

## Especificación de Producto:

### Cable OPGW-A001A-48A01D0

17 kA / 0,3s – 48 Fibras – Tubo aluminio

Según norma ET032 de REE. Cable Tipo I – 48FO

### 1. Descripción general

Cable OPGW con capacidad para 48 fibras, constituido por un tubo estanco de aluminio extruido, conteniendo en su interior el núcleo óptico.

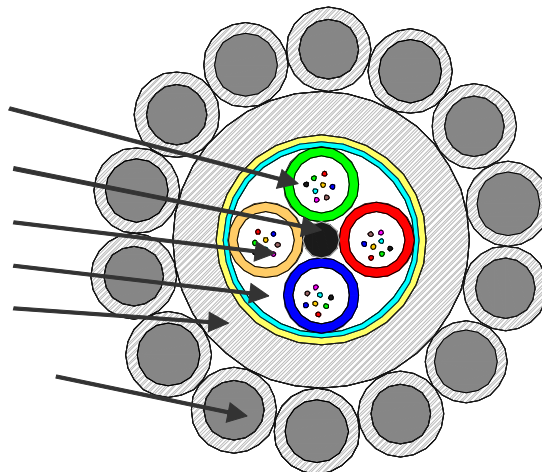
El núcleo óptico esta constituido por un elemento tensor de fibra de vidrio (FRP) en torno al cual están cableados 4 tubos holgados “loose”, con 12 fibras cada uno.

Sobre el núcleo óptico se aplica un tubo de aluminio y relleno de gel.

En la capa exterior están cableados 14 alambres de ACS (araweld o acero recubierto de aluminio).

### 2. Esquema del cable.

Tubos PBT  
FRP  
Fibras Ópticas  
Relleno gel  
Tubo de aluminio  
Alambre ACS



### 3. Características del cable completo

#### Dimensionales

Secciones (mm <sup>2</sup> )	Alambres de ACS	80,2
	Tubo de aluminio	35,4
	Cable completo	115,6
Peso total del cable (kg/km)		668
Diámetro nominal del cable (mm)		15,1
Sentido de cableado		Derechas
Grasa		No

#### Mecánicas

Carga a la rotura calculada - RTS (kg)	9857
Tensión máxima permanente -EDS (kg)	1577
Tensión máxima admisible (kg)	3943
Módulo de elasticidad (daN/mm <sup>2</sup> )	12783
Coefficiente de dilatación lineal (10 <sup>-6</sup> /°C)	14,3
Radio mínimo de curvatura durante la instalación (mm)	302

#### Eléctricas

Resistencia óhmica, DC a 20°C (Ω/km)	0,47
Coefficiente de corrección de la R <sub>dc</sub> con la temperatura	0,0037
Capacidad de cortocircuito (kA <sup>2</sup> s)	86,7
Intensidad (kA) / Tiempo (s) de cortocircuito	17,0 / 0,3
Temperatura inicial / final de cortocircuito (°C)	40 / 200

#### 4. Características de los componentes que componen el cable

<b>Alambres de ACS</b>	
Material	Acero recubierto de aluminio
Norma aplicable	UNE-EN 61232 (clase 20SA)
Número de alambres en el cable	14
Diámetro nominal (mm)	2,70
Tensión mínima de ruptura antes del cableado (MPa)	1340
Conductividad mínima, 20°C (%IACS)	20,3

<b>Tubo de aluminio</b>	
Material	Aluminio
Método de fabricación	Extrusión
Diámetro exterior (mm)	9,7
Diámetro interior (mm)	7,0
Relleno antihumedad	Sí

<b>Núcleo Óptico</b>	
Número de fibras	48
Número de tubos con fibras / rellenos	4 / 0
Número de fibras por tubo	12
Material tubos	PBT
Diámetro exterior / espesor (mm)	2,5 / > 0,3
Material elemento resistente	FRP
Diámetro elemento resistente (mm)	1,2
Relleno antihumedad	Sí

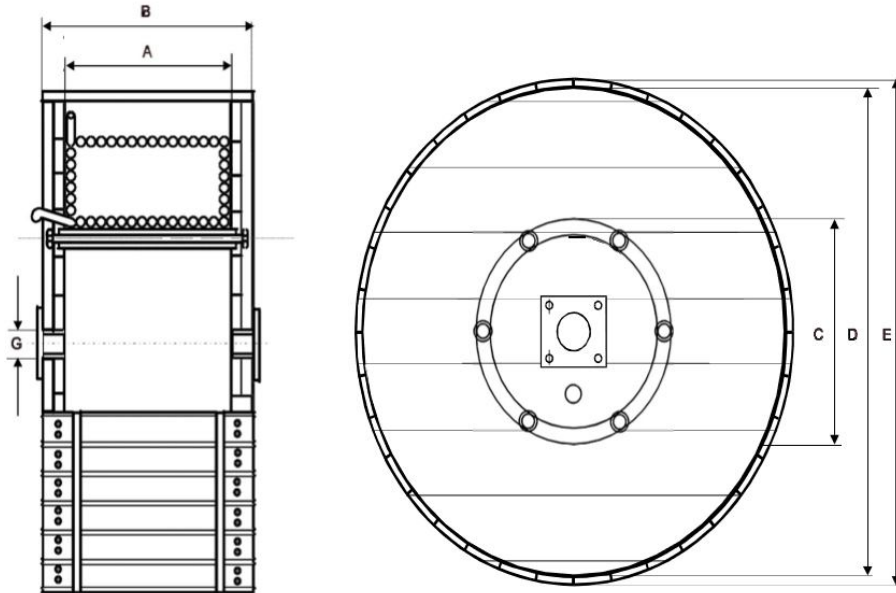
## 5. Características de las fibras ópticas

**SMF** – Fibras ópticas monomodo, de acuerdo con la norma ITU-T G.652D, con las siguientes características:

Parámetro		Requisito
Coeficiente de atenuación máximo	1310 nm	$\leq 0,35$ dB/Km
	1550 nm	$\leq 0,22$ dB/Km
Coeficiente de atenuación, máxima media	1310 nm	$< 0,35$ dB/Km
	1550 nm	$< 0,22$ dB/Km
Dispersión cromática	1310 nm	$\leq 3$ ps/(nm.km)
	1550 nm	$< 18$ ps/(nm.km)
Longitud de onda dispersión cero (nm)		1300 - 1324
Pendiente en el punto de dispersión cero ( $\lambda_0$ ).		$\leq 0,092$ ps/nm <sup>2</sup> /km
Diámetro del campo modal	1310 nm	$9,2 \pm 0,5$ $\mu$ m
	1550 nm	$10,4 \pm 1,0$ $\mu$ m
Longitud de onda de corte de la fibra cableada		$\lambda_{cc} \leq 1260$ nm
PMD		$\leq 0,2$ ps/km <sup>1/2</sup>
Diámetro del revestimiento (cladding)		$125,0 \pm 2$ $\mu$ m
Error de concentricidad núcleo/revestimiento		$\leq 0,6$ $\mu$ m
No circularidad del revestimiento		$\leq 2\%$
Diámetro del recubrimiento		$245 \pm 10$ $\mu$ m
Proof test (1s)	(>1%)	100 kpsi (0,7 GN/m <sup>2</sup> )

Código de colores: Según Especificación del Cliente / ECN-01.

## 6. Embalaje



Dimensiones (mm)						
Tipo bobina	A	B	C	D	G	Tratamiento fitosanitario
BMDR1800	810	970	950	1800	82,5	sí
BMDJ1800	970	1130	950	1800	82,5	sí

- Longitud estándar por bobina, hasta 5500 m.
- ECN puede suministrar otras longitudes por acuerdo con el Cliente
- ECN puede cambiar el tipo de bobina en función de la longitud, garantizando que sea adecuada al producto que contiene.

## 7. Normas de referencia

ET032	Cable compuesto tierra-óptico (OPGW)
ITU-T G.652	Características de las fibras y cables ópticos monomodo
UNE-EN 50182	Conductores para líneas eléctricas aéreas
UNE-EN 61232	Alambres de acero recubiertos de aluminio para usos eléctricos