.50          | 1.8                                  | 21.4                                     | 1.5                                 | 25.0                            | 1 639                          | 1.2                                 | 29.0                            | 2 019                          | 0.132                                  |
| 185                      | 888 / 0.50          | 2.0                                  | 23.9                                     | 1.6                                 | 27.7                            | 2 050                          | 1.2                                 | 31.9                            | 2 484                          | 0.108                                  |
| 240                      | 1 184 / 0.50        | 2.2                                  | 26.4                                     | 1.7                                 | 30.4                            | 2 619                          | 1.3                                 | 34.6                            | 3 094                          | 0.0817                                 |
| 300                      | 1 480 / 0.50        | 2.4                                  | 29.9                                     | 1.8                                 | 34.1                            | 3 271                          | 1.4                                 | 38.5                            | 3 819                          | 0.0654                                 |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones.

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Étienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

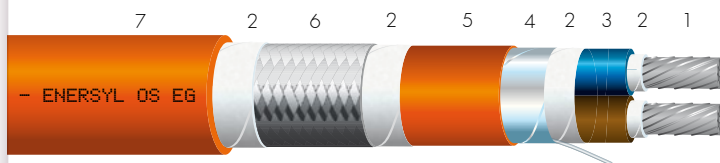
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# ENERSYL® OS 331 SHF1 POWER

*Cables de potencia  
multiconductores*



## Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® OS EG BG 331 SHF1 POWER** 2x4 mm<sup>2</sup>

OS: para aplicaciones offshore

EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica

BG, FA: tipo de armadura

331 : cable con resistencia al fuego

SHF1: naturaleza del material de la cubierta

POWER: cable de potencia

2: número de conductores

X, G: cable sin (X)

o con (G) cable de tierra

4 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

## Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60092-353.
- IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

## Marcado

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx 331 SHF1 POWER > < sección > – 600/1000V – < lote > – < año >

## Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según norma HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color negro numerado.

## Características técnicas

### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +95 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 600/1 000 V.
- Tensión de ensayo: 3 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

## Opciones

- SHF2: cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- Otros colores: consúltenos.
- Pantalla eléctrica con cinta cobre/PET: consúltenos.
- ATEX según NF C 15-100 parte 4-42 / EN 60079-14.  
Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos, sin modo de protección de seguridad intrínseca "i".  
> **ENERSYL® OS BG 331 EX SHF1 POWER:** con una cubierta HFFR bajo la armadura y sin cinta separadora higroscópica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

|  |                        |   |   | CABLES NO ARMADOS                            |  |                                      | CABLES ARMADOS                               |  |                                      | Resistencia<br>lineal máx.<br>a 20 °C<br>( $\Omega/\text{km}$ ) |
|--|------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
| Sección<br>nominal<br>(mm <sup>2</sup> ) | Composición<br>nominal | Espesor<br>nominal del<br>aislamiento<br>(mm) | Diámetro<br>nominal de los<br>conductores<br>(mm) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) | Espesor<br>nominal de<br>la cubierta<br>(mm) | Diámetro<br>exterior<br>nominal*<br>(mm) | Masa lineal<br>aproximada<br>(kg/km) |   |
| 2 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.1  | 9.9                                      | 108                                  | 0.9  | 13.0                                     | 233                                  | 12.2  |
| 3 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.1  | 10.5                                     | 136                                  | 0.9  | 13.6                                     | 268                                  | 12.2  |
| 4 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.2  | 11.6                                     | 172                                  | 0.9  | 14.7                                     | 317                                  | 12.2  |
| 5 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.2  | 12.6                                     | 203                                  | 0.9  | 15.8                                     | 364                                  | 12.2  |
| 7 x 1.5                                  | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.2  | 13.7                                     | 260                                  | 1.0  | 17.0                                     | 438                                  | 12.2  |
| 12 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.4  | 18.4                                     | 433                                  | 1.1  | 22.0                                     | 701                                  | 12.2  |
| 19 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.5  | 21.6                                     | 640                                  | 1.2  | 25.5                                     | 965                                  | 12.2  |
| 24 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.6  | 25.4                                     | 806                                  | 1.2  | 29.4                                     | 1 192                                | 12.2  |
| 27 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.7  | 26.1                                     | 898                                  | 1.3  | 30.2                                     | 1 301                                | 12.2  |
| 37 x 1.5                                 | 7 / 0.52               | 1.0   | 3.6   | 1.8  | 29.4                                     | 1 188                                | 1.3  | 33.6                                     | 1 648                                | 12.2  |
| 2 x 2.5                                  | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.1  | 10.9                                     | 139                                  | 0.9  | 14.0                                     | 276                                  | 7.56  |
| 3 x 2.5                                  | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.2  | 11.8                                     | 185                                  | 0.9  | 15.0                                     | 336                                  | 7.56  |
| 4 x 2.5                                  | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.2  | 12.8                                     | 229                                  | 0.9  | 16.0                                     | 392                                  | 7.56  |
| 5 x 2.5                                  | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.2  | 14.0                                     | 273                                  | 1.0  | 17.4                                     | 458                                  | 7.56  |
| 7 x 2.5                                  | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.3  | 15.5                                     | 365                                  | 1.0  | 19.1                                     | 589                                  | 7.56  |
| 12 x 2.5                                 | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.5  | 20.7                                     | 601                                  | 1.1  | 24.4                                     | 906                                  | 7.56  |
| 19 x 2.5                                 | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.6  | 24.3                                     | 896                                  | 1.2  | 28.2                                     | 1 260                                | 7.56  |
| 24 x 2.5                                 | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.7  | 28.6                                     | 1 128                                | 1.3  | 32.7                                     | 1 568                                | 7.56  |
| 27 x 2.5                                 | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.8  | 29.4                                     | 1 257                                | 1.3  | 33.6                                     | 1 717                                | 7.56  |
| 37 x 2.5                                 | 19 / 0.41              | 1.0   | 4.1   | 1.9  | 33.1                                     | 1 672                                | 1.4  | 37.4                                     | 2 196                                | 7.56  |
| 2 x 4                                    | 56 / 0.30              | 1.0   | 4.7   | 1.2  | 12.3                                     | 184                                  | 0.9  | 15.5                                     | 341                                  | 5.09  |
| 3 x 4                                    | 56 / 0.30              | 1.0   | 4.7   | 1.2  | 13.1                                     | 241                                  | 0.9  | 16.3                                     | 407                                  | 5.09  |
| 4 x 4                                    | 56 / 0.30              | 1.0   | 4.7   | 1.2  | 14.3                                     | 301                                  | 1.0  | 17.7                                     | 490                                  | 5.09  |
| 5 x 4                                    | 56 / 0.30              | 1.0   | 4.7   | 1.3  | 15.9                                     | 373                                  | 1.0  | 19.5                                     | 603                                  | 5.09  |
| 7 x 4                                    | 56 / 0.30              | 1.0   | 4.7   | 1.3  | 17.3                                     | 488                                  | 1.0  | 20.9                                     | 737                                  | 5.09  |
| 12 x 4                                   | 56 / 0.30              | 1.0   | 4.7   | 1.5  | 23.2                                     | 811                                  | 1.2  | 27.0                                     | 1 158                                | 5.09  |
| 2 x 6                                    | 84 / 0.30              | 1.0   | 5.2   | 1.2  | 13.3                                     | 230                                  | 1.0  | 16.7                                     | 406                                  | 3.39  |
| 3 x 6                                    | 84 / 0.30              | 1.0   | 5.2   | 1.2  | 14.1                                     | 307                                  | 1.0  | 17.5                                     | 494                                  | 3.39  |
| 4 x 6                                    | 84 / 0.30              | 1.0   | 5.2   | 1.3  | 15.8                                     | 399                                  | 1.0  | 19.3                                     | 627                                  | 3.39  |
| 5 x 6                                    | 84 / 0.30              | 1.0   | 5.2   | 1.4  | 17.4                                     | 490                                  | 1.1  | 21.1                                     | 745                                  | 3.39  |
| 7 x 6                                    | 84 / 0.30              | 1.0   | 5.2   | 1.4  | 19.0                                     | 646                                  | 1.1  | 22.8                                     | 928                                  | 3.39  |
| 2 x 10                                   | 77 / 0.40              | 1.0   | 6.4   | 1.3  | 16.0                                     | 339                                  | 1.0  | 19.6                                     | 570                                  | 1.95  |
| 3 x 10                                   | 77 / 0.40              | 1.0   | 6.4   | 1.3  | 17.0                                     | 460                                  | 1.0  | 20.6                                     | 705                                  | 1.95  |
| 4 x 10                                   | 77 / 0.40              | 1.0   | 6.4   | 1.4  | 18.9                                     | 594                                  | 1.1  | 22.6                                     | 875                                  | 1.95  |
| 5 x 10                                   | 77 / 0.40              | 1.0   | 6.4   | 1.4  | 20.7                                     | 721                                  | 1.1  | 24.4                                     | 1 027                                | 1.95  |
| 2 x 16                                   | 119 / 0.40             | 1.0   | 7.8   | 1.4  | 19.0                                     | 479                                  | 1.1  | 22.8                                     | 761                                  | 1.24  |
| 3 x 16                                   | 119 / 0.40             | 1.0   | 7.8   | 1.4  | 20.2                                     | 658                                  | 1.1  | 24.0                                     | 958                                  | 1.24  |
| 4 x 16                                   | 119 / 0.40             | 1.0   | 7.8   | 1.5  | 22.5                                     | 853                                  | 1.1  | 26.2                                     | 1 184                                | 1.24  |
| 5 x 16                                   | 119 / 0.40             | 1.0   | 7.8   | 1.5  | 24.7                                     | 1 040                                | 1.2  | 28.6                                     | 1 415                                | 1.24  |
| 2 x 25                                   | 192 / 0.40             | 1.2   | 9.6   | 1.5  | 22.8                                     | 707                                  | 1.1  | 26.8                                     | 1 055                                | 0.795   |
| 3 x 25                                   | 192 / 0.40             | 1.2   | 9.6   | 1.5  | 24.3                                     | 984                                  | 1.2  | 28.3                                     | 1 355                                | 0.795   |
| 4 x 25                                   | 192 / 0.40             | 1.2   | 9.6   | 1.6  | 27.0                                     | 1 282                                | 1.2  | 31.2                                     | 1 705                                | 0.795   |
| 5 x 25                                   | 192 / 0.40             | 1.2   | 9.6   | 1.7  | 29.9                                     | 1 583                                | 1.3  | 34.1                                     | 2 050                                | 0.795   |
| 2 x 35                                   | 259 / 0.40             | 1.2   | 11.0  | 1.6  | 25.8                                     | 924                                  | 1.2  | 29.8                                     | 1 315                                | 0.565   |
| 3 x 35                                   | 259 / 0.40             | 1.2   | 11.0  | 1.6  | 27.6                                     | 1 294                                | 1.2  | 31.7                                     | 1 726                                | 0.565   |
| 4 x 35                                   | 259 / 0.40             | 1.2   | 11.0  | 1.7  | 30.6                                     | 1 689                                | 1.3  | 34.8                                     | 2 166                                | 0.565   |
| 5 x 35                                   | 259 / 0.40             | 1.2   | 11.0  | 1.8  | 33.9                                     | 2 088                                | 1.4  | 38.3                                     | 2 632                                | 0.565   |
| 2 x 50                                   | 370 / 0.40             | 1.4   | 13.2  | 1.7  | 30.4                                     | 1 277                                | 1.3  | 34.6                                     | 1 752                                | 0.393   |
| 3 x 50                                   | 370 / 0.40             | 1.4   | 13.2  | 1.8  | 32.7                                     | 1 818                                | 1.3  | 37.1                                     | 2 345                                | 0.393   |
| 4 x 50                                   | 370 / 0.40             | 1.4   | 13.2  | 1.9  | 36.3                                     | 2 374                                | 1.4  | 40.7                                     | 2 957                                | 0.393   |
| 5 x 50                                   | 370 / 0.40             | 1.4   | 13.2  | 2.0  | 40.2                                     | 2 936                                | 1.5  | 44.8                                     | 3 600                                | 0.393   |
| 2 x 70                                   | 333 / 0.50             | 1.4   | 14.8  | 1.8  | 33.8                                     | 1 661                                | 1.4  | 38.2                                     | 2 204                                | 0.277   |
| 3 x 70                                   | 333 / 0.50             | 1.4   | 14.8  | 1.9  | 36.4                                     | 2 377                                | 1.4  | 40.7                                     | 2 959                                | 0.277   |
| 4 x 70                                   | 333 / 0.50             | 1.4   | 14.8  | 2.0  | 40.4                                     | 3 110                                | 1.5  | 45.0                                     | 3 776                                | 0.277   |
| 2 x 95                                   | 444 / 0.50             | 1.6   | 17.4  | 2.0  | 39.4                                     | 2 229                                | 1.5  | 44.0                                     | 2 879                                | 0.210   |
| 3 x 95                                   | 444 / 0.50             | 1.6   | 17.4  | 2.1  | 42.4                                     | 3 194                                | 1.5  | 46.9                                     | 3 892                                | 0.210   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 15\%$  según las opciones.

# ENERSYL® OS 331 SHF1 CONTROL

## Cables de control

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® OS EG BG 331 SHF1**  
CONTROL 19x1,5 mm²  
OS: para aplicaciones offshore  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG, FA: tipo de armadura  
331: cable con resistencia al fuego  
SHF1: naturaleza del material de la cubierta  
CONTROL: cable de control  
19: número de conductores  
X, G: cable sin (X)  
o con (G) cable de tierra  
1,5 mm²: sección en mm²

### Homologaciones - normas

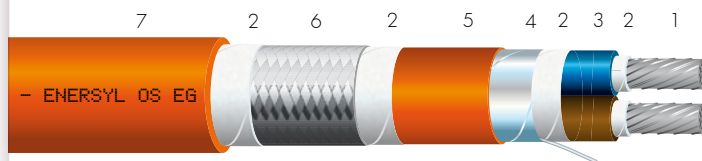
- IEC 60228 / IEC 60092-376.
- IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx 331 SHF1  
CONTROL > < sección > – 450/750 V  
– < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- Cubierta: naranja.
- Identificación de color de los conductores:  
< hasta 5 conductores: según HD 308 S2.  
> más de 5 conductores: color blanco numerados.



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre estañado, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: caucho de silicona, tipo S 95 + relleno(s) opcional(es).
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 5 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo SHF1.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 7 • Cubierta exterior: HFFR, tipo SHF1.

### Características técnicas Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +95 °C.

### Eléctricas

- Tensión nominal: 450/750 V.
- Tensión de ensayo: 2 500 V.

### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA  $\geq$  2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- SHF2: cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- Otros colores: consúltelos.
- ATEX según EN 60079-14.

Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseca "i", que requieren un marcado particular de los cables.

Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.

> **ENERSYL® OS 331 EX SHF1 CONTROL**: sin pantalla eléctrica.

> **ENERSYL® OS BE 331 EX SHF1 CONTROL**: con pantalla eléctrica.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale ☒

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol ☐

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

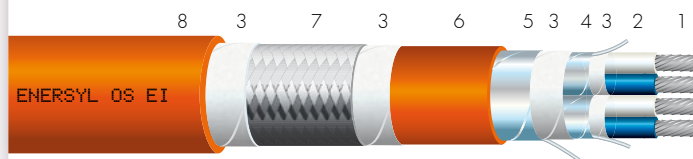
| Sección nominal<br>(mm²) | Composición nominal | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS                   |                                 |                                | CABLES ARMADOS                      |                                 |                                | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                     |                                      |  | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) | Espesor nominal de la cubierta (mm) | Diámetro exterior nominal* (mm) | Masa lineal aproximada (kg/km) |  |
| 2 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 6.6                             | 48                             | 0.8                                 | 9.6                             | 133                            | 36.7                                   |
| 3 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 6.9                             | 59                             | 0.8                                 | 9.9                             | 147                            | 36.7                                   |
| 4 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 7.5                             | 70                             | 0.8                                 | 10.5                            | 165                            | 36.7                                   |
| 5 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.0                                 | 8.1                             | 81                             | 0.8                                 | 11.1                            | 183                            | 36.7                                   |
| 7 x 0.5                  | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.1                                 | 9.0                             | 108                            | 0.9                                 | 12.1                            | 223                            | 36.7                                   |
| 12 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.2                                 | 11.6                            | 170                            | 0.9                                 | 14.8                            | 319                            | 36.7                                   |
| 19 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.2                                 | 13.4                            | 240                            | 1.0                                 | 16.8                            | 418                            | 36.7                                   |
| 24 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.3                                 | 15.8                            | 306                            | 1.0                                 | 19.4                            | 534                            | 36.7                                   |
| 27 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.3                                 | 16.1                            | 334                            | 1.0                                 | 19.7                            | 566                            | 36.7                                   |
| 37 x 0.5                 | 7 / 0.30            | 0.6                                  | 2.1                                      | 1.4                                 | 18.1                            | 439                            | 1.1                                 | 21.9                            | 708                            | 36.7                                   |
| 2 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.0                                 | 7.2                             | 60                             | 0.8                                 | 10.2                            | 151                            | 24.8                                   |
| 3 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.0                                 | 7.6                             | 73                             | 0.8                                 | 10.6                            | 170                            | 24.8                                   |
| 4 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.0                                 | 8.3                             | 90                             | 0.8                                 | 11.3                            | 195                            | 24.8                                   |
| 5 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.1                                 | 9.2                             | 110                            | 0.8                                 | 12.2                            | 224                            | 24.8                                   |
| 7 x 0.75                 | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.1                                 | 9.9                             | 138                            | 0.9                                 | 13.0                            | 263                            | 24.8                                   |
| 12 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.2                                 | 12.9                            | 219                            | 0.9                                 | 16.1                            | 383                            | 24.8                                   |
| 19 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.3                                 | 15.1                            | 321                            | 1.0                                 | 18.7                            | 540                            | 24.8                                   |
| 24 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.3                                 | 17.6                            | 401                            | 1.0                                 | 21.2                            | 653                            | 24.8                                   |
| 27 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.4                                 | 18.2                            | 447                            | 1.1                                 | 21.8                            | 712                            | 24.8                                   |
| 37 x 0.75                | 7 / 0.37            | 0.6                                  | 2.4                                      | 1.4                                 | 20.2                            | 580                            | 1.1                                 | 24.0                            | 879                            | 24.8                                   |
| 2 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.0                                 | 7.4                             | 68                             | 0.8                                 | 10.4                            | 162                            | 18.2                                   |
| 3 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.0                                 | 7.8                             | 84                             | 0.8                                 | 10.8                            | 183                            | 18.2                                   |
| 4 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.0                                 | 8.8                             | 108                            | 0.8                                 | 11.8                            | 217                            | 18.2                                   |
| 5 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.1                                 | 9.5                             | 126                            | 0.8                                 | 12.6                            | 246                            | 18.2                                   |
| 7 x 1                    | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.1                                 | 10.2                            | 159                            | 0.9                                 | 13.3                            | 288                            | 18.2                                   |
| 12 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.2                                 | 13.3                            | 253                            | 0.9                                 | 16.6                            | 426                            | 18.2                                   |
| 19 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.3                                 | 15.7                            | 377                            | 1.0                                 | 19.3                            | 604                            | 18.2                                   |
| 24 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.3                                 | 18.4                            | 474                            | 1.0                                 | 22.2                            | 748                            | 18.2                                   |
| 27 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.3                                 | 18.8                            | 520                            | 1.0                                 | 22.5                            | 799                            | 18.2                                   |
| 37 x 1                   | 7 / 0.43            | 0.6                                  | 2.5                                      | 1.4                                 | 21.1                            | 687                            | 1.1                                 | 24.9                            | 999                            | 18.2                                   |
| 2 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.0                                 | 8.7                             | 92                             | 0.8                                 | 11.7                            | 201                            | 12.2                                   |
| 3 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.1                                 | 9.2                             | 115                            | 0.8                                 | 12.3                            | 232                            | 12.2                                   |
| 4 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.1                                 | 10.0                            | 141                            | 0.9                                 | 13.1                            | 267                            | 12.2                                   |
| 5 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.1                                 | 10.8                            | 166                            | 0.9                                 | 13.9                            | 302                            | 12.2                                   |
| 7 x 1.5                  | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.1                                 | 11.9                            | 218                            | 0.9                                 | 15.1                            | 370                            | 12.2                                   |
| 12 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.3                                 | 15.7                            | 354                            | 1.0                                 | 19.2                            | 581                            | 12.2                                   |
| 19 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.4                                 | 18.4                            | 525                            | 1.1                                 | 22.2                            | 799                            | 12.2                                   |
| 24 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.5                                 | 21.6                            | 661                            | 1.1                                 | 25.5                            | 985                            | 12.2                                   |
| 27 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.5                                 | 22.1                            | 726                            | 1.1                                 | 25.9                            | 1 057                          | 12.2                                   |
| 37 x 1.5                 | 7 / 0.52            | 0.7                                  | 3.0                                      | 1.6                                 | 24.8                            | 964                            | 1.2                                 | 28.8                            | 1 341                          | 12.2                                   |
| 2 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.1                                 | 9.5                             | 119                            | 0.9                                 | 12.6                            | 240                            | 7.56                                   |
| 3 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.1                                 | 10.0                            | 153                            | 0.9                                 | 13.1                            | 280                            | 7.56                                   |
| 4 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.1                                 | 10.9                            | 189                            | 0.9                                 | 14.0                            | 326                            | 7.56                                   |
| 5 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.2                                 | 12.1                            | 231                            | 0.9                                 | 15.3                            | 385                            | 7.56                                   |
| 7 x 2.5                  | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.2                                 | 13.1                            | 298                            | 0.9                                 | 16.4                            | 469                            | 7.56                                   |
| 12 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.3                                 | 17.5                            | 497                            | 1.0                                 | 21.2                            | 754                            | 7.56                                   |
| 19 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.4                                 | 20.6                            | 743                            | 1.1                                 | 24.4                            | 1 048                          | 7.56                                   |
| 24 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.6                                 | 24.2                            | 935                            | 1.2                                 | 28.2                            | 1 303                          | 7.56                                   |
| 27 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.6                                 | 24.7                            | 1 031                          | 1.2                                 | 28.7                            | 1 407                          | 7.56                                   |
| 37 x 2.5                 | 19 / 0.41           | 0.7                                  | 3.4                                      | 1.7                                 | 27.8                            | 1 376                          | 1.3                                 | 32.0                            | 1 811                          | 7.56                                   |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en ± 15% según las opciones.



# ENERSYL® OS 331 SHF1 INSTRUM

## Cables de instrumentación



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre estañado, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Aislante: caucho de silicona, tipo S 95 + relleno(s) opcional(es).
- 3 • Cinta separadora opcional.
- 4 • (opción) Pantalla eléctrica individual (EI): cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad.
- 5 • (opción) Pantalla eléctrica general: cinta aluminio/PET + drenaje de continuidad (EG) / trenza en cobre estañado (BE) / trenza en cobre pulido (BR).
- 6 • (opción) Cubierta interior: HFFR, tipo SHF1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG) / doble fleje de acero (FA).
- 8 • Cubierta exterior: HFFR, tipo SHF1.

### Referencia

- (ejemplo) **ENERSYL® OS EI EG BG 331 SHF1 INSTRUM 2P1,5 mm²**  
**OS:** para aplicaciones offshore  
**EI, EG, BE, BR:** tipo de pantalla eléctrica  
**BG, FA:** tipo de armadura  
**331:** cable con resistencia al fuego  
**SHF1:** naturaleza del material de la cubierta  
**INSTRUM:** cable de instrumentación  
**2:** número de pares, ternas o cuartetos  
**P,T,C:** pares, ternas o cuartetos  
**1,5 mm²:** sección en mm²

### Homologaciones - normas

- IEC 60228 / IEC 60092-376.
- IEC 60092-360.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

### Marcado

- OMERIN – ENERSYL < OS xx xx 331 SHF1 INSTRUM > < sección > – 300/500V – < lote > – < año >

### Fabricaciones estándar

- **Cubierta:** naranja.
- **Identificación de color de los conductores:**
  - > Par: azul y blanco numerado.
  - > Terna: azul, rojo y blanco numerado.
  - > Cuarteto: azul, rojo, negro y blanco numerado.

### Características técnicas

#### Térmicas

- Temperatura en servicio continuo: -30 °C a +80 °C.
- Temperatura máxima del núcleo: +95 °C.

#### Eléctricas

- Tensión nominal: 300/500 V.
- Tensión de ensayo: 2 000 V.

#### Fuego - humos

- No propagador de la llama – un único cable: IEN 60332-1-2 / NF C 32-070 ensayo C2.
- No propagador de la llama – cables en paralelo: IEC 60332-3-22 cat. A.
- No propagador del incendio: NF C 32-070 ensayo C1.
- Baja opacidad de humo: IEC 61034-2.
- Libre de halógenos: IEC 60754-1.
- Baja corrosividad de gases emitidos: IEC 60754-2.

### Resistencia de la funda externa a las agresiones químicas según el informe de pruebas OMERIN NT140220-01:

- Buena resistencia a los ácidos.
- Buena resistencia a las bases.
- Bastante buena resistencia a los hidrocarburos alifáticos.
- Resistencia al agua: tipo AD7 según IEC 60529 sin inmersión de los extremos.
- Resistencia a los rayos UVA ≥ 2 000 horas según EN 16472.

### Opciones

- **SHF2:** cubierta externa en compuesto HFFR reticulado, tipo SHF2.
- **Otros colores:** consúltenos.
- **Pantalla eléctrica con cinta cobre/PET:** consúltenos.
- **ATEX** según EN 60079-14.

Particularmente adaptado para las instalaciones fijas en entornos potencialmente explosivos con un modo de protección de seguridad intrínseco "i", que requieren un marcado particular de los cables.

Color de la cubierta: azul según EN 60079-14 parte 16.2.2.6.

> **ENERSYL® OS EI BE 331 EX SHF1 INSTRUM:**

con pantalla eléctrica individual (cinta aluminio/PET) y general (trenza en cobre estañado).

> **ENERSYL® OS EI EG 331 EX SHF1 INSTRUM:**

con pantalla eléctrica individual y general (cinta aluminio/PET).

> **ENERSYL® OS BE 331 EX SHF1 INSTRUM:**

con pantalla eléctrica general (trenza en cobre estañado).

> **ENERSYL® OS EG 331 EX SHF1 INSTRUM:**

con pantalla eléctrica general (cinta aluminio/PET).

Para este producto, póngase en contacto con:

**OMERIN division principale** ✓

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

**OMERIN division silisol** □

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

| Número de pares, ternas o cuartetos | Sección nominal (mm²) | Composición nominal | Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km) | Espesor nominal del aislamiento (mm) | Diámetro nominal de los conductores (mm) | CABLES NO ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      | CABLES ARMADOS<br>Diámetro exterior nominal* (mm) |      |        |      |           |      |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|--|------|--------|------|-----------|------|---|------|--------|------|-----------|------|
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | Pares  |      | Ternas |      | Cuartetos |      | Pares   |      | Ternas |      | Cuartetos |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  | EG   | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   | EG  | EI   | EG     | EI   | EG        | EI   |
| 1                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 6.6  |      | 6.9    |      | 7.5       |      | 9.6   |      | 9.9    |      | 10.5      |      |
| 2 **                                | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 7.5  | 10.2 | 10.5   | 11.4 | 13.0      | 13.1 | 10.5  | 13.3 | 13.6   | 14.6 | 16.4      | 16.5 |
| 3                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.0   | 10.8 | 11.3   | 12.1 | 14.0      | 14.1 | 13.1  | 13.9 | 14.5   | 15.3 | 17.4      | 17.5 |
| 4                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 10.9   | 11.9 | 12.4   | 13.2 | 15.4      | 15.5 | 14.0  | 15.1 | 15.6   | 16.6 | 19.0      | 19.1 |
| 5                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 12.1   | 13.0 | 13.5   | 14.6 | 17.0      | 17.1 | 15.3  | 16.4 | 16.9   | 18.0 | 20.7      | 20.8 |
| 6                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.1   | 14.3 | 14.8   | 16.0 | 18.5      | 18.6 | 16.5  | 17.7 | 18.2   | 19.6 | 22.3      | 22.4 |
| 7                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 13.1   | 14.3 | 14.8   | 16.0 | 18.5      | 18.6 | 16.5  | 17.7 | 18.2   | 19.6 | 22.3      | 22.4 |
| 8                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 14.9   | 16.1 | 16.9   | 18.1 |           |      | 18.3  | 19.7 | 20.6   | 21.9 |           |      |
| 9                                   | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 16.2   | 17.6 | 18.3   | 19.6 |           |      | 19.7  | 21.4 | 22.1   | 23.4 |           |      |
| 12                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 17.6   | 19.0 | 19.9   | 21.3 |           |      | 21.4  | 22.7 | 23.7   | 25.2 |           |      |
| 19                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 20.7   | 22.3 | 23.4   | 25.1 |           |      | 24.5  | 26.3 | 27.4   | 29.1 |           |      |
| 24                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 24.4   | 26.4 |        |      |           |      | 28.3  | 30.6 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.5                   | 7 / 0.30            | 36.7                                   | 0.6                                  | 2.1                                      | 28.2   | 30.4 |        |      |           |      | 32.4  | 34.6 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 7.2  |      | 7.6    |      | 8.3       |      | 10.2  |      | 10.6   |      | 11.3      |      |
| 2 **                                | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 8.3  | 11.2 | 11.8   | 12.6 | 14.4      | 14.5 | 11.3  | 14.3 | 14.9   | 15.8 | 17.8      | 17.9 |
| 3                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 11.1   | 12.1 | 12.5   | 13.4 | 15.6      | 15.7 | 14.2  | 15.3 | 15.7   | 16.7 | 19.2      | 19.3 |
| 4                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 12.3   | 13.2 | 13.7   | 14.9 | 17.2      | 17.3 | 15.5  | 16.4 | 17.0   | 18.3 | 20.7      | 20.8 |
| 5                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 13.4   | 14.4 | 15.2   | 16.4 | 19.0      | 19.1 | 16.7  | 17.8 | 18.7   | 19.9 | 22.7      | 22.8 |
| 6                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.8   | 16.0 | 16.6   | 18.0 | 20.9      | 21.0 | 18.2  | 19.6 | 20.2   | 21.7 | 24.7      | 24.8 |
| 7                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 14.8   | 16.0 | 16.6   | 18.0 | 20.9      | 21.0 | 18.2  | 19.6 | 20.2   | 21.7 | 24.7      | 24.8 |
| 8                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 16.7   | 18.1 | 18.9   | 20.2 |           |      | 20.2  | 21.8 | 22.6   | 24.0 |           |      |
| 9                                   | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 18.3   | 19.6 | 20.4   | 22.1 |           |      | 21.9  | 23.4 | 24.2   | 25.9 |           |      |
| 12                                  | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 19.7   | 21.4 | 22.3   | 24.1 |           |      | 23.4  | 25.1 | 26.1   | 28.0 |           |      |
| 19                                  | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 23.2   | 25.2 | 26.3   | 28.4 |           |      | 27.0  | 29.1 | 30.2   | 32.5 |           |      |
| 24                                  | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 27.5   | 29.8 |        |      |           |      | 31.6  | 34.0 |        |      |           |      |
| 37                                  | 0.75                  | 7 / 0.37            | 24.8                                   | 0.6                                  | 2.4                                      | 31.7   | 34.3 |        |      |           |      | 35.9  | 38.7 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 7.4  |      | 7.8    |      | 8.8       |      | 10.4  |      | 10.8   |      | 11.8      |      |
| 2 **                                | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 8.6  | 11.8 | 12.2   | 13.1 | 15.1      | 15.3 | 11.6  | 15.0 | 15.4   | 16.4 | 18.7      | 18.9 |
| 3                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 11.7   | 12.5 | 12.9   | 13.9 | 16.2      | 16.3 | 14.9  | 15.7 | 16.2   | 17.3 | 19.7      | 19.8 |
| 4                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 12.7   | 13.7 | 14.4   | 15.5 | 17.9      | 18.0 | 15.9  | 17.1 | 17.8   | 19.0 | 21.7      | 21.8 |
| 5                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 13.9   | 15.1 | 15.8   | 16.9 | 19.6      | 19.7 | 17.3  | 18.7 | 19.3   | 20.5 | 23.4      | 23.5 |
| 6                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 15.4   | 16.6 | 17.4   | 18.6 | 21.7      | 21.8 | 19.0  | 20.1 | 21.1   | 22.4 | 25.4      | 25.5 |
| 7                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 15.4   | 16.6 | 17.4   | 18.6 | 21.7      | 21.8 | 19.0  | 20.1 | 21.1   | 22.4 | 25.4      | 25.5 |
| 8                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 17.4   | 18.8 | 19.5   | 21.1 |           |      | 21.1  | 22.5 | 23.3   | 24.9 |           |      |
| 9                                   | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 18.9   | 20.5 | 21.4   | 22.9 |           |      | 22.6  | 24.3 | 25.1   | 26.8 |           |      |
| 12                                  | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 20.6   | 22.1 | 23.2   | 24.9 |           |      | 24.3  | 26.0 | 27.2   | 28.9 |           |      |
| 19                                  | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 24.2   | 26.3 | 27.4   | 29.6 |           |      | 28.2  | 30.3 | 31.6   | 33.7 |           |      |
| 24                                  | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 28.5   | 30.9 |        |      |           |      | 32.7  | 35.2 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1                     | 7 / 0.43            | 18.2                                   | 0.6                                  | 2.5                                      | 33.0   | 35.8 |        |      |           |      | 37.4  | 40.2 |        |      |           |      |
|                                     |                       |                     |  |                                      |  |  |      |        |      |           |      |   |      |        |      |           |      |
| 1                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 8.5  |      | 9.0    |      | 10.0      |      | 11.5  |      | 12.0   |      | 13.1      |      |
| 2 **                                | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 10.0   | 13.6 | 14.3   | 15.4 | 17.8      | 17.9 | 13.0  | 17.0 | 17.7   | 18.9 | 21.5      | 21.7 |
| 3                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 13.4   | 14.6 | 15.2   | 16.4 | 19.0      | 19.1 | 16.7  | 18.0 | 18.7   | 19.9 | 22.7      | 22.8 |
| 4                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 14.9   | 16.1 | 16.7   | 18.1 | 21.1      | 21.2 | 18.3  | 19.7 | 20.3   | 21.9 | 24.8      | 24.9 |
| 5                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 16.4   | 17.8 | 18.5   | 19.8 | 23.3      | 23.4 | 19.9  | 21.5 | 22.3   | 23.6 | 27.3      | 27.4 |
| 6                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 18.1   | 19.4 | 20.4   | 21.9 | 25.5      | 25.6 | 21.8  | 23.2 | 24.2   | 25.7 | 29.4      | 29.5 |
| 7                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 18.1   | 19.4 | 20.4   | 21.9 | 25.5      | 25.6 | 21.8  | 23.2 | 24.2   | 25.7 | 29.4      | 29.5 |
| 8                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 20.5   | 22.0 | 23.1   | 24.8 |           |      | 24.2  | 25.9 | 27.1   | 28.8 |           |      |
| 9                                   | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 22.2   | 24.1 | 25.1   | 27.1 |           |      | 26.1  | 28.1 | 29.1   | 31.2 |           |      |
| 12                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 24.2   | 26.2 | 27.4   | 29.5 |           |      | 28.1  | 30.3 | 31.5   | 33.7 |           |      |
| 19                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 28.7   | 30.9 | 32.5   | 35.1 |           |      | 32.9  | 35.2 | 36.7   | 39.5 |           |      |
| 24                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 33.8   | 36.6 |        |      |           |      | 38.3  | 41.1 |        |      |           |      |
| 37                                  | 1.5                   | 7 / 0.52            | 12.2                                   | 0.7                                  | 3.0                                      | 39.1   | 42.4 |        |      |           |      | 43.8  | 47.0 |        |      |           |      |

\* El diámetro exterior nominal de los cables puede variar en  $\pm 20\%$  según las opciones.

\*\* Los 2 pares con pantalla eléctrica general (EG) están cableados como un cuarteto.

## Notas

[illegible]



La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes.

Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.

© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

## Notas

[illegible]







**omerin**  
division principale

**omerin**  
division silisol

*Sede social y division principale*  
Zone industrielle - 63600 Ambert - France

Tel.: 33 (0)4 73 82 50 00

Fax: 33 (0)4 73 82 50 10

Dirección de correo electrónico: [omerin@omerin.com](mailto:omerin@omerin.com)

*division silisol*  
B.P. 87 - 11, allée du Couchant Z.I. du Devey  
42010 Saint-Etienne Cedex 2 - France

Tel.: 33 (0)4 77 81 36 00

Fax: 33 (0)4 77 81 37 00

Dirección de correo electrónico: [silisol@omerin.com](mailto:silisol@omerin.com)

**[www.omerin.com](http://www.omerin.com)**