



# JUMPER MULTIMODO

**optronics**



LC



SC



FC



ST



MTRJ

## NÚMERO DE PARTE

OPJUxxXyyYXXxYYYYxxY  
Para generar su número de parte dirigirse al final del documento.

\*Imagen del producto solo representativa

## DESCRIPCIÓN

Optronics® ofrece sus ensamblajes de Jumpers de Fibra Óptica Multimodo, los cuales son utilizados para las conexiones de equipos activos a distribuidores de fibra. Brinda una gama amplia de configuraciones.

Los jumpers están ensamblados con fibra óptica multimodo con núcleo de 62.5/125  $\mu\text{m}$  (OM1) y 50/125  $\mu\text{m}$  (OM2, OM3 y OM4) con recubrimiento exterior para protección de la fibra. Pueden ser ensamblados con una variedad de conectores con base en sus necesidades. Los conectores cuentan con un sistema de fijación que permite una acoplación y alineación adecuada a los diferentes dispositivos.



Tiempo de vida útil 10 años



Ensamblados con fibra Bend Radius



Jumpers a la medida



Gran eficacia y efectividad en las conexiones



Cumplen con los estándares Telcordia GR-326-CORE, TIA/EIA 568.3 e IEC 61300-3-35



Sistema de fijación para conectores



Fabricados con materiales de alta calidad



/optronicsmx

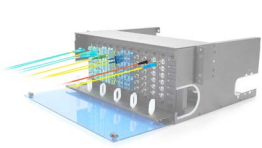


# JUMPER MULTIMODO

*optronics*

## APLICACIÓN

Interconexión para la transmisión de datos a alta velocidad en redes de comunicación óptica, FTTx, LAN, MAN, WAN y CATV.



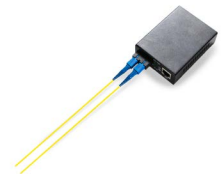
Terminación e interconexión de fibra óptica en puntos centrales



Elemento esencial para realizar una medición óptica correcta



Proporciona conectividad de fibra instantánea a un equipo de red



Interconexión de equipos dentro de una misma red

## MÉTODOS DE LIMPIEZA

¿Cuáles son los métodos adecuados para realizar limpieza a mis conectores?  
Métodos de limpieza en conectores de fibra óptica.

<https://www.youtube.com/watch?v=OuAkW7NKV-Q>

Escanea el código para ver el video



## MEDICIÓN

¿En la toma de mediciones de un enlace es necesario usar Jumpers para la interconexión con mis equipos de medición?  
Cómo realizar una medición.

<https://www.youtube.com/watch?v=nPBmZ4o5l80>

Escanea el código para ver el video





# JUMPER MULTIMODO

**optronics**

## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM1

Tipo de fibra		Multimodo OM1	
Diámetro del núcleo		62.5 ±2.5 μm	
Diámetro de revestimiento (cladding)		125 ±1 μm	
Diámetro del recubrimiento (tight buffer)		245 ±7 μm	
<b>Geometría</b>			
No circularidad del núcleo		≤5.0%	
No circularidad del revestimiento		≤1%	
Concentricidad recubrimiento-revestimiento		≤10 μm	
No circularidad del recubrimiento		≤6%	
Concentricidad núcleo-revestimiento		≤1.5 μm	
<b>Valores de atenuación</b>			
Longitud de onda (nm)		Valores (dB/km)	
850		≤2.7	
1300		≤0.6	
<b>Desempeño ante curvatura</b>			
Vueltas	Radio	850 nm	1300 nm
100	37.5 mm	≤0.5 dB	≤0.5 dB
<b>Desempeño ante curvatura</b>			
OM1			
850 nm		≥200	
1300 nm		≥500	
Apertura numérica		0.275 ±0.015	
<b>Dispersión</b>			
Longitud de onda cero dispersión		1320-1365 nm	
Pendiente de dispersión cero		1320 nm < λ <sub>0</sub> < 1348 nm	< 0.11 [ps/(nm <sup>2</sup> ·km)]
		1348 nm < λ <sub>0</sub> < 1365 nm	< 0.001 (1458-λ <sub>0</sub> ) [ps/(nm <sup>2</sup> ·km)]
<b>Caracterizaciones de rendimiento</b>			
Índice de refracción		850 nm	1.496
		1300 nm	1.491
Parámetro de fatiga dinámica		20 Nd	
<b>Especificaciones mecánicas</b>			
Fuerza de tensión		≥9 N	
		≥1%	
		≥100 kpsi	
Fuerza de desforre del recubrimiento		Fuerza mínima	1.5 N
		Fuerza máxima	≥1.5 a >8.9 N
<b>Características ambientales</b>			
Prueba de tensión		Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)
Dependencia de temperatura		-60 a +85 °C	≤0.1 dB/km
Ciclo de temperatura - humedad		-10 a +85 °C, 98% RH	≤0.1 dB/km
Inmersión en agua		23 °C por 30 días	≤0.1 dB/km
Envejecimiento por calor seco		85 °C por 30 días	≤0.1 dB/km
Calor húmedo		86 °C y 85% RH, por 30 días	≤0.1 dB/km



# JUMPER MULTIMODO

*optronics*

## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM1

Estándares	
ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM1
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1b
TIA/EIA	492AAAA-A

## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM2

Tipo de fibra	Multimodo OM2
Diámetro del núcleo	50 ±2.5 µm
Diámetro de revestimiento (cladding)	125 ±1 µm
Diámetro del recubrimiento (tight buffer)	245 ±7 µm

### Geometría

No circularidad del núcleo	≤5.0%
No circularidad del revestimiento	≤1%
Concentricidad recubrimiento-revestimiento	≤10 µm
No circularidad del recubrimiento	≤6%
Concentricidad núcleo-revestimiento	≤1 µm

### Valores de atenuación

Longitud de onda (nm)	Valores (dB/km)
850	≤2.4
1300	≤0.6

### Desempeño ante curvatura

Vueltas	Radio	850 nm	1300 nm
2	15 mm	≤0.1 dB	≤0.2 dB
2	7.5 mm	≤0.2 dB	≤0.5 dB

### Ancho de banda (MHz/km)

#### OM2

Ancho de banda modal saturado	850 nm >700	1300 ≥500
Ancho de banda modal efectivo	>950	-
	40/100 GB/s	-
Distancia de enlace	10 GB/s	150 m
	100 GB/s	750 m
Apertura numérica	0.2 ±0.015	

### Dispersión

Longitud de onda cero dispersión	1295-1340 nm	
Pendiente de dispersión cero	1295 nm ≤ λ <sub>0</sub> ≤ 1310 nm	≤0.105 [ps/(nm <sup>2</sup> ·km)]
	1310 nm ≤ λ <sub>0</sub> ≤ 1340 nm	≤0.000375 [ps/(nm <sup>2</sup> ·km)]

### Caracterizaciones de rendimiento

Índice de refracción	850 nm	1.482
	1300 nm	1.477
Parámetro de fatiga dinámica	20 Nd	



# JUMPER MULTIMODO

*optronics*

## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM2

### Especificaciones mecánicas

Fuerza de tensión		$\geq 9$ N $\geq 1\%$ $\geq 100$ kpsi
Fuerza de desforre del recubrimiento	Fuerza mínima Fuerza máxima	1.5 N $\geq 1.3$ a $\geq 8.9$ N

### Características ambientales

Prueba de tensión	Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	$\leq 0.1$ dB/km
Ciclo de temperatura - humedad	-10 a +85 °C, 98% RH	$\leq 0.1$ dB/km
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	$\leq 0.1$ dB/km
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	$\leq 0.1$ dB/km
Calor húmedo	86 °C y 85% RH, por 30 días	$\leq 0.1$ dB/km

### Estándares

ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM2
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.1
TIA/EIA	492AAAAB-A

## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM3

Tipo de fibra	Multimodo OM3
Diámetro del núcleo	$50 \pm 2.5$ $\mu$ m
Diámetro de revestimiento (cladding)	$125 \pm 1$ $\mu$ m
Diámetro del recubrimiento (tight buffer)	$245 \pm 7$ $\mu$ m

### Geometría

No circularidad del núcleo	$\leq 5.0\%$
No circularidad del revestimiento	$\leq 1\%$
Concentricidad recubrimiento-revestimiento	$\leq 10$ $\mu$ m
No circularidad del recubrimiento	$\leq 6\%$
Concentricidad núcleo-revestimiento	$\leq 1$ $\mu$ m

### Valores de atenuación

Longitud de onda (nm)	Valores (dB/km)
850	$\leq 2.4$
1300	$\leq 0.6$

### Desempeño ante curvatura

Vueltas	Radio	850 nm	1300 nm
2	15 mm	$\leq 0.1$ dB	$\leq 0.2$ dB
2	7.5 mm	$\leq 0.2$ dB	$\leq 0.5$ dB

### Ancho de banda (MHz/km)

OM3			
Ancho de banda modal saturado	850 nm	1300 nm	
	$\geq 1500$	$\geq 500$	
Ancho de banda modal efectivo	$\geq 2000$	-	
	40/100 GB/s	140 m	
Distancia de enlace	10 GB/s	300 m	
	100 GB/s	1000 m	
Apertura numérica	$0.2 \pm 0.015$		



# JUMPER MULTIMODO

*optronics*

ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM3		
<b>Dispersión</b>		
Longitud de onda cero dispersión	1295-1340 nm	
Pendiente de dispersión cero	1295 nm $\leq \lambda_0 \leq$ 1310 nm	$\leq 0.105$ [ps/(nm <sup>2</sup> ·km)]
	1310 nm $\leq \lambda_0 \leq$ 1340 nm	$\leq 0.000375$ (1590- $\lambda_0$ ) [ps/(nm <sup>2</sup> ·km)]
<b>Caracterizaciones de rendimiento</b>		
Índice de refracción	850 nm	1.482
	1300 nm	1.477
Parámetro de fatiga dinámica	20 Nd	
<b>Especificaciones mecánicas</b>		
Fuerza de tensión	$\geq 9$ N	
	$\geq 1\%$	
	$\geq 100$ kpsi	
Fuerza de desforre del recubrimiento	Fuerza mínima	1.5 N
	Fuerza máxima	$\geq 1.3$ a $\geq 8.9$ N
<b>Características ambientales</b>		
Prueba de tensión	Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	$\leq 0.1$ dB/km
Ciclo de temperatura - humedad	-10 a +85 °C, 98% RH	$\leq 0.1$ dB/km
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	$\leq 0.1$ dB/km
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	$\leq 0.1$ dB/km
Calor húmedo	86 °C y 85% RH, por 30 días	$\leq 0.1$ dB/km
<b>Estándares</b>		
ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM3	
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.2 y A1a.3	
TIA/EIA	492AAAAC / 492AAAD	

ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM4			
Tipo de fibra		Multimodo OM4	
Diámetro del núcleo		50 $\pm$ 2.5 $\mu$ m	
Diámetro de revestimiento (cladding)		125 $\pm$ 1 $\mu$ m	
Diámetro del recubrimiento (tight buffer)		245 $\pm$ 7 $\mu$ m	
<b>Geometría</b>			
No circularidad del núcleo		$\leq 5.0\%$	
No circularidad del revestimiento		$\leq 1\%$	
Concentricidad recubrimiento-revestimiento		$\leq 10$ $\mu$ m	
No circularidad del recubrimiento		$\leq 6\%$	
Concentricidad núcleo-revestimiento		$\leq 1$ $\mu$ m	
<b>Valores de atenuación</b>			
Longitud de onda (nm)		Valores (dB/km)	
850		$\leq 2.4$	
1300		$\leq 0.6$	
<b>Desempeño ante curvatura</b>			
Vueltas	Radio	850 nm	1300 nm
2	15 mm	$\leq 0.1$ dB	$\leq 0.2$ dB
2	7.5 mm	$\leq 0.2$ dB	$\leq 0.5$ dB



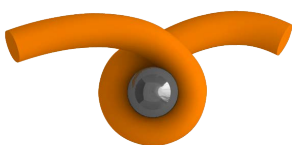
# JUMPER MULTIMODO

*optronics*

## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA OM4

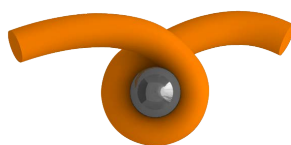
Ancho de banda (MHz/km)		
OM4		
Ancho de banda modal saturado	850 nm ≥3500	1300 ≥500
Ancho de banda modal efectivo	≥4700	-
Distancia de enlace	40/100 GB/s	170 m
	10 GB/s	550 m
	100 GB/s	1100 m
Apertura numérica	0.2 ±0.015	
Dispersión		
Longitud de onda cero dispersión	1295-1340 nm	
Pendiente de dispersión cero	1295 nm ≤ λ₀ ≤ 1310 nm	≤0.105 [ps/(nm²·km)]
	1310 nm ≤ λ₀ ≤ 1340 nm	≤0.000375 [ps/(nm²·km)]
Caracterizaciones de rendimiento		
Índice de refracción	850 nm	1.482
	1300 nm	1.477
Parámetro de fatiga dinámica	20 Nd	
Especificaciones mecánicas		
Fuerza de tensión	≥9 N	
	≥1%	
	≥100 kpsi	
Fuerza de desforre del recubrimiento	Fuerza mínima	1.5 N
	Fuerza máxima	≥1.3 a ≥8.9 N
Características ambientales		
Prueba de tensión	Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	≤0.1 dB/km
Ciclo de temperatura - humedad	-10 a +85 °C, 98% RH	≤0.1 dB/km
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	≤0.1 dB/km
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	≤0.1 dB/km
Calor húmedo	86 °C y 85% RH, por 30 días	≤0.1 dB/km
Estándares		
ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM4	
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.2 y A1.a3	
TIA/EIA	492AAAAC / 492AAAAD	

FIBRA BEND RADIUS



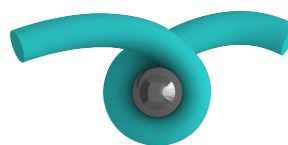
OM1

FIBRA BEND RADIUS



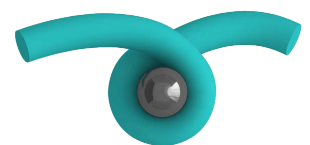
OM2

FIBRA BEND RADIUS



OM3

FIBRA BEND RADIUS



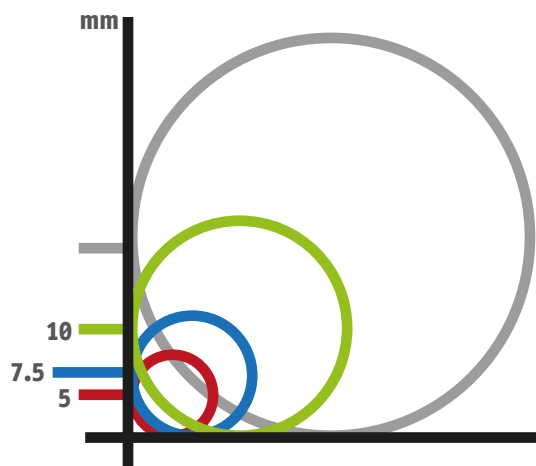
OM4



# JUMPER MULTIMODO

**optronics**

**Fibra G.652**  
**Fibra G.657.A1**  
**Fibra G.657.A2/B2**  
**Fibra G.657.B3**



ESPECIFICACIONES DE CABLE		
Cantidad de fibras simplex	Simplex	1
	Dúplex	2
Características del cable		
Aplicación	Riser, Plenum ó Cero halógeno	
Grado de flamabilidad	UL 1666, NFPA262 ó LSZH	
Material cubierta exterior	Retardante a la flama PVC tipo OFNR ó tipo OFNP ó LSZH	
Color de cubierta exterior	Naranja (OM1,OM2), Aqua (OM3,OM4)	
Miembro de fuerza	Hilos de aramida	
Material de tight buffer	PVC con retardante a la flama	
Diámetro del recubrimiento (tight buffer)	900 µm para cable de diámetro 2 y 3 mm	
	600 µm para cable de diámetro 1.6 mm	
Color de tight buffer	Blanco (Simplex)	
	Azul y Naranja (OM1 y OM2) Blanco y Aqua (OM3 y OM4)	
Características físicas		
Tipo de cable	Diámetro nominal	Peso
	2.95 mm	6.5 kg/km
	1.95 mm	3.5 kg/km
Simplex	1.60 mm	3 kg/km
	2.95 x 5.95 mm	13 kg/km
	1.95 x 3.95 mm	7 kg/km
Dúplex	1.60 x 3.25 mm	6 kg/km
	Parámetros físicos	
Rendimiento de la tensión	Corto plazo	200 N
	Largo plazo	120 N
Radio de curvatura	Estático	10 x D (Diámetro del cable)
	Dinámico	20 x D (Diámetro del cable)
Rango de temperatura		
Temperatura de almacenamiento	-40 a +70 °C	
Temperatura de operación	-20 a +70 °C (Simplex) ó -40 a +70 °C (Dúplex)	





# JUMPER MULTIMODO

**optronics**

## ESPECIFICACIONES DE CABLE

### Características ópticas

Máx. atenuación	850 nm	$\leq 2.3 / \leq 2.9$ dB/km
	1300 nm	$\leq 0.6 / \leq 0.6$ dB/km

### Estándares

Telcordia GR-409-CORE	Telcordia GR-20-CORE
Telcordia GR-326-CORE	TIA/EIA 568-C.3
IEEE 802.3	-

## ESPECIFICACIONES DE ENSAMBLE

### Conector lado A y B

Tipo de conector		LC	SC	FC	ST	MTRJ
Material	Cuerpo	Plástico resistente	Plástico resistente	Metálico	Metálico	Plástico resistente
	Férula	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia
	Bota	TPE	TPE	TPE	TPE	TPE
Tipo de fijación		Push Pull	Push Pull	Roscado	Bayoneta	Push Pull
Diámetro de férula		1.25 mm	2.5 mm	2.5 mm	2.5 mm	1.25 mm
Tipo de pulido		PC	PC	PC	PC	PC
Color del conector		Beige (OM1 y OM2) Aqua (OM3 y OM4)	Blanco	Metálico	Metálico	Negro
Tipo de bota (Tamaño de bota)	Estándar	29 mm	39.37 mm	43.5 mm	39 mm	38 mm
Color de bota		Beige (OM1 y OM2) Aqua (OM3 y OM4)	Beige (OM1 y OM2) Aqua (OM3 y OM4)	Negro (OM1 y OM2) Aqua (OM3 y OM4)	Negro y rojo (OM1 y OM2) Aqua (OM3 y OM4)	Negro

### Pruebas

#### Inspección visual

Tipo de fibra	Estándar IEC-61300-3-35
Multimodo	Tabla 6

### Medición

Inserción (IL)	$\leq 0.20$ dB
Retorno (RL)	$> 40$ dB

### Interferometría

De acuerdo con Telcordia GR-326-CORE	Cumple
--------------------------------------	--------

### Estándares

Telcordia GR-326-CORE	Telcordia GR-409-CORE
Telcordia GR-20-CORE	TIA/EIA 568-C.3
IEC 61754	TIA/EIA-604

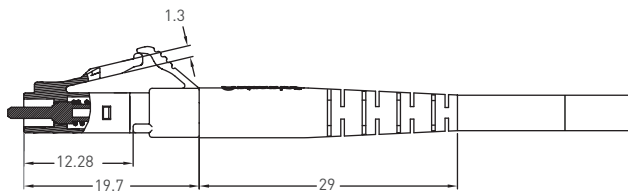


# JUMPER MULTIMODO

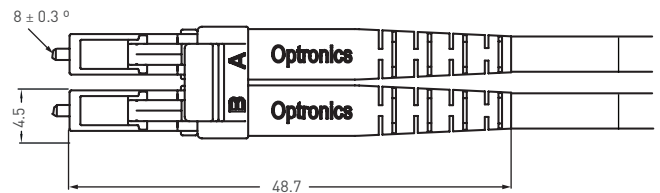
*optronics*

## DIBUJO TÉCNICO

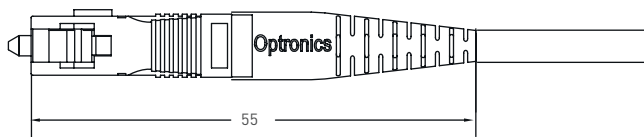
Jumper LC Simplex con bota estándar



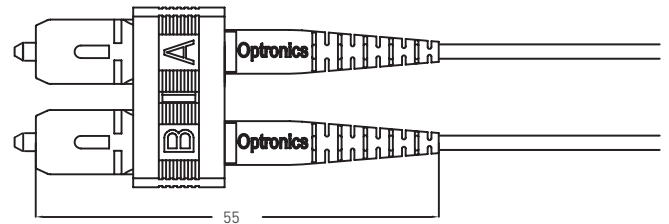
Jumper LC Dúplex con bota estándar



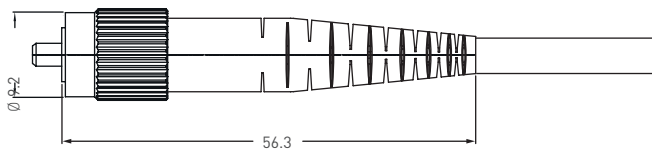
Jumper SC Simplex con bota estándar



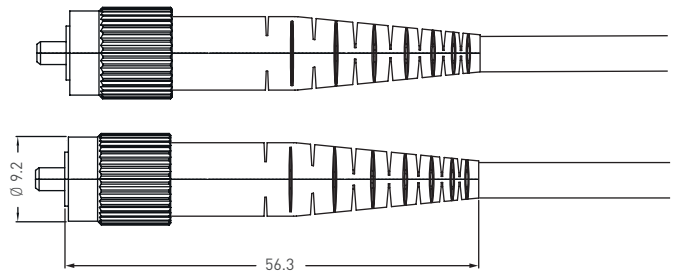
Jumper SC Dúplex con bota estándar



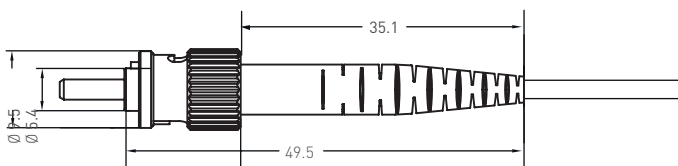
Jumper FC Simplex con bota estándar



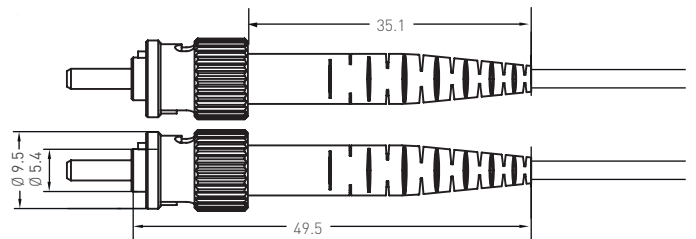
Jumper FC Dúplex con bota estándar



Jumper ST Simplex con bota estándar



Jumper ST Dúplex con bota estándar



**Nota:** Las dimensiones mostradas tienen una tolerancia de  $\pm 0.5$  mm



# JUMPER MULTIMODO

**optronics**

## CONDICIONES DE USO

- No aplicar tensiones y esfuerzos excesivos
- No realizar curvas excesivas, consultar desempeño ante curvatura en tabla "Especificaciones de fibra"
- No exponer en temperaturas fuera del rango
- Utilizar herramienta apropiada para realizar limpieza de los conectores

- Retirar tapones de conectores hasta que se vaya a realizar la conexión, de lo contrario mantenga el tapón colocado en el conector
- Realizar la conexión en el acoplador correspondiente
- No tocar la superficie de los extremos de los conectores

### Nota:

El jumper de fibra óptica debe ser operado bajo las condiciones descritas y respetando todas las características de la ficha técnica respecto a especificaciones ambientales, mecánicas y de rendimiento.

## EMPAQUE

EMPAQUE	
Tipo	Bolsa tipo ziplock
Material	Plástico
Dimensiones	27 x 20 cm
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiestática</li> <li>• Abre fácil</li> <li>• Hanghole</li> <li>• 3 sellos</li> </ul>



## LITOGRAFÍA

OPTRONICS OFNR RoHS RISER CABLE 2.0mm (XX-XX-XXXX) (YYYYYYYYYYY) MM 50/125 OM2 OPCFOCI50S2RBYO BEND RADIUS 7.5mm (ZZZZZ)

OPTRONICS OFNR RoHS RISER CABLE 2.0mm (XX-XX-XXXX) (YYYYYYYYYYY) MM 50/125 OM2 OPCFOCI50S2RBYO BEND RADIUS 7.5mm (ZZZZZ)

### Desglose:

- Fecha de fabricación: XX - XX - XXXX
- Número de lote: YYYYYYYYYY
- Longitud (ft): ZZZZZ



# JUMPER MULTIMODO

*optronics*

## PRODUCTOS RELACIONADOS



Acoplador LCP  
OPACLCPBRODBE



Conector mecánico LCP  
OPCOMELCP50MULUNVEK



Distribuidor para rack  
OPDIRA2UV



Microscopio de inspección  
OPEMFVM100



Kit de medición y  
limpieza planta interna  
OPHEKMELINT



Transceiver óptico SFP  
OPEASFPMM300M



Limpiador de  
férulas 1.25 mm  
OPHEC15AE



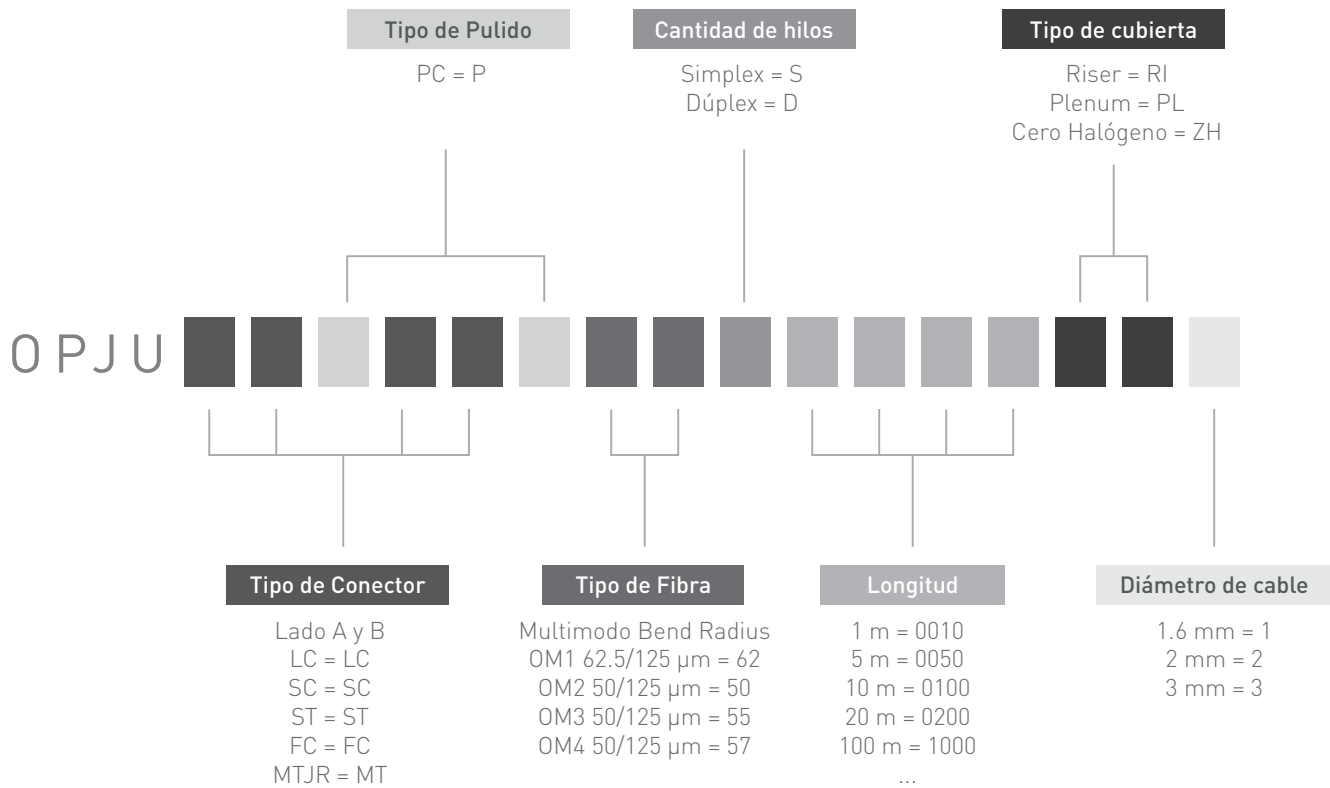
Casete limpiador  
de férula  
OPHECCASETEG



# JUMPER MULTIMODO

**optronics**

**GENERE SU NÚMERO DE PARTE**



**Nota:** Si requiere alguna bota especial favor de indicarlo a su ejecutivo de cuenta, de lo contrario los ensambles se realizaran con la bota estándar.