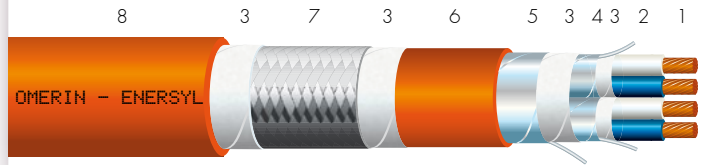


**ENERSYL® FR
INSTRUM****Câbles d'instrumentation**

- 1 • Âme câblée en cuivre nu, classe 2 selon IEC 60228.
- 2 • Isolant : caoutchouc de silicone, selon NF C 32-090 + bourrage(s) facultatif(s).
- 3 • Ruban séparateur facultatif.
- 4 • (option) Ecran électrique individuel (EI) : ruban aluminium/PET + drain de continuité.
- 5 • Ecran électrique général : ruban aluminium/PET + drain de continuité (EG) / tresse en cuivre étamé (BE) / tresse en cuivre nu (BR).
- 6 • (option) Gaine interne : HFFR, type ST8 selon IEC 60502-1.
- 7 • (option) Armure : tresse en acier galvanisé (BG) / double feuillard acier (FA).
- 8 • Gaine externe : HFFR, type ST8 selon IEC 60502-1.

Référence

- (exemple) ENERSYL® FR EI BG INSTRUM 2P1,5 mm²
FR : résistant au feu
EI, EG, BE, BR : type d'écran électrique
BG, FA : type d'armure
INSTRUM : câble d'instrumentation
2 : nombre de paires, tierces ou quarts
P,T,Q : paires, tierces ou quarts
1,5 mm² : section en mm²

Homologations - normes

- IEC 60228 / NF C 32-090.
- IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / NF C 32-070
essai C1.
- IEC 60331-21 / NF EN 50200.
- IEC 61034-2 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2.

Marquage

- OMERIN – ENERSYL < FR xx xx xx INSTRUM >
< section > – 300/500V – < lot > – < année >

Fabrications standard

- Gaine : orange.
- Repérage couleur des conducteurs :
> Paire : bleu et blanc numéroté.
> Tierce : bleu, rouge et blanc numéroté.
> Quarte : bleu, rouge, noir et blanc numéroté.

Caractéristiques techniques**Thermiques**

- Température en service continu : -30 °C à +80 °C.
- Température maximale de l'âme : +90 °C.

Electriques

- Tension assignée : 300/500 V.
- Tension d'essai : 2 000 V.

Feu - fumées

- Non-propagateur de la flamme – câble seul :
IEC 60332-1-2 / NF EN 60332-1-2 / NF C 32-070 essai C2.
- Non-propagateur de la flamme – câbles en nappes :
IEC 60332-3-22 cat. A / NF EN 60332-3-22 cat. A.
- Non-propagateur de l'incendie : NF C 32-070 essai C1.
- Résistant au feu : IEC 60331-21 / NF EN 50200.
- Faible densité des fumées : IEC 61034-2 / NF EN 61034-2.
- Sans halogènes : IEC 60754-1 / NF EN 60754-1.
- Faible corrosivité des gaz émis : IEC 60754-2 / NF EN 60754-2.

**Résistance de la gaine externe aux agressions chimiques
selon le rapport d'essais OMERIN NT140220-01 :**

- Bonne résistance aux acides.
- Bonne résistance aux bases.
- Assez bonne résistance aux hydrocarbures aliphatiques.
- Résistance à l'eau : type AD7 selon IEC 60529 sans immersion des extrémités.
- Résistance aux UV ≥ 2 000 heures selon EN 16472.

Options

- FLEX : âme souple en cuivre étamé, classe 5 selon IEC 60228.
(section 0,9 mm² remplacée par 1 mm²).
- Autres couleurs : nous consulter.
- Câble 105 °C : nous consulter.
- ATEX selon EN 60079-14.
Particulièrement adapté pour les installations fixes en environnement à potentiel explosif avec un mode de protection de sécurité intrinsèque " i ", nécessitant un repérage particulier des câbles.
Couleur de la gaine : bleue selon EN 60079-14 partie 16.2.2.6.
> ENERSYL® FR EI BE EX INSTRUM :
avec écran électrique individuel (ruban aluminium/PET) et général (tresse en cuivre étamé).
> ENERSYL® FR EI EX INSTRUM :
avec écran électrique individuel et général (ruban aluminium/PET).
> ENERSYL® FR BE EX INSTRUM :
avec écran électrique général (tresse en cuivre étamé).
> ENERSYL® FR EG EX INSTRUM :
avec écran électrique général (ruban aluminium/PET).

Pour ce produit, contactez :

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert
Tél. +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
Tél. +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax +33 (0)4 77 81 37 00
silisol@omerin.com

www.omerin.com

Les informations données dans la présente fiche technique sont indicatives et susceptibles de modifications sans préavis, les conditions de pose, de câblage, les conditions électriques et l'environnement du câble ne pouvant être entièrement pris en compte dans nos études. La société OMERIN ne saurait en aucun cas être tenue responsable d'éventuels incidents dans le cas d'utilisations inappropriées, notamment dans le cas de câblages non réalisés dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur. Pour une utilisation optimale des câbles produits par notre société, nous recommandons des essais en situation réelle. A cet effet, notre service commercial est à votre disposition pour la fourniture éventuelle d'échantillons, et/ou pour les conditions d'une étude complète dans nos laboratoires.
© Marque déposée du groupe OMERIN. Dessins et photos non contractuels. Reproduction interdite sans l'accord préalable d'OMERIN.

Nombre de paires, tierces ou quartes	Section nominale (mm ²)	Composition nominale	Résistance linéique max. à 20 °C (Ω/km)	Épaisseur nominale de l'isolant (mm)	Diamètre nominal des conducteurs (mm)	CABLES NON-ARMES Diamètre extérieur nominal* (mm)						CABLES ARMES Diamètre extérieur nominal* (mm)										
						Paires		Tierces		Quartes		Paires		Tierces		Quartes						
						EG	EI	EG	EI	EG	EI	EG	EI	EG	EI	EG	EI					
1	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	5.6				6.0		6.5			8.6			9.0			9.8	
2**	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	6.5	9.0			10.3	11.3	11.8	13.0		9.5	12.1	13.6	14.7			15.2	16.6
3	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	9.0	9.9			11.1	11.8	12.8	14.1		12.1	13.0	14.4	15.2			16.4	17.8
4	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	10.2	11.0			12.4	13.1	14.2	15.6		13.5	14.3	15.9	16.7			17.9	19.4
5	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	11.4	12.2			13.8	14.6	15.8	17.1		14.7	15.7	17.3	18.3			19.6	21.2
6	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	12.6	13.5			15.0	16.1	17.2	18.8		16.1	17.0	18.6	20.1			21.3	22.8
7	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	12.6	13.5			15.0	16.1	17.2	18.8		16.1	17.0	18.6	20.1			21.3	22.8
8	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	14.4	15.2			17.0	18.2				18.0	18.9	21.0	22.2				
9	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	15.8	16.6			18.6	19.9				19.5	20.6	22.5	24.0				
12	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	17.0	18.1			20.2	21.5				21.0	22.0	24.2	25.7				
19	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	20.2	21.3			23.7	25.4				24.2	25.5	27.8	29.8				
24	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	23.7	25.2								27.8	29.5						
37	0.5	7 / 0.30	36.0	0.6	2.1	27.3	28.8								31.7	33.2						
1	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	6.2				6.7		7.6			9.2	9.7		10.8				
2**	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	7.4	10.3			11.7	13.1	13.6	14.7		10.5	13.6	15.0	16.7			17.2	18.4
3	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	10.4	11.1			12.6	13.5	14.5	15.8		13.7	14.4	16.1	17.1			18.2	19.9
4	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	11.6	12.4			14.0	14.7	16.0	17.3		14.9	15.9	17.5	18.4			20.1	21.4
5	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	12.9	13.8			15.3	16.3	17.7	19.2		16.4	17.3	19.1	20.4			21.8	23.2
6	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	14.3	15.0			16.9	17.9	19.3	21.2		17.9	18.8	20.9	22.0			23.4	25.4
7	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	14.3	15.0			16.9	17.9	19.3	21.2		17.9	18.8	20.9	22.0			23.4	25.4
8	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	16.3	17.1			19.1	20.4				20.2	21.0	23.1	24.4				
9	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	17.8	18.6			21.0	22.1				21.7	22.6	25.1	26.4				
12	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	19.2	20.3			22.7	23.9				23.1	24.3	26.8	28.2				
19	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	22.7	23.8			26.8	28.3				26.8	27.9	31.2	32.8				
24	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	26.8	28.1								31.2	32.5						
37	0.9	7 / 0.40	20.6	0.6	2.4	31.0	32.5								35.5	37.0						
1	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	7.0				7.7		8.5			10.1		10.8				11.7	
2**	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	8.4	11.8			13.6	15.1	15.6	16.8		11.5	15.1	17.1	19.0			19.5	20.9
3	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	12.2	12.8			14.5	15.1	16.6	18.0		15.7	16.3	18.1	19.0			20.7	22.1
4	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	13.6	14.1			16.1	16.8	18.3	19.9		17.1	17.7	20.0	20.8			22.4	24.0
5	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	14.9	15.7			17.7	18.6	20.4	22.0		18.5	19.5	21.7	22.6			24.4	26.2
6	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	16.5	17.2			19.4	20.5	22.3	24.0		20.4	21.1	23.3	24.5			26.5	28.3
7	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	16.5	17.2			19.4	20.5	22.3	24.0		20.4	21.1	23.3	24.5			26.5	28.3
8	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	18.6	19.4			22.0	23.1				22.6	23.4	26.2	27.3				
9	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	20.4	21.3			23.9	25.3				24.4	25.5	28.1	29.7				
12	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	22.1	23.0			26.1	27.4				26.3	27.2	30.5	31.8				
19	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	26.2	27.3			30.9	32.4				30.5	31.6	35.5	37.1				
24	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	31.0	32.3								35.5	36.8						
37	1.5	7 / 0.52	12.1	0.6	2.8	35.7	37.2								40.5	42.0						

* Le diamètre extérieur nominal des câbles peut varier de ± 20 % selon les options.
 ** Les 2 paires avec écran électrique général (EG) sont câblées comme une quarte.

Pour ce produit, contactez :

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tél. +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

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

silisol@omerin.com

www.omerin.com



Les informations données dans la présente fiche technique sont indicatives et susceptibles de modifications sans préavis, les conditions de pose, de câblage, les conditions électriques et l'environnement du câble ne pouvant être entièrement pris en compte dans nos études. La société OMERIN ne saurait en aucun cas être tenue responsable d'éventuels incidents dans le cas d'utilisations inappropriées, notamment dans le cas de câblages non réalisés dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur. Pour une utilisation optimale des câbles produits par notre société, nous recommandons des essais en situation réelle. A cet effet, notre service commercial est à votre disposition pour la fourniture éventuelle d'échantillons, et/ou pour les conditions d'une étude complète dans nos laboratoires.
 © Marque déposée du groupe OMERIN. Dessins et photos non contractuels. Reproduction interdite sans l'accord préalable d'OMERIN.