



CABLES PARA CENTRALES ENERGÉTICAS  
Y AMBIENTES PELIGROSOS

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

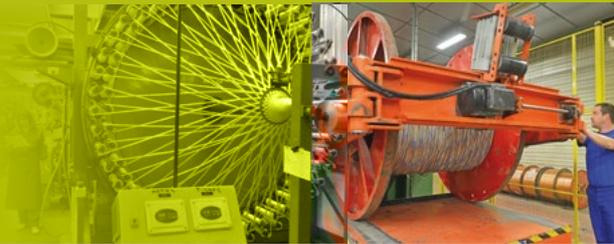


- Primer fabricante mundial de cables aislados con silicona
- Primer trenzador europeo de fibra de vidrio
- Primer fabricante francés de cables de seguridad contra incendios

**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 COMPOSITOS 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

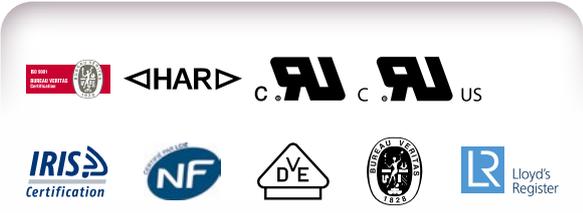
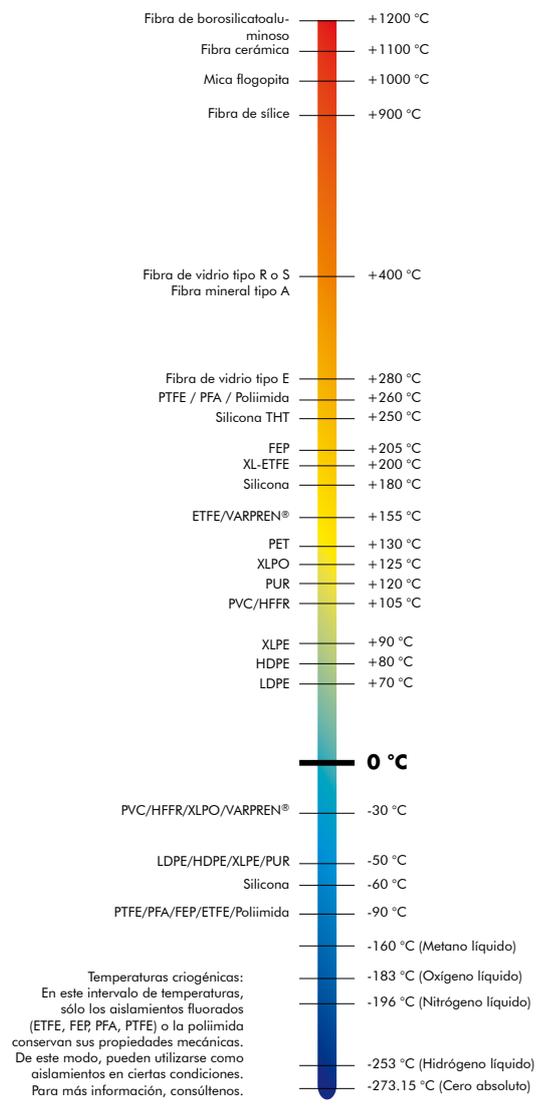
**[www.omerin.com](http://www.omerin.com)**

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>SILIGAINÉ®</b>	Fundas aislantes trenzadas
<b>SILIRAD®</b>	Cables eléctricos reticulados mediante haz de electrones (e-beam)
<b>SILITUBE®</b>	Tubos trenzados o extruídos
<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 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 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.º FT	REFERENCIA PRODUCTO	PÁGINA
<b>6100</b>	ENERSYL ZH – CABLES LIBRES DE HALÓGENOS	6
<b>6101</b>	ENERSYL ZH POWER Unipolares	8
<b>6102</b>	ENERSYL ZH POWER Multiconductores	10
<b>6103</b>	ENERSYL ZH CONTROL	12
<b>6104</b>	ENERSYL ZH INSTRUM	14
<b>6105</b>	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 - IEC 60331-21 / 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.

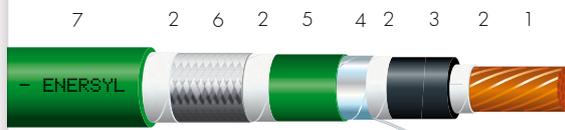
\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[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 los 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.

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

**ENERSYL® ZH  
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: 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 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.

**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  $\geq$  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 Devev - F 42000 Saint-Étienne  
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)

**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.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 ± 15% según las opciones (excepto la opción FLEX ± 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

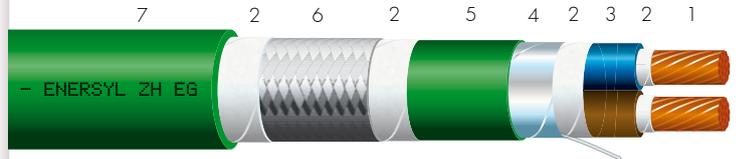
**OMERIN division silisol** 

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

[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 contactuales. 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 ≥ 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 Devay - 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.

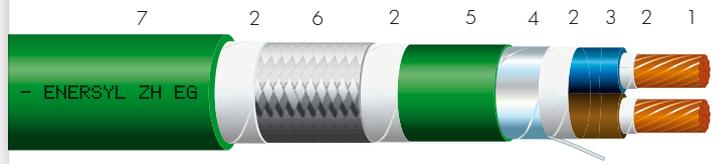
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 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 ± 15% según las opciones (excepto la opción FLEX ± 25 %).

# ENERSYL® ZH CONTROL

## Cables de control



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre pulido, clase 2 según IEC 60228.
- 2 • Cinta separadora opcional.
- 3 • Aislante: poliolefina reticulada libre de halógenos + 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 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  $\geq$  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 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

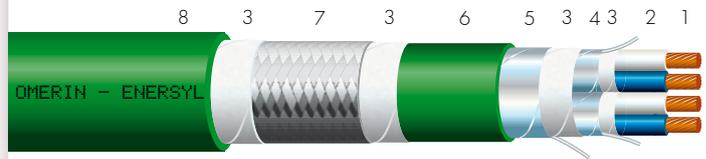
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 0.34	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 ± 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-Etienne

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

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 Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS 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 ± 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  
 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

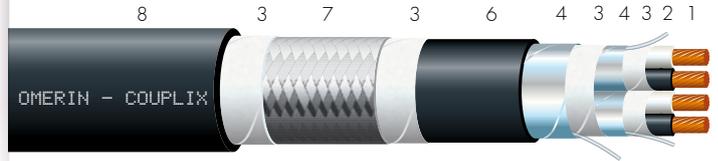
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)



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.

# COUPLIX® ZH

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



- 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.

### 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

### 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 Devay - 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 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 Diámetro exterior nominal* (mm)		CABLES ARMADOS 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 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

**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 ALTAS TEMPERATURAS

N.º FT	REFERENCIA PRODUCTO	PÁGINA
<b>6200</b>	ENERSYL HT – CABLES ALTAS TEMPERATURAS	20
<b>6201</b>	ENERSYL HT POWER Unipolares	22
<b>6202</b>	ENERSYL HT POWER Multiconductores	24
<b>6203</b>	ENERSYL HT CONTROL	26
<b>6204</b>	ENERSYL HT INSTRUM	28
<b>6205</b>	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 - IEC 60331-21 / 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)

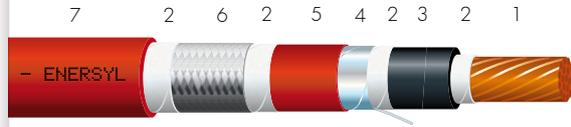
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

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 los 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.



# ENERSYL® HT POWER

## Cables de potencia unipolares



### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® HT EG BG POWER 150 mm<sup>2</sup>  
HT: altas temperaturas  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
BG: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
150 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.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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 Devay - 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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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	0.7	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-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)

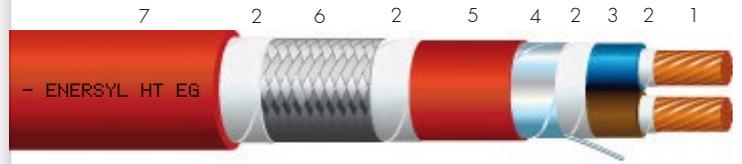
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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.

# ENERSYL® HT 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: caucho de silicona.
- 6 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG).
- 7 • Cubierta exterior: caucho de silicona.

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® ZH EG BG POWER 2x4 mm<sup>2</sup>  
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 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.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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 1 6472.

### 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.

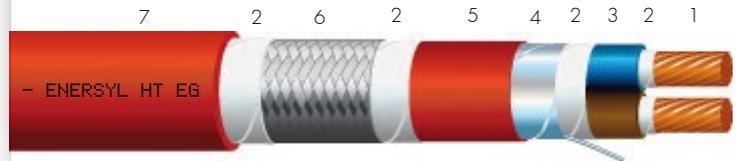
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contractuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 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 ± 15% según las opciones (excepto la opción FLEX ± 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.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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 Devay - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

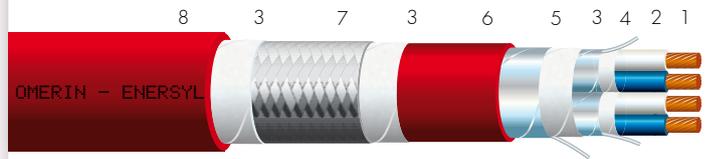
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[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 (mm <sup>2</sup> )	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 0.34	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**

- 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: caucho de silicona.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG).
- 8 • Cubierta exterior: caucho de silicona.

**Referencia**

- (ejemplo) ENERSYL® HT EI BG INSTRUM 2P1,5 mm<sup>2</sup>  
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 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.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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. (sección 0,9 mm<sup>2</sup> sustituida por 1 mm<sup>2</sup>).
- 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 Devev - 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 contactuales. 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 Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS 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					7.5					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 ± 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 Devay - 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)

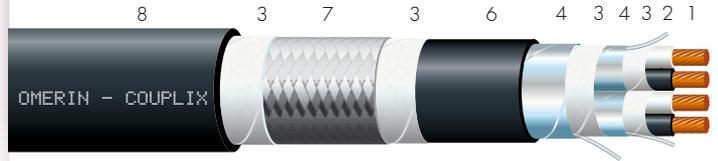
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# COUPLIX® HT

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



- 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 • 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.

### 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.

### 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

### Características técnicas Térmicas

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

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 Diámetro exterior nominal* (mm)		CABLES ARMADOS 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 ± 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](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 CON RESISTENCIA AL FUEGO

N.º 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 - IEC 60331-21 / 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)

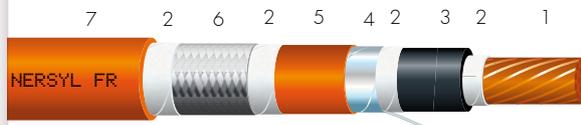
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

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 los 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.

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

# 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 mm<sup>2</sup>  
FR : resistencia al fuego  
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 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070 ensayo C1.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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 Devvey - 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 (mm <sup>2</sup> )	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*	Masa lineal aproximada (kg/km)	Espesor nominal de la cubierta (mm)	Diámetro exterior nominal*	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)

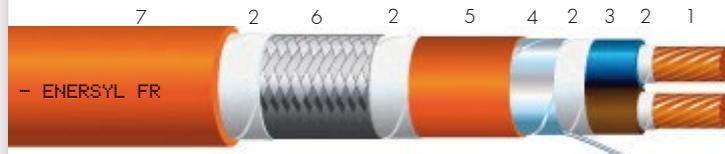
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 contactuales. 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 mm<sup>2</sup>  
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 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.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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 1 6472.

### 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 Devay - 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)

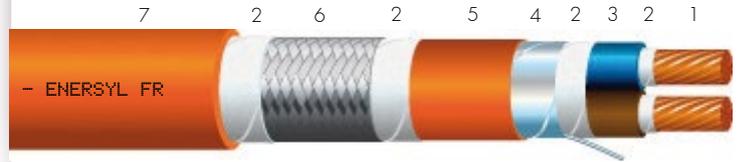
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 (mm <sup>2</sup> )	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 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.
- IEC 60331-21 / 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.

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 Devay - 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

- 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: IEC 60331-21 / 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.

[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

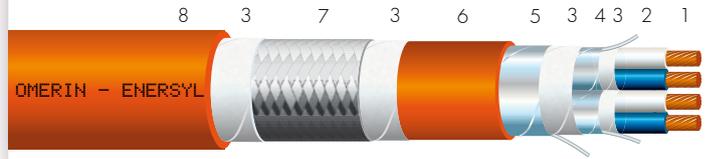
CABLES ARMADOS

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 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 mm<sup>2</sup>  
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 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.
- IEC 60331-21 / 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: IEC 60331-21 / 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. (sección 0,9 mm<sup>2</sup> sustituida por 1 mm<sup>2</sup>).
- 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

[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 Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS 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					6.5				6.5			
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 ± 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 Devvey - 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)



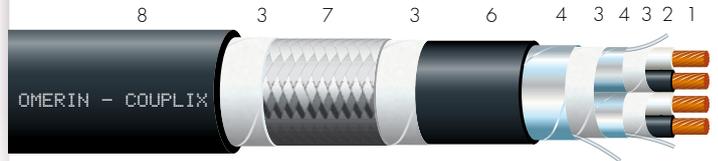
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# COUPLIX® FR

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



- 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.

### Referencia

- (ejemplo) COUPLIX® JX FR EI BG 2P0,5 mm<sup>2</sup>  
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 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### 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

### 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 ≥ 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 Devvey - 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.

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 Diámetro exterior nominal* (mm)		CABLES ARMADOS 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 ± 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](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 CON CUBIERTA EN PVC

N.º FT	REFERENCIA PRODUCTO	PÁGINA
<b>6400</b>	ENERSYL LH – CABLES CON CUBIERTA EN PVC	48
<b>6401</b>	ENERSYL LH POWER Unipolares	50
<b>6402</b>	ENERSYL LH POWER Multiconductores	52
<b>6403</b>	ENERSYL LH CONTROL	54
<b>6404</b>	ENERSYL LH INSTRUM	56
<b>6405</b>	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 - IEC 60331-21 / 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.

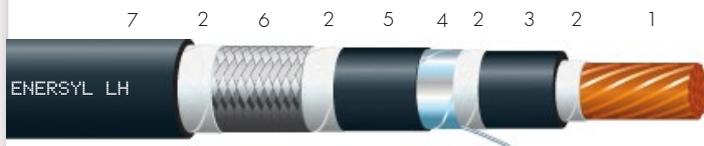
\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[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 los 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.

ENERSYL® LH POWER Cables de potencia	ENERSYL® LH CONTROL Cables de control	ENERSYL® LH INSTRUM Cables de instrumentacion	COUPLIX® LH Cables de pirometria
-30 °C a +80 °C	-30 °C a +80 °C	-30 °C a +80 °C	-30 °C a +80 °C
+90 °C	+90 °C	+90 °C	+90 °C
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
polietileno reticulado, tipo PR	polietileno reticulado	polietileno reticulado	polietileno reticulado
PVC, tipo ST2	PVC, tipo ST2	PVC, tipo ST2	PVC, tipo ST2
Según HD 308 S2 o color negro numerados en caso de más de 5 conductores negro	HD 308 S2 o negros numerados en caso de más de 5 conductores negro	blanco/azul O blanco/rojo/azul O blanco/rojo/azul/negro negro	según IEC 60584
según IEC 60584	según IEC 60584	según IEC 60584	según IEC 60584
FLEX	FLEX	FLEX	N/A
N/A	N/A	EI	EI
EG	EG	EG	EG
BR	BR	BR	BR
BE	BE	BE	BE
BG	BG	BG	BG
FA	FA	FA	FA
EX	N/A	N/A	N/A
N/A	EX	EX	N/A
IEC 60228	IEC 60228	IEC 60228	IEC 60584
IEC 60502-1	NF C 32-090	NF C 32-090	NF C 32-090
IEC 60502-1	IEC 60502-1	IEC 60502-1	IEC 60502-1
IEC 60502-1	N/A	N/A	N/A
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
✓	✓	✓	✓
-	-	-	N/A
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
✓	✓	✓	✓
-	-	-	-
-	-	-	-

**ENERSYL® LH  
POWER****Cables de potencia  
unipolares****Referencia**

- (ejemplo) **ENERSYL® LH EG BG POWER 150 mm<sup>2</sup>**  
**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.

**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

[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 (mm <sup>2</sup> )	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

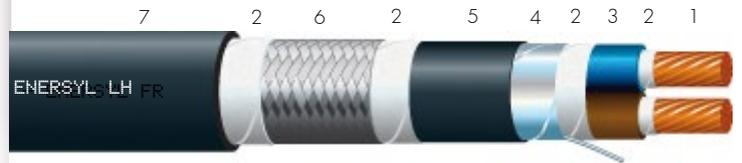
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

[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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

**ENERSYL® LH  
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: 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 2x4 mm<sup>2</sup>  
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.

**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.

**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 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

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

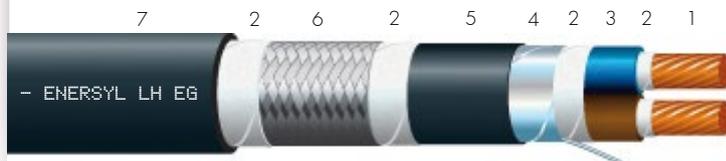
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 (mm <sup>2</sup> )	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 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 ± 15% según las opciones (excepto la opción FLEX ± 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

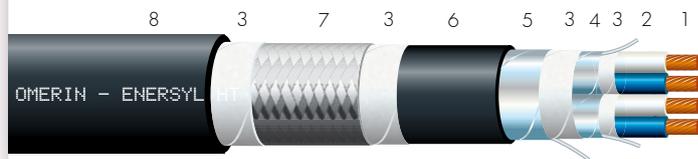
BP 87 - ZI du Devay - F 42000 Saint-Etienne  
Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00  
silisol@omerin.com

[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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 0.34	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 mm<sup>2</sup>  
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 / 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 mm<sup>2</sup> sustituida por 1 mm<sup>2</sup>).
- 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 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 Devay - 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.

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 Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS 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 ± 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 Devay - F 42000 Saint-Etienne

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

silisol@omerin.com

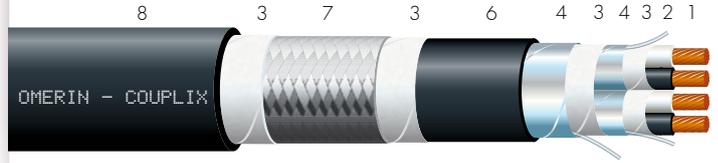
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)



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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# COUPLIX® LH

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



- 1 • Núcleo flexible de extensión: JX, KX, EX, TX o de compensación: BC, KCB.
- 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 exterior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.
- 7 • (opción) Armadura: trenza en acero galvanizado (BG).
- 8 • Cubierta exterior: PVC, tipo ST2 según IEC 60502-1.

### 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-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.

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 Diámetro exterior nominal* (mm)		CABLES ARMADOS 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 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

**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 RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS

N.º FT	REFERENCIA PRODUCTO	PÁGINA
<b>6500</b>	ENERSYL RH – CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS	62
<b>6501</b>	ENERSYL RH POWER Unipolares	64
<b>6502</b>	ENERSYL RH POWER Multiconductores	66
<b>6503</b>	ENERSYL RH CONTROL	68
<b>6504</b>	ENERSYL RH INSTRUM	70
<b>6505</b>	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 "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 - IEC 60331-21 / 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.

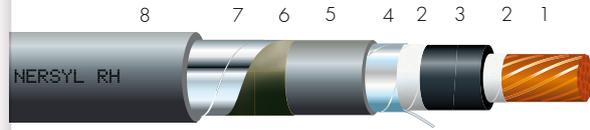
\*\* Según el método OMERIN, para más información consultar el informe de pruebas correspondiente.

[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 los 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.

ENERSYL® RH POWER Cables de potencia	ENERSYL® RH CONTROL Cables de control	ENERSYL® RH INSTRUM Cables de instrumentacion	COUPLIX® RH Cables de pirometria
-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 Según HD 308 S2 o color negro nume- rado en caso de más de 5 conductores gris	PVC resistente a los hidrocarburos, tipo ST1 HD 308 S2 o negros numerados en caso de más de 5 conductores gris	PVC resistente a los hidrocarburos blanco/azul O blanco/rojo/azul O blanco/rojo/azul/negro gris O azul según NF M 87-202	PVC resistente a los hidrocarburos según NF C 42-324 O según IEC 60584 según NF C 42-324 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 mm<sup>2</sup>  
RH: resistente a los hidrocarburos  
EG, BE, BR: tipo de pantalla eléctrica  
FA, BG: tipo de armadura  
POWER: cable de potencia  
95 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

**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: 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.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# ENERSYL® RH POWER

## Cables de potencia multiconductores

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® RH EG FA POWER 2x4 mm<sup>2</sup>  
**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 mm<sup>2</sup>:** sección en mm<sup>2</sup>

### Homologaciones - normas

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

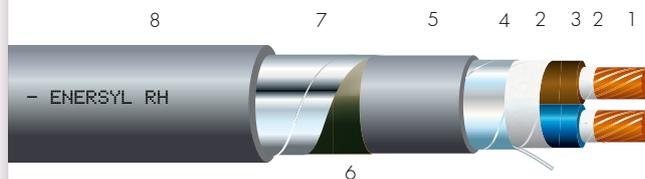
### Marcado

- 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.

### CABLES RESISTENTES A LOS HIDROCARBUROS



- 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:** 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)

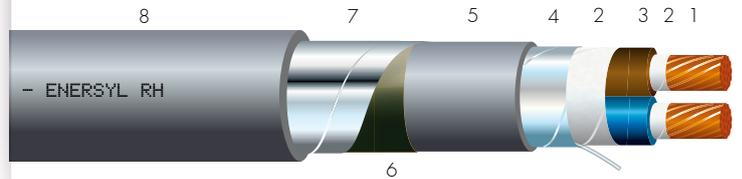
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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.

Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	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 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 ± 15% según las opciones (excepto la opción FLEX ± 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-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

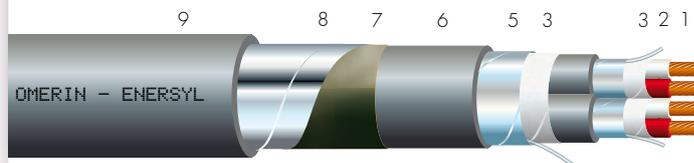
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

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 (mm <sup>2</sup> )	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 0.34	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**

- 1 • Núcleo rígido o semi-rígido en cobre pulido.
- 2 • Aislamiento: PVC, según NF C 87-202 + 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 87-202.
- 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 87-202.

**Referencia**

- (ejemplo) ENERSYL® RH EI FA INSTRUM 2P0.9 mm<sup>2</sup>  
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 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

**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 Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS 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 cableadas 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 Devay - 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)

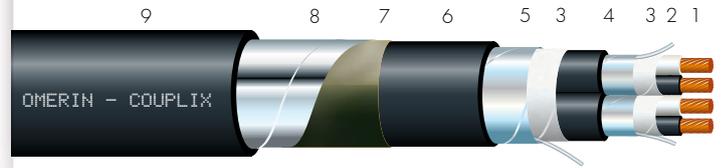
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# COUPLIX® RH

## Cables de pirometria (Extension y compensacion)



- 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.

### Referencia

- (ejemplo) COUPLIX® JX RH EI FA 2P0,5 mm<sup>2</sup>  
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 mm<sup>2</sup>: sección en mm<sup>2</sup>

### 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

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

### 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: consúltelos.
- Otro código de color: consúltelos.

[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.

**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 Diámetro exterior nominal* (mm)		CABLES ARMADOS 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 ± 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 Diámetro exterior nominal* (mm)		CABLES ARMADOS 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 ± 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](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 PARA APLICACIONES OFFSHORE

N.º 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 "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 - IEC 60331-21  
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.

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

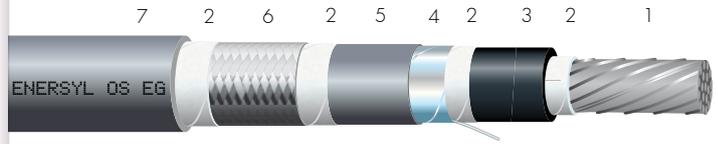
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

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

# 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 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  
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 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

[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 (mm <sup>2</sup> )	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)

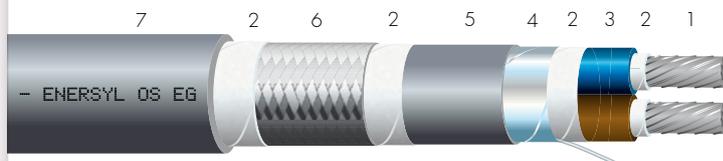
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 contactuales. 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  $\geq$  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](http://www.omerin.com)

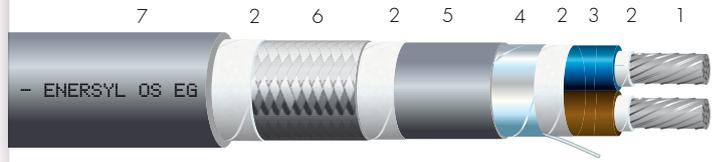
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 (mm <sup>2</sup> )	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 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



- 1 • Núcleo semi-rígido en cobre estañado, clase 2 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 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  $\geq$  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

[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.

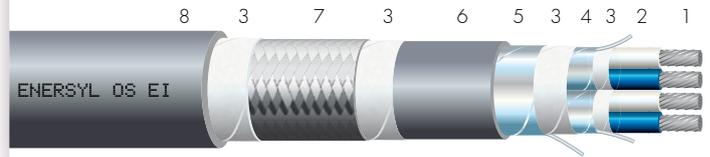
**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

Sección nominal (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

[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.

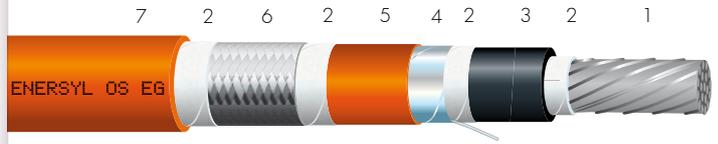
Número de pares, ternas o cuartetos	Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	Composición nominal	Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km)	Espesor nominal del aislamiento (mm)	Diámetro nominal de los conductores (mm)	CABLES NO ARMADOS Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS Diámetro exterior nominal* (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														
2 **	0.5	7 / 0.30	36.7	0.6	2.1	7.5	10.2			6.9	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 ± 20 % según las opciones.

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

# ENERSYL® OS 331 SHF1 POWER

## Cables de potencia unipolares



- 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.

### 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 60331-21.
- 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.

### 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.
- Resistencia al fuego: IEC 60331-21.
- 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 "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 (mm <sup>2</sup> )	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

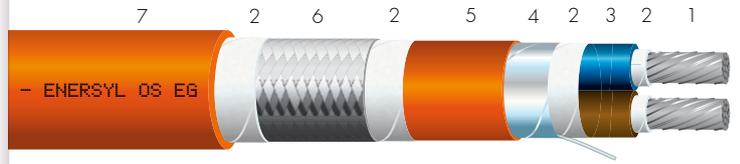
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

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 contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

# ENERSYL® OS 331 SHF1 POWER

## Cables de potencia multiconductores



- 1 • Núcleo en cobre estañado, clase 2 o 5 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.

### 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 60331-21.
- 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.

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

### 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.
- Resistencia al fuego: IEC 60331-21.
- 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.

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

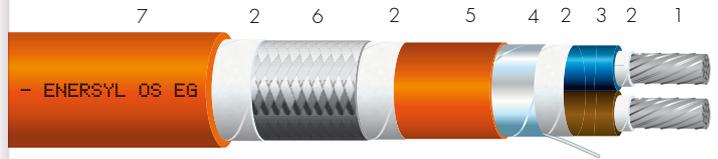
La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN 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 (mm <sup>2</sup> )	CABLES NO ARMADOS				CABLES ARMADOS				Resistencia lineal máx. a 20 °C (Ω/km)	
	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	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	1027	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 ± 15% según las opciones.

# ENERSYL® OS 331 SHF1 CONTROL

## Cables de control



- 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.

### Referencia

- (ejemplo) ENERSYL® OS EG BG 331 SHF1 CONTROL 19x1,5 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  
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 60331-21.
- 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.

### 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.
- Resistencia al fuego: IEC 60331-21.
- 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 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

**omerin**  
LES CABLES DE L'EXTREME

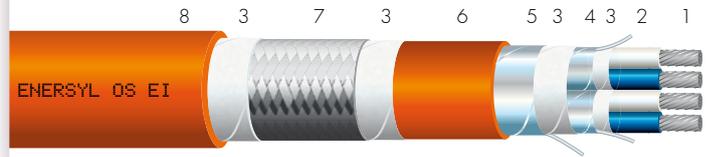
[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

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 (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 mm<sup>2</sup>  
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 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 60331-21.
- 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.
- Resistencia al fuego: IEC 60331-21.
- 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 contactuales. 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 Diámetro exterior nominal* (mm)						CABLES ARMADOS 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													
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 ± 20 % según las opciones.

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











**omerin**  
division principale

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)

**omerin**  
division silisol

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)**