

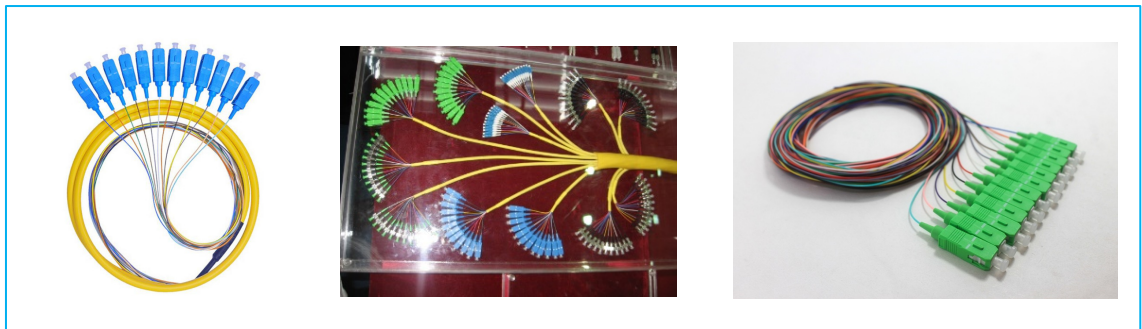
DÂY NHẢY QUANG (PATCH CORD) DÂY NỐI QUANG (PIGTAIL)

I. Giới thiệu sản phẩm:

- Sợi quang có hai vùng, ở giữa gọi là lõi (core) và ánh sáng truyền qua, vùng bên ngoài gọi là lớp sơn phủ (cladding) phủ lên lõi.
- Đường kính lõi càng lớn thì có càng nhiều ánh sáng được truyền dẫn.
- Lõi được làm bằng những sợi nhỏ mỏng thủy tinh hoặc nhựa.
- Lớp sơn phủ: lớp này ngay sát lõi có chỉ số khúc xạ thấp hơn chỉ số lõi
- Lớp vỏ ngoài (đệm nhựa): bảo vệ sợi quang từ những tác động va đập và độ cong quá mức, Sợi chống va đập mang tính chất cơ khí.
- Vỏ ngoài: phủ lên sợi quang.
- Sợi quang được sử dụng rộng rãi trong hệ thống mạng Internet tốc độ cao hiện nay, FTTx, Data Center.....

II. Tính năng:

- Phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế JIS C-5973, IEC, Telecordia Standard (GR-326-CORE), Bellcore IEC60874, Bellcore TA – NWT-001209, ITU-G652B, ITU-G652D, ITU-G655, ITU-G657A1 : đảm bảo hàn nối được với sợi quang G652D với suy hao mỗi hàn $\leq 0.1\text{dB}$.
- Lỗ luồn sợi quang và bóng tiếp xuất giá công chính xác chuẩn IEC.
- Sản xuất cho sợi Quang đơn một SMF (9/125 μm) , MMF (50/125 μm)
- Đường kính Ferrule: $2.5\text{mm} \pm 0,001\text{ mm}$
- Tiếp xúc Ferrule: 10 - 25mm, tùy theo loại đầu nối.
- Nhiệt độ hoạt động: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Đầu nối quang có nút đẩy để chống bụi bẩn.
- Loại bóng tiếp xúc:
 - ✓ Dùng cho loại đơn một: PC, UPC, APC 8°
 - ✓ Dùng cho loại đa một: PC
- Mã màu cho chuỗi đầu nối:
 - ✓ Chuẩn PC, UPC: Vỏ bọc nhựa đầu nối màu đen, xanh dương.
 - ✓ Chuẩn APC: Vỏ bọc nhựa đầu nối màu xanh lá
- Vỏ dây nhảy – dây nối quang bằng PVC hoặc LSZH.
- Có nhiều chuẩn đầu nối FC, SC, LC, ST...
- Có nhiều đường kính dây nối – dây nhảy: $\varnothing 0.9\text{mm}$, $\varnothing 2\text{mm}$, $\varnothing 3\text{mm}$, quần bảo vệ liên ngoài sợi 900 μm là sợi Aramid
- Có nhiều chuẩn dây: SMF, MMF, dây đơn (Simlex), dây đôi (Duplex), bó 12 sợi mã màu theo tiêu chuẩn TIA/EIA598A.
- Có nhiều số mét dây: 0.5m, 1m, 1.5m..., 50m, 70m, 100m, 150m...



Bó 12 sợi mã màu theo tiêu chuẩn TIA/EIA598A

TRUNG KIEN HA NAM CO.,LTD.

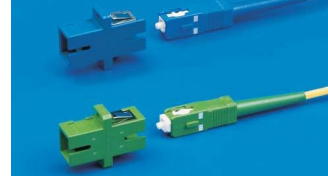
- 416/16A Pham Van Bach str, Ward 15, Tan Binh District, Ho Chi Minh City
- 409 Tan Son str, Ward 12, Go Vap District, Ho Chi Minh City
- + 84 8 38143358 + 84 8 38143299



FC (Đầu tròn vặn ren)



LC (Đầu vuông nhỏ)



SC (Đầu vuông)

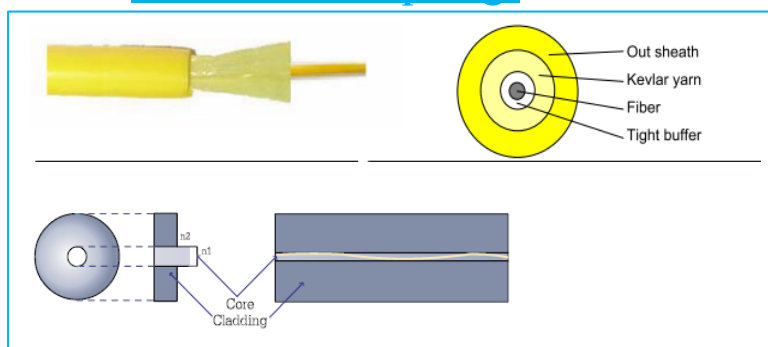


dây nối Ø0.9 mm

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

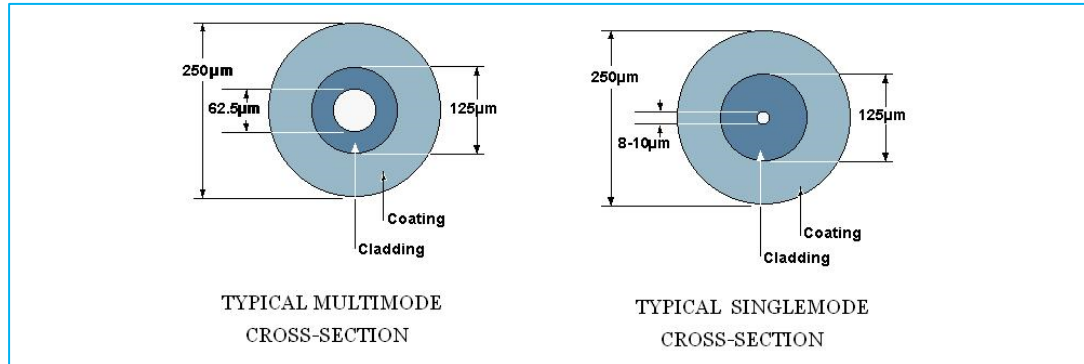
Đặc tính	Giá trị
Suy hao xen	$\leq 0.3\text{dB}$ (1 adapter + 2 connector)
Suy hao phản hồi	+ Suy hao phản xạ: $\geq 55\text{dB}$ với (SC/LC/FC)/UPC; $\geq 60\text{dB}$ với (SC/LC/FC)/APC-8°.
Số lần đấu nối lại	Độ ổn định suy hao: $\leq 0,1\text{dB}$ sau 500 chu kỳ đấu nối;
Nhiệt độ công tác	$-10\sim+65^{\circ}\text{C}$
Thay đổi chu kỳ độ ẩm	75°C , 95% RH
Các yêu cầu cơ khí, môi trường, đấu nối theo ITU-T L.36/2008:	- Khả năng chịu rung - Vibration (IEC 61300-2-1): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.1); - Độ bền của cơ chế ghép - Strength of the coupling mechanism (IEC 61300-2-6): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.2); - Khả năng lưu giữ sợi/cáp - Fiber/cable retention (IEC 61300-2-4): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.3.1); - Khả năng chịu thay đổi nhiệt độ- Change of temperature (IEC 61300-2-22): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.6.4).
Kiểm tra độ uốn cong	$0^{\circ}\rightarrow 90^{\circ}\rightarrow 0^{\circ}\rightarrow 90^{\circ}$, 5kgf(100 lần)
Kiểm tra lực xoắn	$\varnothing 0.9\text{ mm}$: 0.75kgf, $\varnothing 3.0\text{ mm}$: 1.53kgf
Bền kéo	100N Load, tức thời 200N. Nghiền nát 550N- Đầu nối 15N

III. Cấu trúc sợi quang:



- Cấu trúc dây nhảy quang:
- ✓ Lớp vỏ PVC-LSZH ngoài – màu vàng
- ✓ Lớp sợi tổng hợp chịu lực
- ✓ Ống đệm chặt 0,9mm
- ✓ Sợi quang

- Sợi quang làm hai phần: Phần lõi quang có chiết suất N1 lớn hơn chiết suất lớp vỏ phản xạ N2,
- Đường kính sợi quang đơn một (SM) $9-10\mu\text{m} \pm 0.2\mu\text{m}$, đường kính lớp phản xạ $125\mu\text{m} \pm 0.05\mu\text{m}$, Sai số không đồng tâm lõi và lớp phản xạ $0.5\mu\text{m}$, đường kính vỏ Coating $250\mu\text{m} \pm 5.0\mu\text{m}$, độ không tròn đều của vỏ 1%
- Đường kính sợi quang đa một (MM) $50\mu\text{m}$ hoặc $62.5\mu\text{m} \pm 0.2\mu\text{m}$, đường kính lớp phản xạ $125\mu\text{m} \pm 0.05\mu\text{m}$, sai số không đồng tâm lõi và lớp phản xạ $0.5\mu\text{m}$, đường kính vỏ Coating $250\mu\text{m} \pm 5.0\mu\text{m}$, độ không tròn đều của vỏ 1%



- Đối với Multimode (MMF): Đường kính của lõi Multimode từ 50 Micron đến 100 Micron lớn hơn đường kính lõi Single Mode, được sử dụng truyền dữ liệu với cự ly ngắn $\leq 5\text{Km}$
- Đối với Singlemode (SMF) : Là loại cáp có đường kính lõi nhỏ (<10 Micron), Đường kính lõi từ 7 Micron đến 10 Micron. Được sử dụng truyền dữ liệu với khoảng cách lớn.
- Do đó cả hai loại sợi kiểu SMF và MMF có cùng đường kính, nhưng chỉ có đường kính sợi lõi là khác nhau 9/125 (SMF) và 50/125 – 62.5/125 (MMF).

Tiêu chuẩn: dây cáp									
Đường kính ngoài của dây	Đường kính ống đệm chặt	Trọng lượng	Bền kéo nhỏ nhất		Lực nghiền nát nhỏ nhất – Lực nén		Bán kính uốn cong nhỏ nhất		Nhiệt độ hoạt động
			(N)		(N/cm)		(MM) D		
							đường kính sợi		
(MM)	(MM)	(KG)	Tức thời- Khi lắp đặt	Liên tục- sau lắp đặt	Tức thời	Liên tục	Tức thời	Liên tục	(°C)
1.6	0.6	2.8	200	100	550	100	10D	10D	65
1.8	0.6	3	200	100	550	100	10D	10D	65
2	0.9	4.25	200	100	550	100	10D	10D	65
2.4	0.9	5	200	100	550	100	10D	10D	65
2.8	0.9	6.6	200	100	550	100	10D	10D	65
3	0.9	7	200	100	550	100	10D	10D	65

IV. Tiêu chuẩn lõi bóng tiếp xúc (FERRULE):

- Đầu ferrule bóng tiếp xúc của đầu nối quang là 1 thành phần quan trọng nhất của đầu nối quang, có rất nhiều dạng đầu ferrule quang khác nhau (Xem hình ảnh).
- Lõi ferrule cho single Mode loại Ø 2.5mm dùng cho đầu nối FC, SC, ST và Ø 1.25mm dùng cho đầu nối LC.
- Thành phần làm bằng gốm (Ceramic / Zirconia, Metal) màu trắng và phần flang – đuôi bằng sắt.
- Đường kính ngoài ferrule : $\text{Ø } 2,5\text{mm} \pm 0,001\text{mm}$
- Đường kính lỗ xỏ sợi quang (đường kính trong) : $0.1255 \pm 0,001\text{mm}$
- Chiều dài phần lõi trắng ferrule (chưa tính đuôi sắt): $10.5\text{mm} \pm 0,05\text{mm}$ (Hay còn gọi phần tiếp xúc ferrule – sợi quang tiếp xúc lõi ferrule)
- Chiều dài ferrule bao gồm đuôi sắt: $16 \pm 0,3\text{mm}$

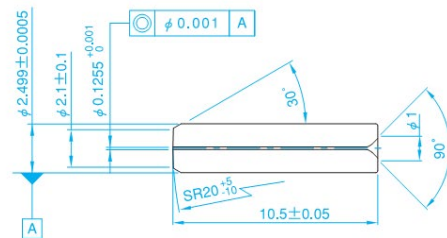
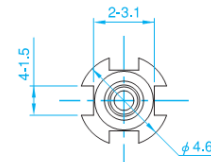
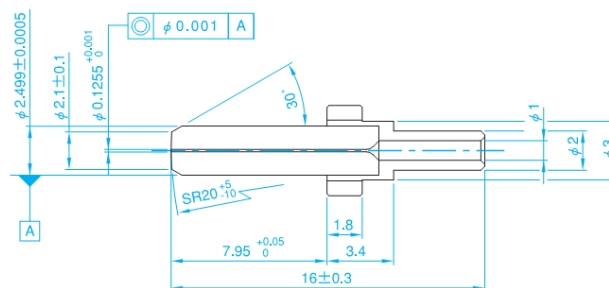
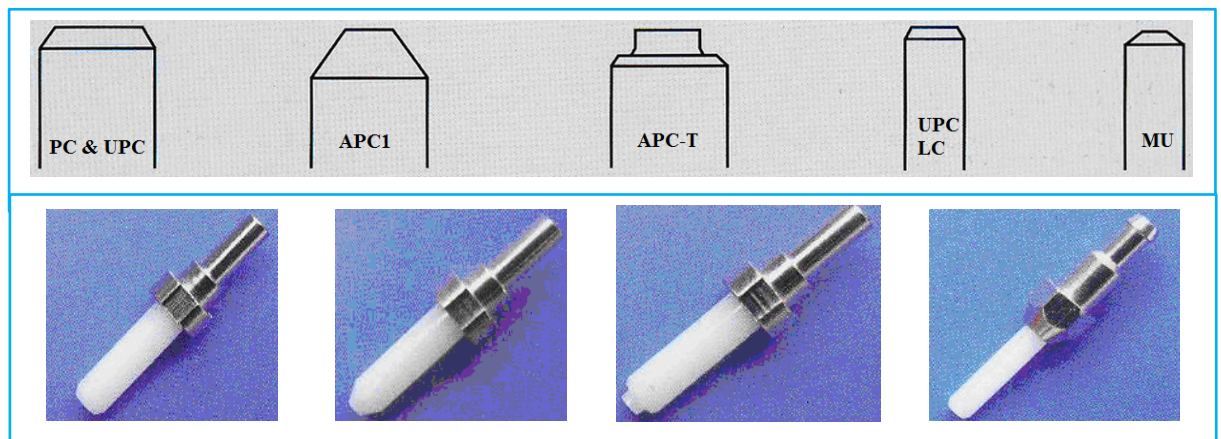


图 : ASB-PSB10-25



Hình ảnh thiết kế đầu nối ferrule UPC-APC



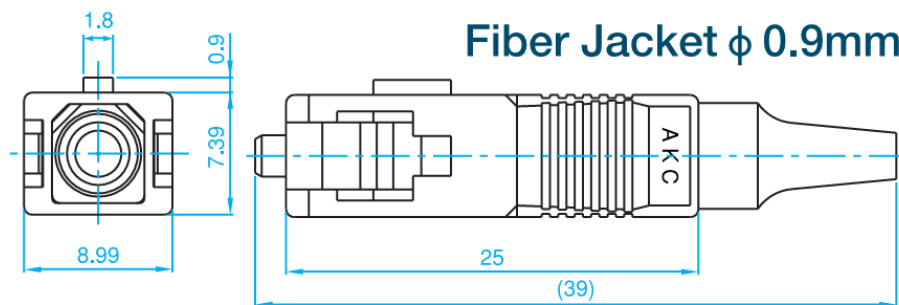
Hình ảnh lõi ferrul và các điểm tiếp xúc

V. Hình dáng chuẩn đầu nối quang FC, SC, LC, ST, MU:

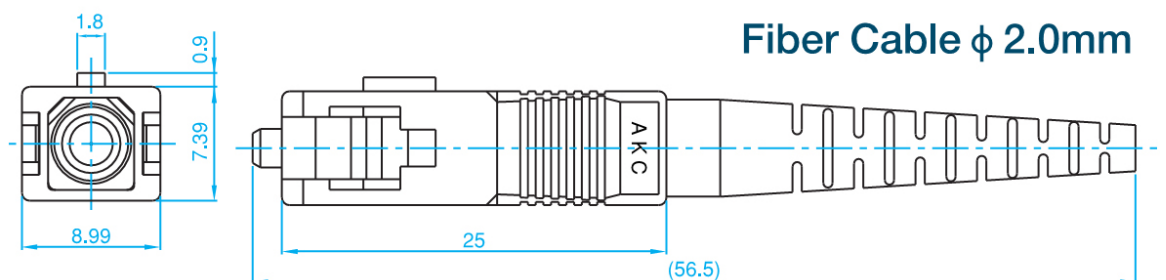


VI. Tiêu chuẩn kỹ thuật đầu nối quang dùng để làm dây nhảy và dây nối:

6.1 Hình vẽ kỹ thuật đầu nối chuẩn SC:



Đường kính Ø 0.9mm.



Đường kính Ø 2mm hoặc Ø 3mm

TRUNG KIEN HA NAM CO.,LTD.

416/16A Pham Van Bach str, Ward 15, Tan Binh District, Ho Chi Minh City
409 Tan Son str, Ward 12, Go Vap District, Ho Chi Minh City
+ 84 8 38143358 + 84 8 38143299

Website: www.tk-hanam.com.vn

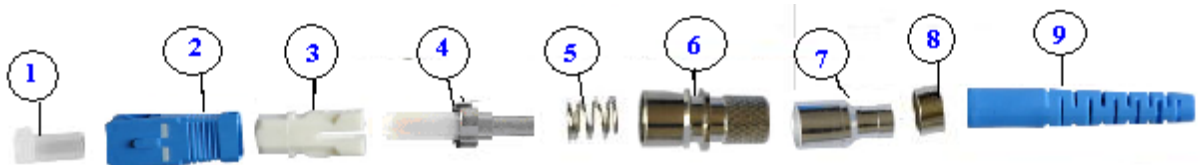
VII. Thành phần cấu tạo đầu nối quang:

A. Đối với chuẩn PC&UPC

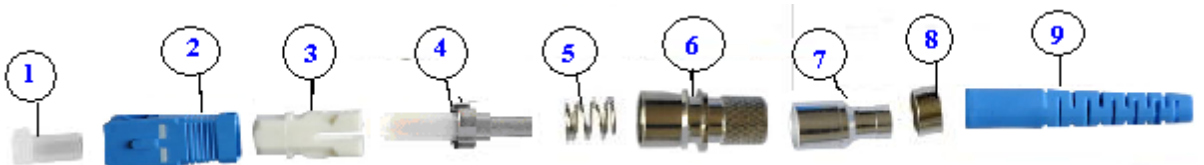
✚ Đầu nối phẳng **PC & UPC** đối với đường kính **0.9mm.** (Hình 1)



✚ Đầu nối phẳng **PC & UPC** đối với đường kính **2mm.** (Hình 2)



✚ Đầu nối phẳng **PC & UPC** đối với đường kính **3mm.** (Hình 3)

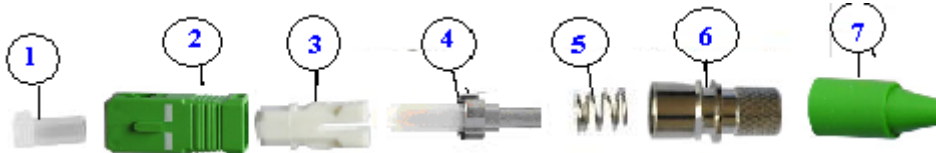


SỐ THỨ TỰ CẤU TẠO THÀNH PHẦN ĐẦU NỐI CHUẨN PC / UPC			
STT	Ký hiệu	Tên Gọi	Vật liệu
1	C-FC1-FS/P	Nắp đậy lõi đầu nối Ferrule Cap	Nhựa PE /PE
2	C-H2-C/P	Vỏ ngoài đầu nối quang Housing	Hợp chất nhựa PBT
3	C-CN3-SC	Vỏ trong đầu nối – Plug Frame	Hợp chất nhựa PBT
4	C-F4-FS/P	Lõi đầu bóng tiếp xúc - Ferrule	Phần đầu ferrules bằng ZnO ₂ . Phần đuôi làm bằng hợp kim thép
5	C-R5-FS	Vòng lo xo – cố định (Stop Ring)	Làm bằng inox –Thép không rỉ
6	C-S6-SC	Vòng chặn sau (dùng cho dây quang 2.0 và 3.0mm và 0.9mm) Stopper	Hợp kim hoặc đồng mạ (Brass)

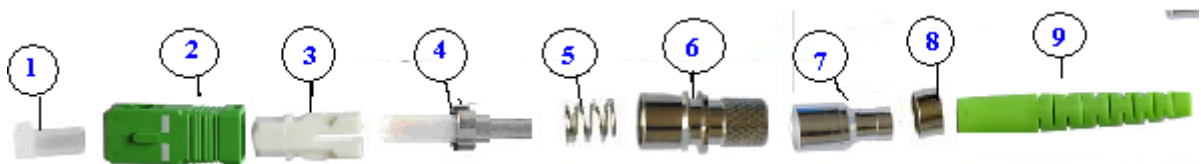
7	C-Cr7-FS3	Vòng kẹp chặt giữ sợi dây tổng hợp của dây nhảy (đường kính 3mm) các loại đầu FC-SC/ PC-APC (Crimping)	Hợp kim nhôm hoặc hợp kim thép mềm
	C-Cr7-FS2	Vòng kẹp chặt giữ sợi dây tổng hợp của dây nhảy (đường kính 2mm) các loại đầu FC-SC/ PC-APC .(Crimping)	Hợp kim nhôm hoặc hợp kim thép mềm
8	C-R8-FS3	Vòng đai giữ chặt vỏ ngoài cáp nhảy (cho cáp 3.0mm)	Hợp kim hoặc đồng mạ (Brass)
	C-R8-FS2	Vòng đai giữ chặt vỏ ngoài cáp nhảy (cho cáp 2.0mm)	Hợp kim hoặc đồng mạ (Brass)
9	TKFib-B-FC/ UPC -3.0- BL	Nắp chụp đuôi nhựa (dùng cáp 3.0mm) chuẩn màu đen.	Nhựa dẻo mềm (Elastomer)
	TKFib-B-FC/ UPC -2.0- BL	Nắp chụp đuôi nhựa (dùng cáp 2.0mm) chuẩn màu xanh dương	Nhựa dẻo mềm (Elastomer)
7	TKFib-B-SC/ UPC -0.9- Bu	Nắp chụp đuôi nhựa (dùng cáp 0.9mm) chuẩn màu đen.	Nhựa dẻo mềm (Elastomer) hoặc silicon

B. Đối với chuẩn APC – Tiếp xúc vát góc 8°

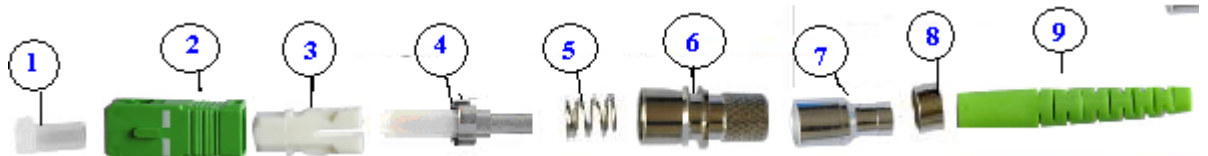
🔧 Đầu nối cho tiếp xúc vát APC đối với đường kính **0.9mm**. (Hình 1)



🔧 Đầu nối cho tiếp xúc vát APC đối với đường kính **2mm**. (Hình số 2)



🔧 Đầu nối cho tiếp xúc vát APC đối với đường kính **3mm**. (Hình số 3)



SỐ THỨ TỰ CẤU TẠO THÀNH PHẦN ĐẦU NÓI CHUẨN APC			
STT	Ký hiệu	Tên Gọi	Vật liệu
1	C-FC1-FS/A	Nắp dây lõi đầu nối Ferrule Cap	Nhựa PE / PE (màu xanh lá cây)
2	C-H2-SC/A	Vỏ ngoài đầu nối quang Housing (Màu xanh lá cây)	Hợp chất nhựa PBT
3	C-CN3-SC	Vỏ trong đầu nối – Plug Frame	Hợp chất nhựa PBT
4	C-F4-FS/A	Lõi đầu bóng tiếp xúc - Ferrule	Phần đầu ferrules bằng ZnO ₂ . Phần đuôi làm bằng hợp kim thép
5	C-R5-FS	Vòng lo xo – cố định (Stop Ring)	Làm bằng inox –Thép không rỉ
6	C-S6-SC	Vòng chặn sau (dùng cho dây quang 2.0 và 3.0mm và 0.9mm) Stopper	Hợp kim hoặc đồng mạ (Brass)
7	C-Cr7-FS3	Vòng kẹp chặt giữ sợi dây tổng hợp của dây nhảy (đường kính 3mm) các loại đầu FC-SC/ PC-APC (Crimping)	Hợp kim nhôm hoặc hợp kim thép mềm
	C-Cr7-FS2	Vòng kẹp chặt giữ sợi dây tổng hợp của dây nhảy (đường kính 2mm) các loại đầu FC-SC/ PC-APC (Crimping)	hợp kim nhôm hoặc hợp kim thép mềm
8	C-R8-FS3	Vòng đai giữ chặt vỏ ngoài cáp nhảy (cho cáp 3.0mm)	Hợp kim hoặc đồng mạ (Brass)
	C-R8-FS2	Vòng đai giữ chặt vỏ ngoài cáp nhảy (cho cáp 3.0mm)	Hợp kim hoặc đồng mạ (Brass)
9	TKFib-B-FC/ UPC -3.0- BL	Nắp chụp đuôi nhựa (dùng cáp 3.0mm) chuẩn màu đen.	Nhựa dẻo mềm (Elastomer)
	TKFib-B-FC/ UPC -2.0- BL	Nắp chụp đuôi nhựa (dùng cáp 2.0mm) chuẩn màu xanh dương	Nhựa dẻo mềm (Elastomer)
7	TKFib-B-SC/ UPC -0.9- Gr	Nắp chụp đuôi nhựa (dùng cáp 0.9mm) chuẩn màu xanh lá cây.	Nhựa dẻo mềm (Elastomer) hoặc silicon

Ký Hiệu Mã Hàng Hóa		
STT	Ký hiệu	Tên Gọi
1	TTCS657A109SLNYL	Dây đầu nối quang đơn có vỏ bọc LSZH đường kính 0.9mm
2	TTCS657A120SLNYL	Dây đầu nối quang đơn có vỏ bọc LSZH đường kính 2mm
3	TTCFFA20GR00	Đầu nối quang FC/APC 2mm
4	TTCFFU20BU00	Đầu nối quang FC/UPC 2mm
5	TTCFLA20GR00	Đầu nối quang LC/APC 2mm
6	TTCFLU20BU00	Đầu nối quang LC/UPC 2mm

TRUNG KIEN HA NAM CO.,LTD.

 416/16A Pham Van Bach str, Ward 15, Tan Binh District, Ho Chi Minh City
 409 Tan Son str, Ward 12, Go Vap District, Ho Chi Minh City
 + 84 8 38143358  + 84 8 38143299

Website: www.tk-hanam.com.vn

7	TTCFSA09GR00	Đầu nối quang SC/APC 0.9mm
8	TTCFSA20GR00	Đầu nối quang SC/APC 2mm
9	TTCFSU20BU00	Đầu nối quang SC/UPC 2mm
10	TTCS657A109SLN12	Dây nối quang 12 sợi màu - đường kính 0,9mm
11	TKFib-PT-SA-SA1Sx09L1.5LN12-GR	Dây đầu nối quang 12 sợi màu - đường kính 0,9mm SC/APC 1,5m

TRUNG KIEN HA NAM CO.,LTD.

 416/16A Pham Van Bach str, Ward 15, Tan Binh District, Ho Chi Minh City
 409 Tan Son str, Ward 12, Go Vap District, Ho Chi Minh City
 + 84 8 38143358  + 84 8 38143299

Website: www.tk-hanam.com.vn