



(+34) 915 392 564
00 44 11 89 51 21 70
promoval@promovalelectric.com

C/ Sebastián Elcano,
32, 4º, 63. 28012 Madrid (España)
Avenida Casalduch 36 bajo.
12005 Castellón (España)

53 Milford Road Trading Estate.
Reading. Berkshire RG1 8LG (U.K.)

Keyaki-Zaka Terrace F4, 6-15-1 Roppongi,
Minato-ku. 106-0032 Tokyo (Japan)

INAEEL
creative energy

Fusibles de alta tensión limitadores de corriente destinados a ser utilizados en exterior o interior en redes de corriente alterna de 50Hz y 60Hz y tensiones asignadas a 3 y 52 kV.

High-voltage current-limiting fuses designed for use outdoors or indoors on alternating current systems of 50Hz and 60Hz and rated voltage 3 to 52 kV.

Fusibles à haute tension limiteurs de courant destinés à être utilisés à l'extérieur ou à l'intérieur sur des réseaux à courant alternatif 50 Hz et 60Hz et dont les tensions assignées vont de 3 à 52 kV.

UNE-EN 60282-1; IEC 60282-1; DIN 43625; NF C-64-200, IB-D1, IB-D2 E IB-D3: DE 3 A 36 Kv Y DE 2,5 A 125A IB-DG E IB-DK: DE 2 A 52Kv Y DE 2,5 A 150A IB-F, IB-L E IB-P: DE 7,2 A 36 Kv Y DE 4 A 250A

Cortacircuitos de simple expulsión: 15 a 36KV, hasta 300 A, 8/12 KA. Tipos cerámicos y poliméricos con aisladores en V y en línea.

Single expulsion fuses cut-out: 15 up to 36KV, 300 A, 8/12 KA. Polimeric and porcelain types with insulators in V or in line. Sectionalizers: 15 a 36 kV 8/12 a 90/140A. Three phases and one phase types.

Fusibles d'expulsion simple cut-out 15 a 36 KV, 300 A, 8/12 KA. Isolateurs de porcelain et polimeriques modelos V et en ligne. Sectionalisateurs automatique 15 a 36kV 8/12 a 90/140A. Modeles monophasés et triphases.

UNE-EN 60282-1; IEC 282-2

Fusibles Limitadores MT

IBD IBDG IBDK

LIMITING FUSES
FUSIBLES LIMITEURS À HAUTE TENSION



Fusibles de Expulsión

Cerámicos - Poliméricos

CUT-OUT FUSES
Ceramic - Composite Housing
FUSIBLES D'EXPULSION
en céramique polymères



FUSIBLES LIMITADORES - Limiting fuses - Fusibles limiteurs à haute tension

TIPO	TENSIÓN Ur kV	Corriente asignada A	P.V.P. €	Código	Dimensiones			Ud. de embalaje								
					H	L	D									
IB-D1	10-12	2,5 4 5 6,3 8 10 12,5 16 20 25 31,5 40	62,00 62,00 62,00 62,00 62,00 64,00 64,00 64,00 64,00 64,00 64,00 73,00	1112020000 1112040000 1112050000 1112060000 1112080000 1112100000 1112120000 1112160000 1112200000 1112250000 1112320000 1112400000	292	360	53	3								
IB-D2		25 31,5 40 50 63 80	68,00 71,00 75,00 81,00 84,00 122,00	1212250000 1212320000 1212400000 1212500000 1212630000 1212800000			73									
IB-D3		100	153,00	1312100000			86									
IB-D1		13-24	2,5 4 5 6,3 8 10 12,5 16 20 25 31,5 40	59,00 62,00 62,00 62,00 62,00 62,00 62,00 62,00 63,00 66,00 67,00 74,00			1124020000 1124040000 1124050000 1124060000 1124080000 1124100000 1124120000 1124160000 1124200000 1124250000 1124320000 1124400000		442	510	53	6				
IB-D2			25 31,5 40 50 63 80	74,00 75,00 80,00 86,00 106,00 111,00			1224250000 1224320000 1224400000 1224500000 1224630000 1224800000				73					
IB-D3			100 125	148,00 168,00			1324100000 1324120000				86					
IB-D1			25-36	2,5 4 5 6,3 8 10 12,5 16 20 25			70,00 70,00 70,00 70,00 71,00 71,00 73,00 75,00 77,00 78,00				1136020000 1136040000 1136050000 1136060000 1136080000 1136100000 1136120000 1136160000 1136200000 1136250000		537	605	53	6
IB-D2				20 25 31,5 40 50 63 80			86,00 87,00 98,00 95,00 104,00 120,00 171,00				1236200000 1236250000 1236320000 1236400000 1236500000 1236630000 1236800000				73	

Pararrayos de envoltorio polimérico de resistencia variable de óxidos metálicos sin explosores diseñados para limitar las sobretensiones en las redes de corriente alterna de 50Hz y 60Hz.

Non-linear metal-oxide resistor type surge arrester without spark gaps designed to limit voltage surge on a.c. Power lines for 50Hz and 60Hz.

Parafoudres de résistance variable à base d'oxydes métalliques sans exploseurs, conçus pour limiter les surtensions se produisant sur les réseaux de distribution de courant alternatif de 50Hz et 60Hz.

DE ÓXIDOS METÁLICOS B.T.
L.V. METAL OXIDE - D'OXYDES METALLIQUES B.T.:
175, 480 Y 650 V – 5kA

CLASE 1 Y 2 / 1 & 2 CLASS:
SUBSTATION & DISTRIBUTION
CLASS 1 et 2H.T.:

3 a/to 132 kV – 5, 10 – 15 kA

UNE-EN 60099-4; IEC 60099-4

Accionamiento con pértiga, mando manual y/o motorizado y telecontrolado. Disponible con pasatapas de silicona o conector enchufable tipo PTS 17.5/24/36kV – 400/630A.

Operation with stick, manual and/or motorized. Available with silicone bushings or plug-in connectors PTS type 17.5/24/36kV – 400/630A.

Manoeuvre à l'aide d'une perche. Commande manuelle et/ou motorisée. Disponible avec traversées en silicone ou connecteur embrochable de type PTS 17.5/24/36kV – 400/630A

IEC 60265; IEC 60271-200;
UNE-EN 60265; UNE-EN 60271-200

Pararrayos - Clases 1 y 2 Distribución y Subestación

SURGE ARRESTERS

CLASS 1 & CLASS 2 distribution & substation class

PARAFOUDRES - Classe 1 et 2

Distribution et Sous-Station



Interruptor Aéreo Tripolar Aislado en SF6 para M.T.

MV POLE MOUNTED SF6 LBS

I.A.T. EN SF6 pour M.T.



Protección Electrónica contra Faltas en Líneas Aéreas de Distribución. (Evita la apertura por faltas transitorias. Estas suponen una media del 90% de las faltas totales de las Redes Aéreas). Seccionalizadores: hasta 36kV 8/12 KA – hasta 300A. Monofásicos y Trifásicos.

Electronic Protection against Transient Faults. (Avoids around 90% of Total Faults which are normally, transient).

Three and Single Phase Operation - Up to 36 KV - 300 A; 8/12KA.

Protection Electronique contre les coupures en lignes aériennes de Distribution. (Evite l'ouverture due à des coupures temporaires. Celles-ci supposent une moyenne d'environ 90% des coupures totales des réseaux aériens). Monophasé et Triphasé, jusqu'à 36KV – 300 A; 8/12 KA

Centros de transformación en envoltorio metálica

Stainless steel
COMPACT SUBSTATIONS
CENTROS DE TRANSFORMATION
Metallic



Seleccionador Electrónico Monofásicos y Trifásicos

ELECTRONIC SECTIONALIZER

Three & single phase operation

SECTIONNEUR ELECTRONIQUE

Monophasés et Triphasés



Resistente a los ambientes más agresivos. Sistema de ventilación especial para prevenir la condensación. Fácil integración con ambientes rurales y urbanos. Espacio interior con alta flexibilidad de distribución. Adaptado a los equipamientos más exigentes (compañías y clientes). Facilidad de transporte y descarga. Instalación en espacio reducido. Mínimo mantenimiento. Protección antivandalismo. Edificio de bajo coste. Tiempos de entrega reducidos. Solución “Llave en mano”.

Resistant to the most aggressive environments. Special ventilation system preventing condensation. Easy to integrate in rural or urban environments. Highly flexible internal space distribution. Adapted to several types of equipment (publics and privates). Easy to transport and assemble. Reduced installation area. Reduced maintenance. Anti-vandalism protection. Low building construction cost. Reduced delivery time. “Turn key system” solution.

Résistant aux ambiances les plus agressives. Système de ventilation spécial pour prévenir la condensation. Intégration facile en environnement rural et urbain. Espace intérieur avec grande flexibilité de distribution. Adapté aux équipements les plus exigeants (compagnies et clients). Facile à transporter et à décharger. Installation en espace réduit. Entretien minimum. Protection anti-vandalisme. Edifice de faible coût. Délais de livraison réduits. Solution “Clefs en main”.

Tipos modular y compactas. Inundables. Ampliables por ambos lados. Funciones de línea, protección y de protección general. Mando manual motorizado y telecontrolado.

Modular and compact type. Inundatable. Expandable for both sides. Line and protection modules. Manual and motorized operating mechanism.

Modèle Modulaire et Modèle Compact. Inondable. Qui s'agrandit des deux côtés. Module de ligne et de protection. Commande manuelle et motorisée.

24KV/36kV – 400/630A
16/20kA 1/3 sec.

UNE-EN 60271-200; UNE-EN 60265;
IEC 60265-1 UNE-EN 60271-102; IEC 60271-102;
UNE-EN 50 181; UNE-EN 60376; IEC 60376;
UNE 20-324; IEC 60529

Edificios para centro de transformación con maniobra interior, exterior y subterránea. Capacidad: uno o dos transformadores hasta 36 kV.

Concrete Building for Substation Center with indoor, outdoor and underground manoeuvre for 1 or 2 transformers up to 36kV.

Bâtiment pour centre de transformation avec manoeuvre intérieure, extérieur et souterraine pour un our deux transformateurs jusqu'à 36kV.

UNE-EN 61330

Cabinas modulares y compactas en SF6 para M.T.

SF6 METAL ENCLOSED SWITCHGEAR
CABINES CELULES EN SF6



Edificios Prefabricados para C.T.

COMPACT CONCRETE BUILDINGS
BÂTIMENT pour C.T.



DIMENSIONES GENERALES EDIFICIOS PREFABRICADOS General dimensions compact concrete buildings - Dimensions générales bâtiment pour C.T.

TIPO TYPE	INTERIORES INDOOR INTÉRIEURES (cm)			EXTERIORES OUTDOOR EXTÉRIEURES (cm)			Nº DE TRAFOS. POTENCIA MAX. Nº TRANSF/ MAX. POWER Nº TRAFO PUISSANCE MAX.	ANCHO ZONA TRANSFORMADOR TRANSFORMER WIDTH ZONE SANG ZONE TRANSFORMATEUR	PESO APROX. WEIGHT APROX. POIDS APROX. (kg.)
	LARGO LENGHT LONGUEUR	ANCHO WIDTH LARGEUR	ALTO HEIGHT HAUTEUR	LARGO LENGHT LONGUEUR	ANCHO WIDTH LARGEUR	ALTO HEIGHT HAUTEUR			
EPH-1T-3390	339	220	240	359	240	310	1/1000	152	12.070
*EPH-1T-3740	374			394					13.305
EPH-1T-3900	390			410					13.880
EPH-1T-4250	425			445					15.540
EPH-1T-4800	480			500					17.610
*EPH-1T-5150	515			535					18.930
*EPH-1T-5310	531			551					19.420
*EPH-1T-5660	566			586					20.760
EPH-1T-5900	590			610					21.550
EPH-1T-5900-3P	590			610			19.530		
EPH-2T-5900	590			610			19.310		
*EPH-1T-6410	641			661			23.450		
*EPH-2T-6410	641			661			21.220		
EPH-2T-7300	730			750			24.680		
EPH-BP	196	110	190	216	130	208	1/250	-	4.900
EPH-COMP	185	178	204	205	198	222	1/630	-	5.900
EPH-CS	185	178	204	205	198	222	-	-	6.100

Los modelos marcados con * son de ejecución bajo pedido.
The models marked with * are under order. Les modèles marqués d'un * sont sous commande.



(+34) 915 392 564
00 44 11 89 51 21 70
promoval@promovalelectric.com

C/ Sebastián Elcano,
32, 4º, 63. 28012 Madrid (España)
Avenida Casalduch 36 bajo.
12005 Castellón (España)

53 Milford Road Trading Estate.
Reading. Berkshire RG1 8LG (U.K.)

Keyaki-Zaka Terrace F4, 6-15-1 Roppongi,
Minato-ku. 106-0032 Tokyo (Japan)



/// REVIFLEX RV-K 0,6/1KV

Cables unipolares y multipolares con conductor flexible, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC. APLICACIONES Adecuados para el transporte y distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas protegidas o no. Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes, al aire, en tubos o enterrados.

Cross-linked polyethylene (XLPE) insulated and PVC sheathed flexible single core and multipolar cables. Suitable for energy transmission and distribution in fixed installations, protected or not. Suitable for indoor and outdoor use, on supports, suspended, in tubes or direct-buried.

Câbles unipolaires et multipolaires avec conducteur flexible, isolement de polyéthylène réticulé (XLPE) et couverture de PVC. Adéquats pour le transport et distribution d'énergie électrique dans des installations fixes protégées ou pas. Adéquats pour des installations intérieurs ou extérieurs, sur des supports, à l'air, dans des tubes ou enterrés.

TENSIÓN NOMINAL
Rated Voltage - Tension nominale
0.6/1KV

TENSIÓN ENSAYO
Test Voltage - Tension essai
3500 V

TEMPERATURA
Temperature - Température
90 °C

SECCIONES
Cross Section - Sections
1x1.5 a 300 mm², 2, 3, 4, 5x1.5 a 50 mm²
7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 37, 44, 52 y
61 x1.5 y 2.5 mm², 7, 10 y 12 x 4 mm²

COLORES
Colors - Couleur
Negro - Black - Noir

EMBALAJE
Packaging - Emballage
Rollos de 100 m plastificados y bobinas
100 m. laminated rolls and reels
Rouleaux de 100m plastifiés et bobines

NORMA - Standard - Norme
UNE 21123-2

CONDUCTOR - Conductor - Conducteur
Cobre clase 5 - Copper class 5 - Cuivre classe 5
UNE-EN 60228

AISLAMIENTO - Insulation - Isolement
Polietileno reticulado DIX 3
Cross-linked polyethylene DIX 3
Polyéthylène réticulé DIX 3
UNE-HD 603-1

CUBIERTA - Sheath - Couverture
PVC tipo DMV-18
PVC type DMV18 - PVC type DMV18
UNE-HD 603-1

NO PROPAGADOR DE LA LLAMA
Non flame propagation
Non multiplication de la flamme
UNE-EN 50265



/// REVIFLEX RV-K 0,6/1KV

Sección Cross Section Section (mm²)	Espesor aislamiento Thickness Epaisseur (mm)	Diámetro Diameter Diamètre (mm)	Resistencia a 20 °C Resistance at 20°C - Résistance à 20°C (Ohm/Km)
1.5	0.7	5.7	13.3
2.5	0.7	6.2	7.98
4	0.7	6.5	4.95
6	0.7	7.6	3.3
10	0.7	8.6	1.91
16	0.7	9.6	1.21
25	0.9	11.4	0.78
35	0.9	12.5	0.554
50	1	14.5	0.386
70	1.1	16.4	0.272
95	1.1	18.5	0.206
120	1.2	20.7	0.161
150	1.4	22.5	0.129
185	1.6	25.2	0.106
240	1.7	28.3	0.0801
300	1.8	30.9	0.0641
2x1.5	0.7	8.9	13.3
2x2.5	0.7	9.9	7.98
2x4	0.7	10.4	4.95
2x6	0.7	12.2	3.3
2x10	0.7	14.0	1.91
2x16	0.7	16.3	1.21
3G1.5	0.7	9.7	13.3
3G2.5	0.7	10.5	7.98
3G4	0.7	11.7	4.95
3G6	0.7	12.8	3.3
3G10	0.7	15.0	1.91
3G16	0.7	17.4	1.21
3X25	0.9	20.5	0.78
3X35	0.9	23.3	0.554
3X50	1.0	27.2	0.386
4G1.5	0.7	10.3	13.3
4G2.5	0.7	11.5	7.98
4G4	0.7	12.7	4.95
4G6	0.7	14.2	3.3
4G10	0.7	16.4	1.91
4G16	0.7	19.2	1.21
4G25	0.9	23.2	0.78
4G35	0.9	26.5	0.554
4G50	1	32.5	0.386
5G1.5	0.7	11.8	13.3
5G2.5	0.7	12.5	7.98

Sección Cross Section Section (mm²)	Espesor aislamiento Thickness Epaisseur (mm)	Diámetro Diameter Diamètre (mm)	Resistencia a 20 °C Resistance at 20°C - Résistance à 20°C (Ohm/Km)
5G4	0.7	14.3	4.95
5G6	0.7	15.5	3.3
5G10	0.7	18.0	1.91
5G16	0.7	21.1	1.21
5G25	0.9	25.5	0.78
7G1.5	0.7	12.0	13.3
7G2.5	0.7	13.2	7.98
7G4	0.7	15.0	4.95
10G1.5	0.7	15.0	13.3
10G2.5	0.7	16.6	7.98
10G4	0.7	19.1	4.95
12G1.5	0.7	15.5	13.3
12G2.5	0.7	17.2	7.98
12G4	0.7	19.7	4.95
14G1.5	0.7	16.3	13.3
14G2.5	0.7	18.1	7.98
16G1.5	0.7	17.2	13.3
16G2.5	0.7	19.2	7.98
19G1.5	0.7	18.1	13.3
19G2.5	0.7	20.1	7.98
24G1.5	0.7	21.1	13.3
24G2.5	0.7	23.5	7.98
27G1.5	0.7	21.6	13.3
27G2.5	0.7	24.2	7.98
30G1.5	0.7	22.4	13.3
30G2.5	0.7	25.0	7.98
37G1.5	0.7	24.2	13.3
37G2.5	0.7	27.0	7.98
44G1.5	0.7	27.2	13.3
44G2.5	0.7	30.6	7.98
52G1.5	0.7	28.7	13.3
52G2.5	0.7	32.2	7.98
61G1.5	0.7	30.5	13.3
61G2.5	0.7	34.3	7.98

///Tubo doble pared

Double walls tube - Double mur tube

Tubos de doble pared con la capa exterior corrugada y la interior lisa fabricadas en PE de alta densidad. APLICACIONES Adecuados para la instalación enterrada directamente en el suelo sin protección adicional. Indicados para instalación de redes eléctricas, líneas de telecomunicación, conductos de agua, tuberías de gas, etc.

Double wall tubes with a corrugated outer layer and a smooth inner layer manufactured in high-density PE. Suitable for installations below ground, without additional protection. Approved for installations of electric wirings, telecommunication lines, water and gas pipelines, etc.

Tubes à double paroi avec la couche extérieure ondulée et l'intérieur lisse fabriqués en PE à haute densité. Adéquats pour l'installation enterrée directement dans le sol sans protection additionnelles. Indiqués pour des installation de réseaux électriques, lignes de télécommunication, conducteurs d'eau, tubes de gaz, etc.

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

Compressive Strength
Resistances de la compression
450N

RESISTENCIA AL IMPACTO

Impact Resistance - Resistances á l'impact
20 J para 63 y 90, 28 J para 110 y 125 y 40 J para 160, 200 y 250

TEMPERATURA MÍNIMA

Minimum Temperature - Température minimale
-5 °C

RESISTENCIA AL CURVADO

Bending Resistance - Résistances au courbé
Rígido - Rigid- Rigide

COLORES

Colors - Couleur
Rojo - Red - Rouge

EMBALAJE

Packaging - Emballage
Barras de 6m en palets
6 m. bars in pallets
Barres de 6m en palets

///Tubo doble pared

Double walls tube - Double mur tube

Diámetro nominal Nominal diameter Diamètre nominale	Diámetro exterior Outer diameter Diamètre extérieur (mm)	Tolerancias Tolerances Tolérances (mm)	Diámetro interior mínimo Minimum inner diameter Diamètre intérieur approximatif (mm)
63	63	+1,2	47
90	90	+1,7	67
110	110	+2,0	82
125	125	+2,3	94
160	160	+2,9	120
200	200	+3,6	150
250	250	+4,5	188

NORMA - Standard - Norme
UNE-EN 50086-2-4

DIMENSIONES - Dimensions - Dimentions
UNE-EN 50086-2-4



/// ECO-REVI RZ1-K 0,6/1KV (AS) - (HS) - (AS)

Cables unipolares y multipolares con conductor flexible, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina ignifugada libre de halógenos. Adecuados para el transporte y distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas protegidas o no. Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes, al aire, en tubos o enterrados. Especialmente adecuados para instalaciones en locales donde se requiera una baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio, por ejemplo, en locales de pública concurrencia.

Cross-linked polyethylene (XLPE) insulated and polyolefin sheathed flexible single core and multipolar cables. Suitable for energy transmission and distribution in fixed installations, protected or not. Suitable for indoor and outdoor use, on supports, suspended, in tubes or direct-buried. Specially recommended for public attendance spaces where, in the event of fire, a low emission of smoke and corrosive gases is required.

Câbles unipolaires et multipolaires avec conducteur flexible, isolement de polyéthylène réticulé (XLPE) et couverture de polyoléfine. Adéquats pour le transport et distribution d'énergie électrique dans des installations fixes protégées ou pas. Adéquats pour des installations intérieurs ou extérieurs, sur des supports, à l'air, dans des tubes ou enterrés. Particulièrement recommandées pour des installations dans des locaux de concurrence public, et toute autre installation nécessitant des caractéristiques particulières à faible émission de fumées et de gaz corrosifs en cas d'incendie. Par exemple dans des locaux á concurrence public.



TENSIÓN NOMINAL
Rated Voltage - Tension nominale
0.6/1KV

TENSIÓN ENSAYO
Test Voltage - Tension essai
3500 V

NORMA - Standard - Norme
UNE 21123-4

CONDUCTOR - Conductor - Conducteur
Cobre clase 5
Copper class 5 - Cuivre classe 5
UNE-EN 60228

AISLAMIENTO - Insulation - Isolement
Polietileno reticulado DIX 3
Cross-linked polyethylene DIX 3
Polyéthylène réticulé DIX 3
UNE-HD 603-1

CUBIERTA - Sheath - Couverture
Poliolefina ignifugada
Fireproof polyolefin - DMZ-E
UNE 21123-4

NO PROPAGADOR DE LA LLAMA
Non flame propagation
Non multiplication de la flamme
UNE-EN 60332-1

NO PROPAGADOR DEL INCENDIO
Non fire propagation
Non multiplication d'incendie
UNE-EN 60332-3

BAJA EMISIÓN DE HUMOS
Low smoke emission
Faible émission de fumées
UNE-EN 61034

LIBRE DE HALÓGENOS
Low acid and corrosive gases
emission - Libre d'halogène
UNE 21123-4 Anexo C



TEMPERATURA
Temperature - Température
90 °C

SECCIONES
Cross Section - Sections
1x1.5 a 300 mm² , 2,3,4,5 X 1.5 a 50 mm² ,
7,10,12,14,16,19,24,27,30,37,44,52 y 61 x 1.5
y 2.5 mm² , 7,10 y 12 x 4 mm²

COLORES
Colors - Couleur
Verde - Green - Vert

EMBALAJE
Packaging - Emballage
Rollos de 100 m plastificados y bobinas
100 m. Laminated rolls and reels
Rouleaux de 100m plastifiés et bobines

/// ECO-REVI RZ1-K 0,6/1KV (AS) - (HS) - (AS)

Sección Cross Section Section (mm²)	Espesor aislamiento Thickness Epaisseur (mm)	Diámetro Diameter Diamètre (mm)	Resistencia a 20 °C Resistance at 20°C - Résistance à 20°C (Ohm/Km)
1.5	0.7	5.7	13.3
2.5	0.7	6.2	7.98
4	0.7	6.5	4.95
6	0.7	7.6	3.3
10	0.7	8.6	1.91
16	0.7	9.6	1.21
25	0.9	11.4	0.78
35	0.9	12.5	0.554
50	1	14.5	0.386
70	1.1	16.4	0.272
95	1.1	18.5	0.206
120	1.2	20.7	0.161
150	1.4	22.5	0.129
185	1.6	25.2	0.106
240	1.7	28.3	0.0801
300	1.8	30.9	0.0641
2x1.5	0.7	8.9	13.3
2x2.5	0.7	9.9	7.98
2x4	0.7	10.4	4.95
2x6	0.7	12.2	3.3
2x10	0.7	14.0	1.91
2x16	0.7	16.3	1.21
3G1.5	0.7	9.7	13.3
3G2.5	0.7	10.5	7.98
3G4	0.7	11.7	4.95
3G6	0.7	12.8	3.3
3G10	0.7	15.0	1.91
3G16	0.7	17.4	1.21
4G1.5	0.7	10.3	13.3
4G2.5	c 0.7	11.5	7.98
4G4	0.7	12.7	4.95
4G6	0.7	14.2	3.3
4G10	0.7	16.4	1.91
4G16	0.7	19.2	1.21
4G25	0.9	23.2	0.78
4G35	0.9	26.5	0.554
4G50	1	32.5	0.386
5G1.5	0.7	11.8	13.3
5G2.5	0.7	12.5	7.98
5G4	0.7	14.3	4.95
5G6	0.7	15.5	3.3
5G10	0.7	18.0	1.91

Sección Cross Section Section (mm²)	Espesor aislamiento Thickness Epaisseur (mm)	Diámetro Diameter Diamètre (mm)	Resistencia a 20 °C Resistance at 20°C - Résistance à 20°C (Ohm/Km)
5G16	0.7	21.1	1.21
5G25	0.9	25.5	0.78
7G1.5	0.7	12.0	13.3
7G2.5	0.7	13.2	7.98
7G4	0.7	15.0	4.95
10G1.5	0.7	15.0	13.3
10G2.5	0.7	16.6	7.98
10G4	0.7	19.1	4.95
12G1.5	0.7	15.5	13.3
12G2.5	0.7	17.2	7.98
12G4	0.7	19.7	4.95
14G1.5	0.7	16.3	13.3
14G2.5	0.7	18.1	7.98
16G1.5	0.7	17.2	13.3
16G2.5	0.7	19.2	7.98
19G1.5	0.7	18.1	13.3
19G2.5	0.7	20.1	7.98
24G1.5	0.7	21.1	13.3
24G2.5	0.7	23.5	7.98
27G1.5	0.7	21.6	13.3
27G2.5	0.7	24.2	7.98
30G1.5	0.7	22.4	13.3
30G2.5	0.7	25.0	7.98
37G1.5	0.7	24.2	13.3
37G2.5	0.7	27.0	7.98
44G1.5	0.7	27.2	13.3
44G2.5	0.7	30.6	7.98
52G1.5	0.7	28.7	13.3
52G2.5	0.7	32.2	7.98
61G1.5	0.7	30.5	13.3
61G2.5	0.7	34.3	7.98



(+34) 915 392 564
00 44 11 89 51 21 70
promoval@promovalelectric.com

C/ Sebastián Elcano,
32, 4º, 63. 28012 Madrid (España)
Avenida Casalduch 36 bajo.
12005 Castellón (España)

53 Milford Road Trading Estate.
Reading. Berkshire RG1 8LG (U.K.)

Keyaki-Zaka Terrace F4, 6-15-1 Roppongi,
Minato-ku. 106-0032 Tokyo (Japan)



/// Cuadros String C.C.

DC String Panel - Tableaux String CC



Cuadro para protecciones líneas de C.C. y monitorización de los mismos. Fabricación a medida según las necesidades mediante la instalación en envoltentes de poliéster, para la agrupación de múltiples strings. Con maniobra bajo carga hasta 1000V, protección individual con fusible, equipo de sobretensiones, fuente de alimentación y equipo de monitorización. Ofrecemos la posibilidad de contratar la asistencia al montaje, diseño de las comunicaciones y conexionado de los cuadros en obra.

Panel for DC lines protection and monitoring. Bespoke manufacturing according to requirements through installation of polyester enclosure in order to group multiple strings. With operation voltage under load up to 1,000V, individual protection with fuses, overvoltage equipment, power supply source and monitoring equipment. We offer the possibility of hiring installation assistance service, communication designs and connection of boards in construction.

Tableau pour protection de lignes de CC et pour leur surveillance. Fait sur mesure selon les besoins, installation en enveloppes de polyester permettant de grouper plusieurs rangées. Manutention sous tension jusqu'à 1000 V, protection individuelle avec des fusibles, équipement de surtensions, source d'alimentation et équipement de surveillance. Bénéficiez de la possibilité de commander notre assistance au montage, conception des communications et brassage des tableaux sur chantier.

PROTOCOLO DE PRUEBAS:

- Revisión visual y pruebas de tensión.
- Prueba de aislamiento.
- Pruebas y ensayos hasta 1000V c.c.
- Marcado CEE y entrega de documentación.
- Servicio POST VENTA.

TEST PROTOCOL:

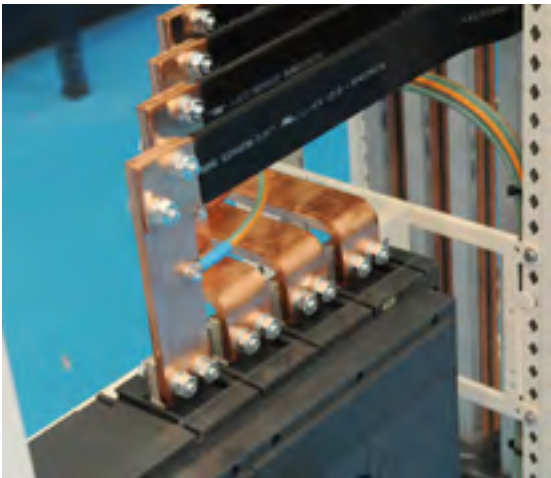
- Visual revision and voltage test.
- Isolation test.
- Tests and trials up to 1000V DC.
- CE marking and documentation delivery.
- After sale service.

PROTOCOLE DES TESTS:

- Révision visuelle et tests de tension.
- Tests d'isolement.
- Tests et essais jusqu'à 1000V CC.
- Marquage CEE et remise de la documentation.
- SAV.

/// Cuadros de distribución C.A.

Distribution Boards AC - Tableaux de distribution CA



Soluciones a medida para los cuadros de distribución de C.A. Desarrollamos el producto que se ajuste a la necesidad técnica del diseño y los estándares establecidos en sus instalaciones. Cuadros con cualquier configuración de distribución, hasta 3200A (consultar para más intensidad). Ofrecemos la posibilidad de contratar la asistencia al montaje, diseño de las comunicaciones y conexionado de los cuadros en obra.

Bespoken solutions for the distribution boards AC We develop the product to match the technical design requirements and the established standards in its planting. Boards with any distribution setting until 3,200 A- Query for more intensity- We offer the possibility of hiring installation assistance service, communication designs and connection of boards in construction.

Solutions sur mesure pour des tableaux de distribution de CA. Nous développons le produit le plus adéquat aux besoins techniques de la conception et les critères de vos installations. Tableaux pour toutes configurations de distribution jusqu'à 3200 A – pour des intensités plus élevées veuillez nous consulter –. Bénéficiez de la possibilité de commander notre assistance au montage, conception des communications et brassage des tableaux sur chantier.

PROTOCOLO DE PRUEBAS:

- Revisión visual y pruebas de tensión.
- Prueba de rigidez dieléctrica.
- Prueba de aislamiento.
- Marcado CEE y entrega de documentación.
- Servicio POST VENTA.

TEST PROTOCOL:

- Visual revision and voltage tests.
- Dielectric strength test.
- Isolation test.
- CE marking and documentation delivery.
- After sales service.

PROTOCOLE DES TESTS:

- Révision visuelle et tests de tension.
- Test de rigidité diélectrique.
- Test d'isolement.
- Marquage CEE et remise de la documentation.
- SAV.



(+34) 915 392 564
00 44 11 89 51 21 70
promoval@promovalelectric.com

C/ Sebastián Elcano,
32, 4º, 63. 28012 Madrid (España)
Avenida Casalduch 36 bajo.
12005 Castellón (España)

53 Milford Road Trading Estate.
Reading. Berkshire RG1 8LG (U.K.)

Keyaki-Zaka Terrace F4, 6-15-1 Roppongi,
Minato-ku. 106-0032 Tokyo (Japan)



Transformadores encapsulados en resina epoxi

CAST RESIN TRANSFORMERS
TRANSFORMATEURS SECS EN RESINE EPOXI



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ACUERDO A NORMATIVAS NACIONALES E INTERNACIONALES:

General characteristics according to national and international standards:
Caractéristiques générales en accord aux normes nationales et internationales:
IEC 60076-11

POTENCIA ASIGNADA:

Rated power:
Puissance assignée:
Desde 100 KVA hasta 16 MVA
From 100 KVA up to 16 MVA
De 100 KVA jusqu'à 16 MVA

TENSIONES:

Voltages:
Tension:
Desde 1 hasta 36 KV
From 1 up to 36 KV
De 1KV jusqu'à 36KV

CLASE:

Class:
Classe:
E3, C2, F1

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ACUERDO A NORMATIVAS NACIONALES E INTERNACIONALES:

General characteristics according to national and international standards:
Caractéristiques générales en accord aux normes nationales et internationales:
IEC 60076-1

POTENCIA ASIGNADA:

Rated power:
Puissance assignée:
Desde 25 KVA hasta 5 MVA
From 25 KVA up to 5 MVA
De 25 KVA jusqu'à 5MVA

TENSIONES:

Voltages:
Tension:
Desde 1 hasta 72.5 KV
From 1 up to 72.5 KV
De 1 KV jusqu'à a 72.5 KV

Transformadores de distribución inmersos en líquidos dieléctricos

DISTRIBUTION TRANSFORMERS
IMMERSED IN DIELECTRIC LIQUID
TRANSFORMATEURS DE DISTRIBUTION



Transformadores de potencia

POWER TRANSFORMERS
TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ACUERDO A NORMATIVAS NACIONALES E INTERNACIONALES:

General characteristics according to national and international standards:
Caractéristiques générales en accord aux normes nationales et internationales:
IEC 60076-1

POTENCIA ASIGNADA:

Rated power:
Puissance assignée:
Desde 5 MVA hasta 125 MVA
From 5 MVA up to 125 MVA
De 5 MVA jusqu'à 125 MVA

TENSIONES:

Voltages:
Tension:
Desde 1 hasta 245 KV
From 1 up to 245 KV
De 1 KV jusqu'à 245 KV

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ACUERDO A NORMATIVAS NACIONALES E INTERNACIONALES:

General characteristics according to national and international standards:
Caractéristiques générales en accord aux normes nationales et internationales:
IEC 60076-1

POTENCIA ASIGNADA:

Rated power:
Puissance assignée:
Desde 25 KVA hasta 5 MVA
From 25 KVA up to 5 MVA
De 25 KVA jusqu'à 5MVA

TENSIONES:

Voltages:
Tension:
Desde 1 hasta 72.5 KV
From 1 up to 72.5 KV
De 1 KV jusqu'à a 72.5 KV

Transformadores de distribución exteriores

OUTDOOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS
TRANSFORMATEURS DE DISTRIBUTION EXTÉRIEURS





(+34) 915 392 564
00 44 11 89 51 21 70
promoval@promovalelectric.com

C/ Sebastián Elcano,
32, 4º, 63. 28012 Madrid (España)
Avenida Casalduch 36 bajo.
12005 Castellón (España)

53 Milford Road Trading Estate.
Reading. Berkshire RG1 8LG (U.K.)

Keyaki-Zaka Terrace F4, 6-15-1 Roppongi,
Minato-ku. 106-0032 Tokyo (Japan)

fammsa
Fabricaciones Metálicas Moreno, S.A.

/// Apoyos Metálicos para Líneas Eléctricas

Towers For High Tension Power Lines

Pylônes Métalliques pour lignes électriques

Apoyos metálicos de celosía para tensiones hasta 400 kV, así como los diferentes armados para cada uno de estos apoyos. Además de los apoyos metálicos normalizados, poseemos los medios técnicos y humanos para desarrollar y fabricar cualquier proyecto de Línea de Alta Tensión (hasta 400 kV) en función de los datos y características entregados por el cliente.

Metallic tower transmission from voltages ranging to 400 kV and the different armings for each of these supports. In addition to the standard metallic tower transmission, we have the technical means and human resources to develop and produce any high-voltage line project (to 400 kV) according to the data and features provided by the client.

Supports métalliques de treillis pour des tensions jusqu'à 400 kV, et les différents structures en armé pour chacun de ces supports. Outre les supports métalliques normalisés, nous disposons des ressources techniques et humaines nécessaires pour développer et fabriquer tout projet de lignes à haute tension (jusqu'à 400 kV) suivant les données et les caractéristiques fournies par le client.

MODELOS NORMALIZADOS:

Standard models - Modèles standard:

GRACO. 66 kV
ACECO. 132 kV
FEDRA & VULCANO. 220 kV

TIPOS DE ENSAYO:

Laboratories testing - Laboratoire d'essais:

- Ensayo de Flexión por Choque sobre Probeta Charpy.
Impact bending test on a Charpy test piece.
Test de flexion par choc sur éprouvette Charpy.
- Ensayo de Dureza Rockwell.
Rockwell hardness test.
Test de dureté Rockwell.
- Ensayo de Tracción: límite elástico mín; resistencia a la tracción; alargamiento mín.
Traction test: minimum elastic limit; resistance to traction; minimum extension.
Test de traction: limite élastique minimale; résistance à la traction; allongement minimal.

NORMATIVAS:

Standards and regulations - Réglementation:

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
UNE 1090 Marcado CE - *CE Marking - Marquage CE*

HOMOLOGADOS POR:

Official authorisation - Homologations:

REE (Red Eléctrica Española)
Endesa
Iberdrola
Enel
Gas Natural Fenosa
Sonelgaz (Argelia) (*Argelie*) (*Algérie*)
One (Marruecos) (*Morocco*) (*Maroc*)



/// Estructuras Metálicas para Subestaciones

Metallic Structures For Electrical Substations

Structures Métalliques Pour Sous-Stations

Estructuras metálicas galvanizadas en caliente, tanto perfiles de celosía atornillada, empresillada o alma llena, incluso herrajes, plantillas y pernos de anclaje para subestaciones. Desarrollamos y fabricamos en función de las necesidades de cada proyecto.

Galvanized metallic structures, both screwed on lattice profiles with loops or full core, even fittings, templates and fixation bolts. We develop and produce it according to the needs of any project.

Structures métalliques galvanisées à chaud, incluant des profilés à montants vissés (LPN), à croisillons ou à âme pleine (UPN, H,I), y compris des accessoires métalliques des modèles et des boulons d'assemblage pour les sous-stations électriques. Nous développons et produisons d'accord aux nécessités de chaque projet.



TIPOS DE ENSAYO:

Laboratories testing - Laboratoire d'essais:

- Ensayo de Flexión por Choque sobre Probeta Charpy.
Impact bending test on a Charpy test piece.
Test de flexion par choc sur éprouvette Charpy.
- Ensayo de Dureza Rockwell.
Rockwell hardness test.
Test de dureté Rockwell.
- Ensayo de Tracción: límite elástico mín; resistencia a la tracción; alargamiento mín.
Traction test: minimum elastic limit; resistance to traction; minimum extension.
Test de traction: limite élastique minimale; résistance à la traction; allongement minimal.

NORMATIVAS:

Standards and regulations - Réglementation:

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
UNE 1090 Marcado CE - *CE Marking - Marquage CE*

HOMOLOGADOS POR:

Official authorisation - Homologations:

REE (Red Eléctrica Española)
Endesa
Iberdrola
Enel
Gas Natural Fenosa
Sonelgaz (Argelia) (*Argelie*) (*Algérie*)
One (Marruecos) (*Morocco*) (*Maroc*)



(+34) 915 392 564
00 44 11 89 51 21 70
promoval@promovalelectric.com

C/ Sebastián Elcano,
32, 4º, 63. 28012 Madrid (España)
Avenida Casalduch 36 bajo.
12005 Castellón (España)

53 Milford Road Trading Estate.
Reading. Berkshire RG1 8LG (U.K.)

Keyaki-Zaka Terrace F4, 6-15-1 Roppongi,
Minato-ku. 106-0032 Tokyo (Japan)



/// Sistema de Monitorización
Monitoring System - Système de Monitorage

/// Sistema de Monitorización

Monitoring System Système de Monitoring

Sistema de Monitorización de Instalaciones Fotovoltaicas que permite tener el control en todo momento de los equipos conectados y que consta de los siguientes elementos:

Monitoring System for Photovoltaic Installations permitting control of the connected equipment at all times, and which consists of the following components: - Système de Monitoring d'Installations Photovoltaïques qui permet de contrôler à tout moment les équipes qui y sont connectées. Il est composé des éléments suivants :



Armario Totalmente Montado y Conexionado

Para recoger toda la información de la instalación fotovoltaica mediante los dataloggers WEB Log y enviarla vía internet al portal web, configurado según las necesidades del cliente para controlar y gestionar en todo momento y a tiempo real el estado de los equipos y seguimiento a los datos de producción e información meteorológica.

Fully Assembled and Connected Cabinet to collect all information about the photovoltaic installation by means of WEB Log data loggers and sending this data via internet to the website portal, configured as per the requirements of the customer to monitor and manage equipment status at all times in real time, and follow-up of production data and weather information.

Boîtier Totalemment Monté et Connecté pour recueillir toute l'information de l'installation photovoltaïque au moyen des dataloggers WEB Log et l'envoyer via Internet au portail web, configuré sur mesure selon les besoins du client pour contrôler et gérer, à tout moment et en temps réel, l'état des équipes et pour le suivi des données de production et de l'information météorologique.



Piranómetro Hukseflux SR20-TR

Clasificación "Secondary Standard" según la norma ISO 9060, con adaptador 4-20 mA integrado. Este sensor registra la radiación solar incidente en los módulos fotovoltaicos y envía los datos al portal web a través del armario de monitorización de la instalación. Se incluye estructura soporte metálica para el piranómetro adaptada a la inclinación que tienen los módulos en la instalación.

Hukseflux SR20-TR Pyranometer, "Secondary Standard" rated as per ISO 9060, with 4-20 mA built-in adapter. This sensor records solar radiation reaching the photovoltaic modules and sends the data to the website portal through the installation monitoring cabinet. It includes a metal supporting structure for the pyranometer adapted to the gradient of the modules at the facility.

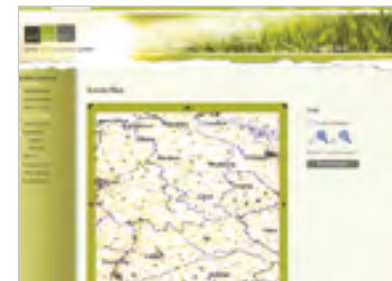
Pyranomètre Hukseflux SR20-TR, classification « Secondary Standard » conformément à la norme ISO 9060, avec adaptateur 4-20 mA intégré. Ce senseur enregistre la radiation solaire incidente sur les modules photovoltaïques et envoie les données au portail web via le boîtier de monitoring de l'installation. Une structure de support métallique pour le pyranomètre adaptée à l'inclinaison des modules de l'installation est incluse.



Sensor Autoadhesivo

Para controlar la temperatura de los módulos fotovoltaicos, conectado al armario de monitorización en donde se registra la información.

Self-adhesive Sensor to control the temperature of the photovoltaic modules, connected to the monitoring cabinet where the information is logged.
Senseur Autoadhésif pour contrôler la température des modules photovoltaïques, connecté au boîtier de monitoring où est enregistrée l'information.



Software Meteocontrol

Para monitorización de las instalaciones. Sus características principales son:

Meteocontrol Software to monitor the facilities. The principal characteristics are as follows: - **Software Meteocontrol** pour le monitoring des installations. Ses caractéristiques principales sont :

- Simplicidad de funcionamiento.
Simple to operate.
Fonctionnement simple.
- Acceso al portal web del sistema desde cualquier equipo.
Access to the system website portal from any computer.
Accès au portail web du système depuis n'importe quelle équipe.
- Entorno gráfico de acceso a los datos de producción e históricos.
Graphic display of production and historical data.
Environnement graphique d'accès aux données de production et historiques.
- Acceso a todos los datos de los equipos de la instalación en formato hoja de cálculo.
Access to all the equipment data in the facility in a spreadsheet.
Accès à toutes les données des équipes de l'installation au format feuille de calcul.
- Seguimiento del factor PR.
PR factor follow-up.
Suivi du facteur PR.
- Supervisión de estados y situaciones de alarmas en equipos.
Supervision of alarm statuses and situations in equipment.
Supervision des états et des situations des alarmes dans des équipes.
- Gestión de incidencias.
Incident management.
Gestion des incidences.
- Registros y actualización de datos de los equipos del sistema inmediatos.
Immediate logging and update of equipment data in the system.
Enregistrement et mise à jour instantanés des données des équipes du système.