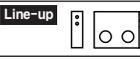
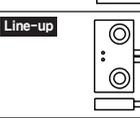
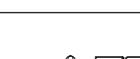
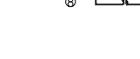
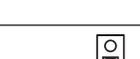


# 광 화이버 케이블

## ■ 사양(직접 반사형)

(백색무광택지 기준)

종류	외형	특징	모델명	검출거리 (mm)	최소 검출물체 <sup>*3</sup>	허용 휨 반경	케이블 길이 (L) <sup>*4</sup>	사용온도
유연		Flat형/톱부	DFDU-210-05R	35 <sup>*1</sup>	Ø0.0125	R1	1m <b>Free cut</b>	-40~60℃
		Flat형/사이드부	DFDN-210-05R	30 <sup>*1</sup>				
		Flat형/플랫부	DFD-210-05R					
		M3 볼트	FD-320-05R	35 <sup>*1</sup>	Ø0.0125	R1	1m <b>Free cut</b>	
		M4 볼트	FD-420-05R	130 <sup>*1</sup>				
		M6 볼트	FD-620-10R					
내면		M3 볼트	FD-320-06B	35 <sup>*2</sup>	Ø0.0125	R5	2m <b>Free cut</b>	-40~70℃
		Ø3 원통	FDC-320-06B					
		M4 볼트	FD-420-06B	100 <sup>*2</sup>				
		M6 볼트	FD-620-13B					
표준		M3 볼트	FD-320-05	40 <sup>*2</sup>	Ø0.03	R15	2m <b>Free cut</b>	-40~70℃
		M4 볼트	FD-420-05					
		Ø3 원통	FDC-320-05					
		Ø3 원통 <b>SUS형</b> (90mm)	FDCS-320-05	M3 볼트 <b>SUS형</b> (90mm)				
		M3 볼트 <b>SUS형</b> (45mm)	FDS2-320-05					
		M4 볼트 <b>SUS형</b> (90mm)	FDS-420-05	M4 볼트 <b>SUS형</b> (45mm)				
		M4 볼트 <b>SUS형</b> (45mm)	FDS2-420-05					
		M6 볼트	FD-620-10	120 <sup>*2</sup>	R30	30R (SUS부 10R)		
		M6 볼트 <b>SUS형</b> (90mm)	FDS-620-10					
		M6 볼트 <b>SUS형</b> (45mm)	FDS2-620-10					
	플라스틱	FDP-320-10			R30			

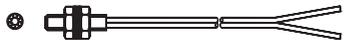
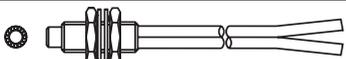
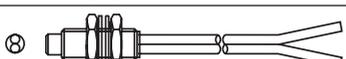
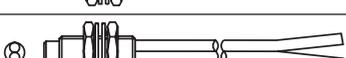
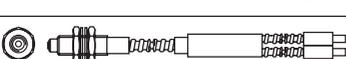
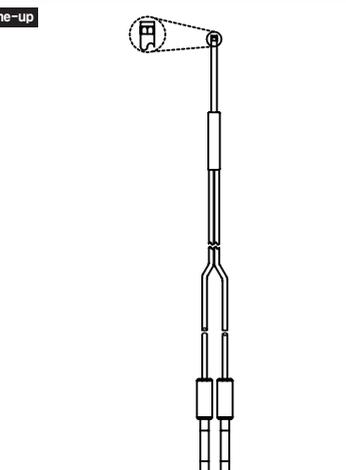
※1: 검출거리는 BF5 시리즈 기준입니다.  
 ※2: 검출거리는 BF4 시리즈의 적색광일 때 기준이며, 녹색광일 때는 적색광의 10%를 적용합니다. 또한, BF3RX 앰프일 경우에는 검출거리의 40%를 적용합니다.  
 ※3: 최소 검출물체는 감도 Max에 대한 값입니다. 이 때의 검출거리는 정격 검출거리 ※2와는 다르므로 주의하십시오.  
 ※4: 정규사양 이외의 케이블 길이에 대해서는 Option으로 제작이 가능합니다.  
 ※5: • **유연형 광 화이버(멀티 코어)**  
 :다수의 극세(멀티) 코어를 클라드가 감싸고 있는 구조로, 굴곡에 의한 광량변화가 적어 굴곡이 많은 장소에 자유로울 설치 가능합니다.  
 • **내굴곡형 광 화이버**  
 :여러 개의 가는 소선이 독립되어 있어 높은 내굴곡성을 발휘하며, 반복적인 구부름이 많은 현장(로봇 핸드)에 적합하며 잘 끊어지지 않습니다.  
**Free cut** 타입은 화이버의 커트된 상태에 따라 검출거리가 최대 20%까지 짧아질 수 있습니다. (반드시 프리컷 절단용(FC-3) 커트 칼을 사용하십시오.)

- (A) 포토센서
- (B) 광화이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 터티리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스태핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어
- (U) 기타

# 광 화이버 케이블

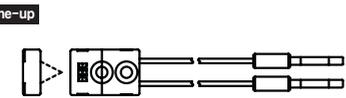
## ■ 사양(직접 반사형)

(백색무광택지 기준)

종류	외형	특징	모델명	검출거리 (mm)	최소 검출물체 <sup>*3</sup>	허용 힘 반경	케이블 길이(L) <sup>*4</sup>	사용온도			
동축		M3 볼트	<b>FD-320-F</b>	40 <sup>*2</sup>	Ø0.03	R15	2m <b>Free cut</b>	-40~70℃			
		M3 볼트	<b>FD-320-F1</b>	60 <sup>*2</sup>							
내열		M6 볼트	<b>FD-620-F2</b>	120 <sup>*2</sup>		R30		R30	2m <b>Free cut</b>	-40~105℃	
		M6 볼트	<b>FD-620-10H</b>								
		M6 볼트	<b>FD-620-15H1</b>	160 <sup>*2</sup>		R50				2m	-40~150℃
		M4 볼트 <b>Glass형</b>	<b>GD-420-20H2</b>	100 <sup>*2</sup>							R50
	M4 볼트 <b>Glass형</b>	<b>GD-620-20H2</b>									
직각형		M6 볼트	<b>FDR-610-10R</b>	120 <sup>*1</sup>	Ø0.04	R1	1m <b>Free cut</b>				
사이드뷰		Ø3 원통	<b>FDCSN-320-05</b>	30 <sup>*1</sup>	Ø0.0125	R15	2m	-40~60℃			

## ■ 사양(한정거리 반사형)

(백색무광택지 기준)

종류	외형	특징	모델명	검출거리 (mm)	최소 검출물체 <sup>*3</sup>	허용 힘 반경	케이블 길이(L) <sup>*4</sup>	사용온도
한정거리		한정거리	<b>FLF-320-10</b>	8 <sup>*1</sup>	Ø0.0125	R25	2m	-40~60℃

\*1: 검출거리는 BF5 시리즈 기준입니다.

\*2: 검출거리는 BF4 시리즈의 적색광일 때 기준이며, 녹색광일 때는 적색광의 10%를 적용합니다. 또한, BF3RX 앰프일 경우에는 검출거리의 40%를 적용합니다.

\*3: 최소 검출물체는 감도 Max에 대한 값입니다. 이 때의 검출거리는 정격 검출거리 \*2와는 다르므로 주의하십시오.

\*4: 정규사양 이외의 케이블 길이에 대해서는 Option으로 제작이 가능합니다

\* **Free cut** 타입은 화이버의 커트면 상태에 따라 검출거리가 최대 20%까지 짧아질 수 있습니다. (반드시 프리컷 절단용(FC-3) 커트 칼을 사용하십시오.)

\* **Glass형** 타입은 BF5, BF4 시리즈 전용입니다.

# 광 화이버 케이블

## ■ 사양(투과형)

(백색무광택지 기준)

케이블	외형	특징	모델명	검출거리 (mm)	최소 검출물체*3	허용 휨 반경	케이블 길이(L)*4	사용온도		
유연		Flat형/톱뷰	FTFU-210-05R	110*1	Ø0.04	R1	1m	-40~60℃		
		Flat형/사이드뷰	FTFN-210-05R							
		Flat형/플랫뷰	FTF-210-05R	100*1						
		Flat형/톱뷰, 사이드뷰 공용	FTFB-210-05R	110*1						
	*5		브라켓 일체형 (L형)/톱뷰	FTLU-310-10R					500*1	Ø0.06
				FTLU1-310-10R						
				FTLU2-310-10R						
*5		M3 볼트	FT-320-05R	110*1	Ø0.3	2m				
		Ø2 원통	FTC-220-05R							
		M4 볼트	FT-420-10R	500*1	Ø0.5					
내피	*5		M3 볼트	FT-320-06B	110*2		Ø0.3	R5		
			Ø1.5 원통	FTC-1520-06B						
			M4 볼트	FT-420-13B	400*2		Ø0.6			

※1: 검출거리는 BF5 시리즈 기준입니다.

※2: 검출거리는 BF4 시리즈의 적색광일 때 기준이며, 녹색광일 때는 적색광의 10%를 적용합니다. 또한, BF3RX 랩프일 경우에는 검출거리의 40%를 적용합니다.

※3: 최소 검출물체는 감도 Max에 대한 값입니다. 이 때의 검출거리는 정격 검출거리 ※2와는 다르므로 주의하십시오.

※4: 정규사양 이외의 케이블 길이에 대해서는 Option으로 제작이 가능합니다

### ※5: • 유연형 광 화이버(멀티 코어)

:다수의 극세(멀티) 코어를 클라드가 감싸고 있는 구조로, 굴곡에 의한 광량변화가 적어 굴곡이 많은 장소에 자유로운 설치 가능합니다.

### • 내굴곡형 광 화이버

:여러 개의 가는 소선이 독립되어 있어 높은 내굴곡성을 발휘하며, 반복적인 구부림이 많은 현장(로봇 핸드)에 적합하며 잘 끊어지지 않습니다.

※ Free cut 타입은 화이버의 커트면 상태에 따라 검출거리가 최대 20%까지 짧아질 수 있습니다. (반드시 프리컷 절단용(FC-3) 커트 칼을 사용하십시오.)

※기존 FT-420-13 모델은 단종 되었으므로, FT-420-13B 모델로 대체하여 사용하십시오.

(A) 포토센서

(B) 광화이버 센서

(C) 도어센서/에리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로터리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/전력조절기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워플라잉

(Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러

(R) 그레픽패널/로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

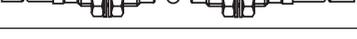
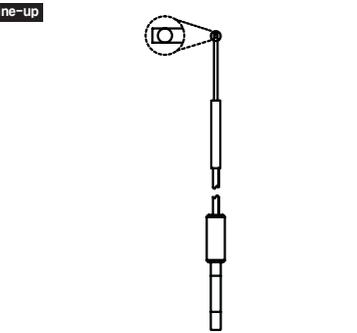
(T) 소프트웨어

(U) 기타

# 광 화이버 케이블

## ■ 사양(투과형)

(백색무광택지 기준)

구분	외형	특징	모델명	검출거리 (mm)	최소 검출물체*3	허용 휩 변형	케이블 길이(L)*4	사용온도
표준		M3 볼트	FT-320-05	150*2	Ø0.5	R15	2m	-40~70℃
	<b>Line-up</b> 	Ø1.5 원통	FTC-1520-05					
		Ø2 원통	FTC-220-05					
		Ø2 원통 SUS형 (90mm)	FTCS-220-05					
		M3 볼트 SUS형 (90mm)	FTS-320-05					
		M3 볼트 SUS형 (35mm)	FTS1-320-05					
		M3 볼트 SUS형 (45mm)	FTS2-320-05					
		M4 볼트	FT-420-10	500*2	Ø1	R30	Free cut	
		Ø3 원통	FTC-320-10					
		플라스틱	FTP-320-10					
	M4 볼트 SUS형 (90mm)	FTS-420-10						
	M4 볼트 SUS형 (45mm)	FTS2-420-10						
내열		M4 볼트	FT-420-10H	300*2		R30		-40~105℃
		M4 볼트	FT-420-15H1	500*2		R50		-40~150℃
		M4 볼트 Glass형	GT-420-13H2	400*2		R25	2m	-40~50℃
직각형	<b>Line-up</b> 	M4 볼트	FTR-410-10R	460*1	Ø0.5	R1	1m Free cut	
사이드뷰	<b>Line-up</b> 	Ø2.47 원통	FTCSN-2520-05	120*1	Ø0.0125	R15	2m	-40~60℃

\*1: 검출거리는 BF5 시리즈 기준입니다.

\*2: 검출거리는 BF4 시리즈의 적색광일 때 기준이며, 녹색광일 때는 적색광의 10%를 적용합니다. 또한, BF3RX 앰프일 경우에는 검출거리의 40%를 적용합니다.

\*3: 최소 검출물체는 감도 Max에 대한 값입니다. 이 때의 검출거리는 정격 검출거리 \*2와는 다르므로 주의하십시오.

\*4: 정규사양 이외의 케이블 길이에 대해서는 Option으로 제작이 가능합니다

\* Free cut 타입은 화이버의 커트면 상태에 따라 검출거리가 최대 20%까지 짧아질 수 있습니다. (반드시 프리컷 절단용(FC-3) 커트 칼을 사용하십시오.)

\* Glass형 타입은 BF5, BF4 시리즈 전용입니다.

## 외형치수도

모델명	직접반사형	모델명	직접반사형
<b>FD-FU-210-05R</b>	M2-D0.5 / ※ 후드부 재질: SUS304 	<b>FDC-320-06B</b>	M3-D0.6 
<b>FD-FN-210-05R</b>	M2-D0.5 / ※ 후드부 재질: SUS304 	<b>FD-420-06B</b>	M4-D0.6 
<b>FD-F-210-05R</b>	M2-D0.5 / ※ 후드부 재질: SUS304 	<b>FD-620-13B</b>	M6-D1.3 
<b>FD-320-05(R)</b>	M3-D0.5 	<b>FDC-320-05</b>	Ø3-D0.5 
<b>FD-420-05(R)</b>	M4-D0.5 	<b>FDCS-320-05</b>	Ø3-D0.5 / SUS Ø1.5×15mm 
<b>FD-620-10(R)</b>	M6-D1.0 	<b>FDS-320-05</b>	M3-D0.5 / SUS Ø1.5×90mm 
<b>FD-320-06B</b>	M3-D0.6 	<b>FDS2-320-05</b>	M3-D0.5 / SUS Ø1.5×45mm 

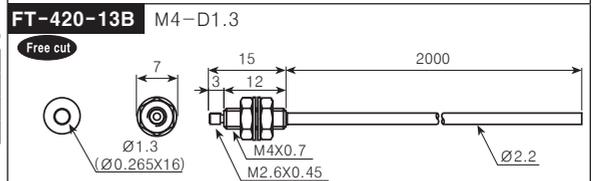
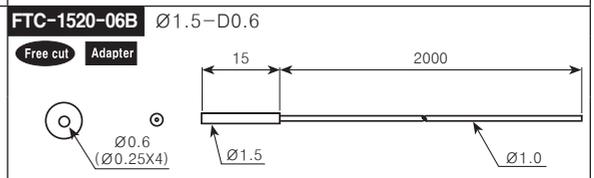
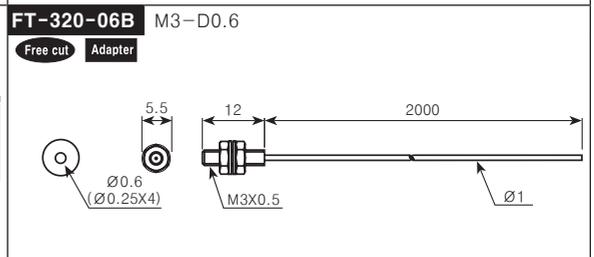
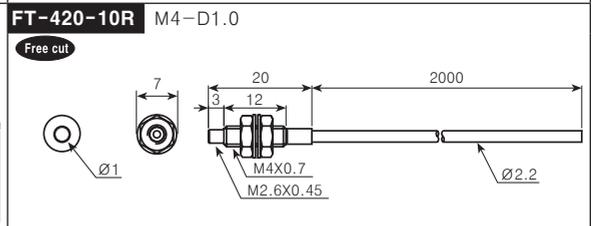
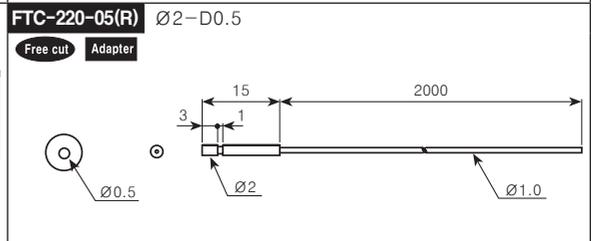
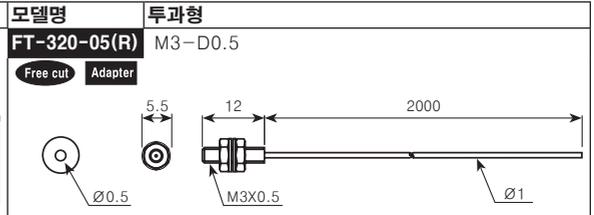
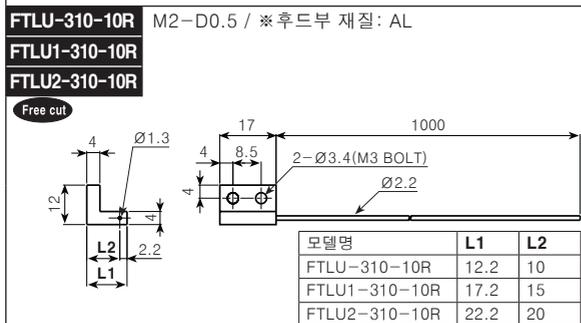
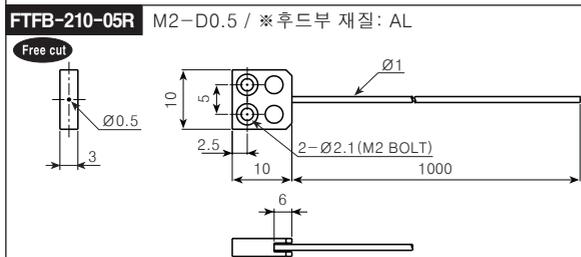
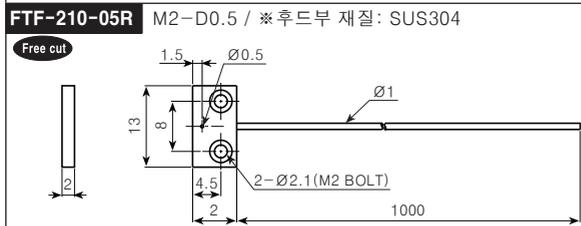
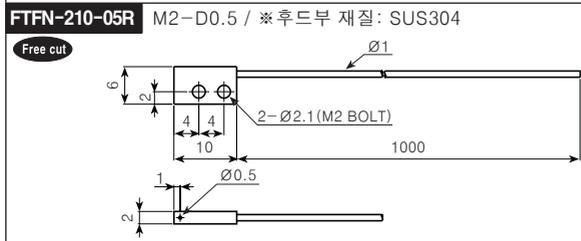
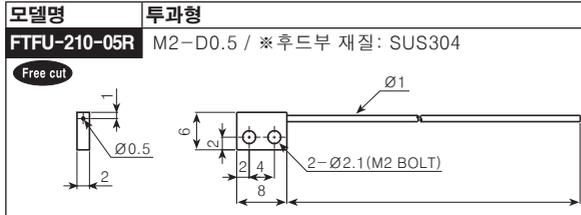
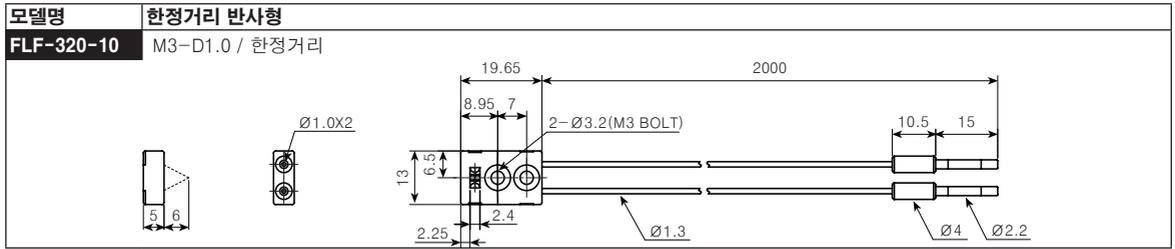
- (A) 포토센서
- (B) 광화이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스태핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어
- (U) 기타

# 광 화이버 케이블

## 외형치수도

모델명	직접반사형	모델명	직접반사형
<b>FDS-420-05</b> Free cut Adapter	M4-D0.5 / SUS Ø1.5×90mm 	<b>FD-320-F1</b> Free cut Adapter	Co-axial M3 / Ø0.5, Ø0.25×9 
<b>FDS2-420-05</b> Free cut Adapter	M4-D0.5 / SUS Ø1.5×45mm 	<b>FD-620-F2</b> Free cut	Co-axial M6 / Ø1.0, Ø0.265×16 
<b>FDS-620-10</b> Free cut	M6-D1.0 / SUS Ø2.5×90mm 	<b>FD-620-10H</b> Free cut	M6-D1.0 / Heat-resistant 105°C 
<b>FDS2-620-10</b> Free cut	M6-D1.0 / SUS Ø2.5×45mm 	<b>FD-620-15H1</b> Free cut	M6-D1.5 / Heat-resistant 150°C 
<b>FDP-320-10</b> Free cut	D1.0×2 / Plastic 	<b>GD-420-20H2</b>	M4-D0.05×1000 / Heat-resistant 250°C 
<b>FD-320-F</b> Free cut Adapter	Co-axial M3 / Ø0.5, Ø0.25×4 	<b>GD-620-20H2</b>	M6-D0.05×1000 / Heat-resistant 250°C 
<b>FDR-610-10R</b> Free cut	M6-D1.0 / ※ 후드부 재질: SUS303 	<b>FDCSN-320-05</b>	Ø3 / SUS Ø1.47×20 / Side view 

## 외형 치수도



(A) 포토센서

(B) 광화이버 센서

(C) 도어센서/ 에리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로타리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/ 전력조절기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/ 펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

(Q) 스태핑모터& 드라이버& 컨트롤러

(R) 그래픽패널/ 로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

(T) 소프트웨어

(U) 기타

# 광 화이버 케이블

## 외형 치수도

모델명	투과형	모델명	투과형
<b>FTC-1520-05</b> Free cut Adapter	Ø1.5-D0.5 	<b>FTP-320-10</b> Free cut	D1.0 / Plastic 
<b>FTCS-220-05</b> Free cut Adapter	Ø2-D0.5 / SUS Ø1.0×15mm 	<b>FTS-420-10</b> Free cut	M4-D1.0 / SUS Ø1.5×90mm 
<b>FTS-320-05</b> Free cut Adapter	M3-D0.5 / SUS Ø1.0×90mm 	<b>FTS2-420-10</b> Free cut	M4-D1.0 / SUS Ø1.5×45mm 
<b>FTS1-320-05</b> Free cut Adapter	M3-D0.5 / SUS Ø1.0×35mm 	<b>FT-420-10H</b> Free cut	M4-D1.0 / Heat-resistant 105°C 
<b>FTS2-320-05</b> Free cut Adapter	M3-D0.5 / SUS Ø1.0×45mm 	<b>FT-420-15H1</b> Free cut	M4-D1.0 / Heat-resistant 150°C 
<b>FT-420-10</b> Free cut	M4-D1.0 	<b>GT-420-13H2</b> Free cut	M4-D1.3 / Heat-resistant Max. 250°C / Glass 
<b>FTC-320-10</b> Free cut	Ø3-D1.0 	<b>FTR-410-10R</b> Free cut	M4-D1.0 / ※ 후드부 재질 : SUS303 
<b>FTCSN-2520-05</b>	Ø2.47-D0.5 / SUS Ø0.8×15mm / Side view 		

## 장거리 검출용 렌즈 유닛(별매품)

◎ 모델명 : FTL-M26



◎ 렌즈 장착 방법

후드 전면부의 3mm 돌출부에 렌즈 유닛을 장착합니다.

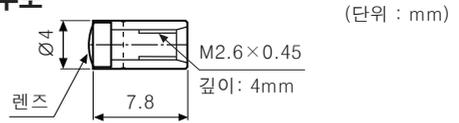
◎ 렌즈 유닛 사용온도 범위

-40℃~100℃ 범위 내에서 사용할 수 있습니다.  
(100℃ 이상의 고온에서는 사용불가)

◎ 렌즈 장착 가능 광 화이버 케이블 종류 및 최대 설치 거리

- FT-420-10 : 2500mm
- FT-420-10H : 1500mm

◎ 외형치수도

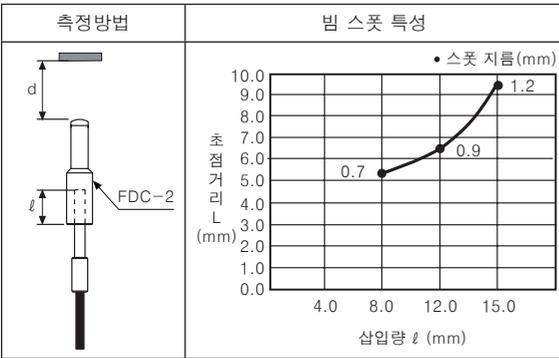


## 미소 스폿용 광 화이버 케이블 및 렌즈 유닛(별매품)

◎ 모델명

- 광 화이버 케이블: FDC-320-F
- 미소 스폿 렌즈 유닛: FDC-2

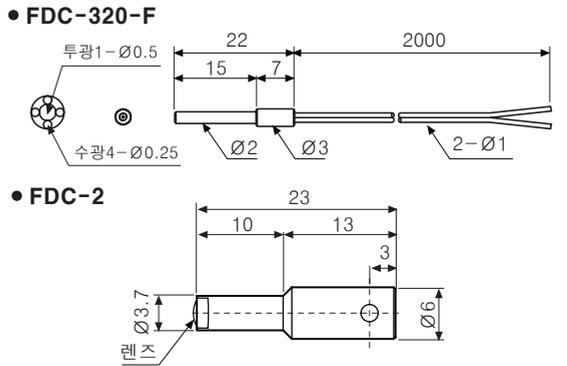
◎ 특성 데이터



◎ 렌즈 유닛 사용 온도 범위

-40℃~+100℃ 범위 내에서 사용  
(100℃ 이상에서 사용 불가)

◎ 외형 치수도



## 광 화이버 케이블 보호관(별매품)

◎ 용도 : 광 화이버 케이블 충격, 절단 보호용

(단위:mm)

모델명	외형 및 치수	L
FTH-305		500
FTH-310		1000
FTH-405		500
FTH-410		1000
FDH-605		500
FDH-610		1000

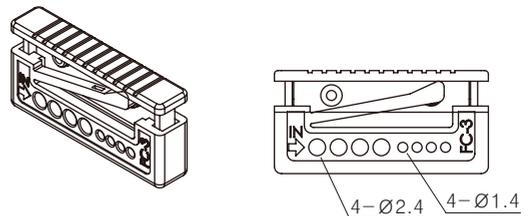
\*나머지 8mm는 튜브의 결합을 위해 가공되어 있습니다.

## 부속품

◎ 화이버 커트 칼

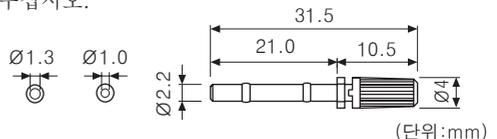
용도 : 광 화이버 케이블 프리컷 절단용

• FC-3



◎ Adapter

Adapter : 라고 표시된 모델은 를 끼워서 사용하여 주십시오.



\*Adapter의 내경: Ø1.0 (표준이며 흑색임)  
\*Adapter의 내경: Ø1.3 (FD-320-F1 수광부에만 적용하며 짙은 회색임)

(A) 포토센서

(B) 광화이버 센서

(C) 도어센서/에리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로타리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/전력조절기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

(Q) 스태핑모터&드라이버&컨트롤러

(R) 그래픽패널/로직패널

(S) 필드 네트웍 기기

(T) 소프트웨어

(U) 기타