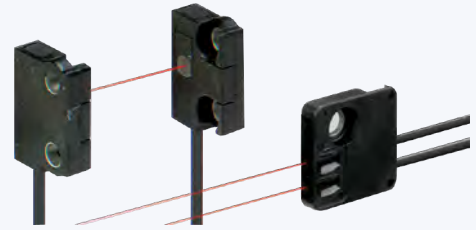


NF Series

다양한 설치 조건 | 플랫 브라켓형

- » 사각형 형태의 몸체로 설치 용이
- » 공간 절약에 이상적



■ 제품 설명 및 특징

헤드-온 (Head On) / 사이드-온 (Side On) 전환 가능

화이버 위치를 변경하여 헤드-온과 사이드-온 간에 전환이 가능하며, R1 mm의 곡률 반경으로 어떠한 조건에서도 설치가 용이합니다.



헤드-온, 사이드-온, 플랫-온 타입

헤드-온, 사이드-온, 플랫-온 타입 중에서 선택할 수 있으며, R1 mm과 R4 mm 중에서 곡률 반경을 선택할 수 있습니다.

헤드-온,

투수과형: NF-TR11, NF-TR06



사이드-온,

투수과형: NF-TR12, NF-TR05



플랫-온

투수과형:

NF-TE01, NF-TE03
NF-TE05, NF-TR13

확산반사형:

NF-TE01, NF-TE03

이미지 NF-TE05



■ 사양 (투수과형: 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
유연형 투수과형	플렉시블, 헤드-온, 프리켓 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,580 4-LD 3,060 3-ST 1,980 2-FS 1,350 1-HS 530	Long 2,700 Std 1,600 Fast 850	1,600	-40 ~ 60	R=1	NF-TR11
	플렉시블 사이드-온 프리켓 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LD 3,150 3-ST 2,000 2-FS 1,200 1-HS 540	Long 2,700 Std 1,500 Fast 1,000	1,300	-40 ~ 60	R=1	NF-TR12

NF Series

화이버 센서

화이버 센서

NF

FH

D4RF

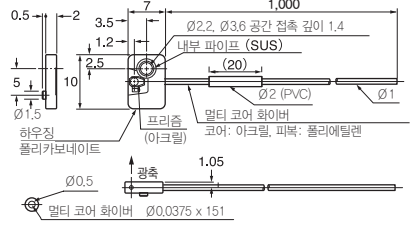
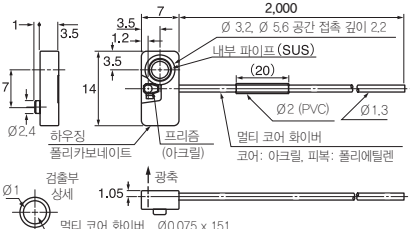
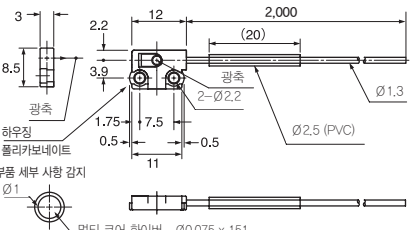
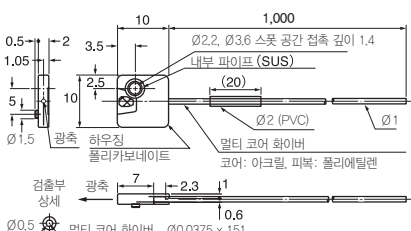
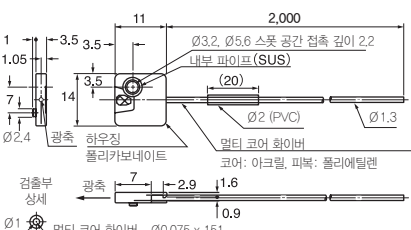
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

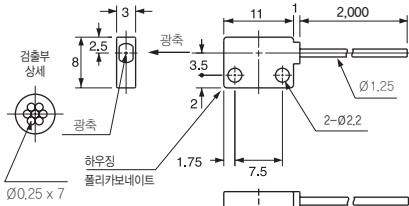
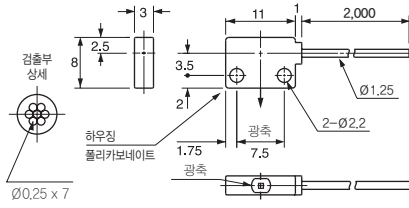
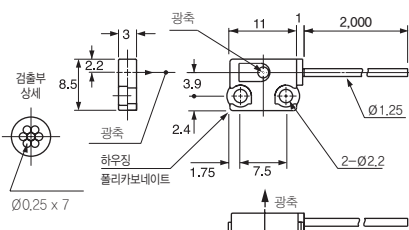
■ 사양 (투수과형: 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	<p>플렉시블, 플랫-온, 프리컷</p>  <p>7-EL 1,190 6-UL 1,120 5-PL 980 4-LG 850 3-ST 550 2-FS 310 1-HS 100</p> <p>Long 600 Std 350 Fast 200</p> <p>220</p> <p>-40 ~ 60</p> <p>R=1</p> <p>NF-TE01</p>						
	<p>플렉시블, 플랫-온, 프리컷</p>  <p>7-EL 1,890 6-UL 1,770 5-PL 1,540 4-LG 1,350 3-ST 880 2-FS 520 1-HS 170</p> <p>Long 900 Std 500 Fast 350</p> <p>450</p> <p>-40 ~ 60</p> <p>R=1</p> <p>NF-TE03</p>						
	<p>플렉시블, 플랫-온, 프리컷 ※투광부와 수광부는 대칭됨</p>  <p>7-EL 2,450 6-UL 2,300 5-PL 2,010 4-LG 1,710 3-ST 1,150 2-FS 650 1-HS 220</p> <p>Long 1,200 Std 650 Fast 330</p> <p>500</p> <p>-40 ~ 60</p> <p>R=1</p> <p>NF-TR13</p>						
	<p>플렉시블, 헤드-온 / 사이드-온 전환형, 프리컷</p>  <p>7-EL 430 6-UL 400 5-PL 350 4-LG 300 3-ST 190 2-FS 120 1-HS 36</p> <p>Long 250 Std 120 Fast 55</p> <p>110</p> <p>-40 ~ 60</p> <p>R=1</p> <p>NF-TE02</p>						
	<p>플렉시블, 헤드-온 / 사이드-온 전환형, 프리컷</p>  <p>7-EL 1,340 6-UL 1,260 5-PL 1,090 4-LG 960 3-ST 630 2-FS 390 1-HS 130</p> <p>Long 750 Std 450 Fast 250</p> <p>280</p> <p>-40 ~ 60</p> <p>R=1</p> <p>NF-TE04</p>						

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

■ 사양 (투수과형: 표준형)

검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
	FH	D2RF	BRF			
<p>플렉시블, 헤드-온, 프리컷</p> 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,580 4-LD 3,060 3-ST 1,980 2-FS 1,400 1-HS 500	Long 2,700 Std 1,600 Fast 850	1,100	-40 ~ 60	R=4	NF-TR06
<p>플렉시블, 사이드-온, 프리컷</p> <p>※ 투광부와 수광부는 대칭됨</p> 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LD 3,150 3-ST 2,000 2-FS 1,100 1-HS 320	Long 2,700 Std 1,300 Fast 600	1,100	-40 ~ 60	R=4	NF-TR05
<p>플렉시블, 플랫-온, 프리컷</p> <p>※ 투광부와 수광부는 대칭됨</p> 	7-EL 1,600 6-UL 1,510 5-PL 1,320 4-LD 1,150 3-ST 750 2-FS 410 1-HS 130	Long 750 Std 450 Fast 280	300	-40 ~ 60	R=4	NF-TE05

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

화이버센서

포토센서

레이저센서

근접센서

정전용량형센서

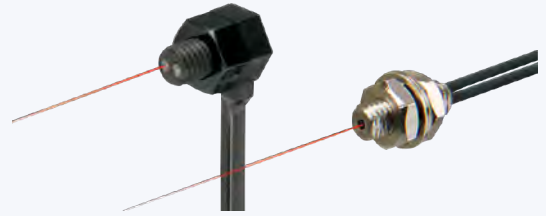
초음파센서

압력 / 리크센서

NF Series

다양한 설치 조건 | 나사 설치형

- » L자형 및 직선형 타입 제공
- » 케이블 보호 목적의 금속 보호관 및 탈부착형 렌즈 타입의 모델 보유



■ 제품 설명 및 특징

공간절약

NF25-T와 NF-25D는 설치 시 공간 절약을 위하여 L자 헤드를 제공합니다.



L자형



직선형

금속외장형

스테인리스 스틸 재질의 보호관으로 케이블을 보호하고 10 mm의 곡률 반경으로 손상 없이 구부러질 수 있도록 합니다.



금속외장형

■ 사양 (투수과형: 표준형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	M3	프리켓 	7-EL 3,500 6-UL 2,100 5-PL 1,600 4-LG 1,400 3-ST 1,000 2-FS 550 1-HS 175	Long 1,000 Std 500 Fast 250	450	-40 ~ 70	R=25	NF-TM01
		프리켓 	7-EL 900 6-UL 550 5-PL 400 4-LG 350 3-ST 250 2-FS 140 1-HS 45	Long 350 Std 200 Fast 90	120	-40 ~ 70	R=15	NF-TM02
	M4	프리켓, 렌즈 부착 가능 	7-EL 4,000 6-UL 3,000 5-PL 2,200 4-LG 1,900 3-ST 1,400 2-FS 750 1-HS 250	Long 1,800 Std 800 Fast 450	700	-40 ~ 70	R=30	NF-TB01

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

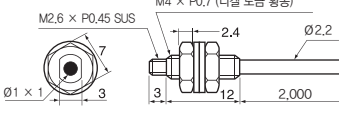
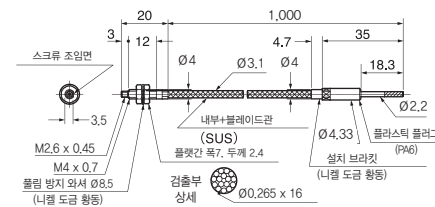
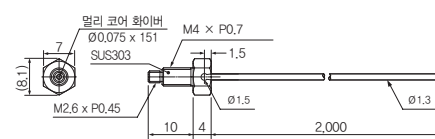
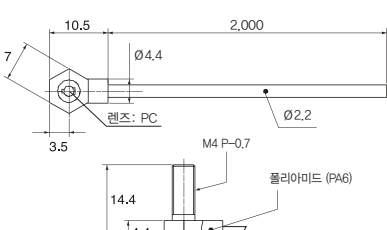
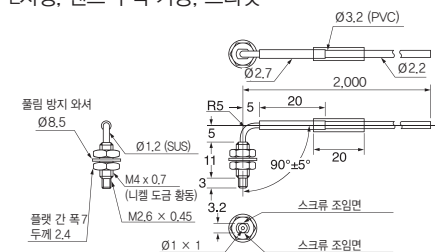
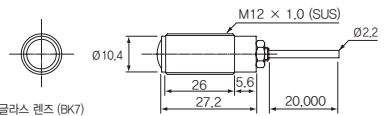
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형: 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	프리켓, 렌즈 부착 가능 	7-EL 4,000 6-UL 2,000 5-PL 1,600 4-LG 1,400 3-ST 1,000 2-FB 550 1-HS 175	Long 1,000 Std 500 Fast 250	450	-40 ~ 70	R=25	NF-TB02
	금속 외장, 렌즈 부착 가능 	7-EL 1,590 6-UL 1,440 5-PL 1,260 4-LG 1,140 3-ST 740 2-FB 410 1-HS 130	Long 350 Std 220 Fast 110	300	-40 ~ 60	R=10	NF-TJ01
	프리켓 	7-EL 3,800 6-UL 2,700 5-PL 2,200 4-LG 1,800 3-ST 1,200 2-FB 800 1-HS 300	Long 1,300 Std 600 Fast 300	400	-40 ~ 60	R=2	NF-TR14
	너트 프리켓 	7-EL 2,500 6-UL 1,400 5-PL 1,300 4-LG 1,000 3-ST 750 2-FB 350 1-HS 100	Long 800 Std 600 Fast 200	350	-40 ~ 70	R=25	NF25-T
	L자형, 렌즈 부착 가능, 프리켓 	7-EL 1,440 6-UL 1,350 5-PL 1,170 4-LG 1,060 3-ST 690 2-FB 430 1-HS 130	Long 750 Std 450 Fast 200	350	-40 ~ 70	R=25	NF-TB06
M12	대형 렌즈 사용 초장거리, 화이버 길이 20 m, 프리켓 	7-EL 38,000 6-UL 25,000 5-PL 20,000 4-LG 18,000 3-ST 12,000 2-FB 7,000 1-HS 1,800	Long 12,000 Std 6,500 Fast 3,500	2,800	-40 ~ 70	R=30	NF-TX01

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

■ 사양 (반사형: 표준형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	M3	프리컷 	7-EL 300 6-UL 160 5-PL 150 4-LG 120 3-ST 80 2-FS 40 1-HS 10	Long 100 Std 50 Fast 25	35	-40 ~ 70	R=15	FD-TT2
		표준형, 프리컷 	7-EL 400 6-UL 200 5-PL 190 4-LG 160 3-ST 100 2-FS 50 1-HS 10	Long 100 Std 60 Fast 30	45	-40 ~ 70	R=15	NF-DS06
		동축, 렌즈 부착형, 프리컷 	7-EL 500 6-UL 300 5-PL 250 4-LG 225 3-ST 150 2-FS 100 1-HS 30	Long 250 Std 120 Fast 50	70	-40 ~ 70	R=15	NF-DT01
		동축, 렌즈 부착 가능, 프리컷 	7-EL 310 6-UL 290 5-PL 260 4-LG 220 3-ST 140 2-FS 70 1-HS 20	Long 170 Std 80 Fast 45	55	-40 ~ 60	R=25	NF-DB07
		동축, 렌즈 부착형 	7-EL 180 6-UL 110 5-PL 100 4-LG 85 3-ST 60 2-FS 40 1-HS 12	Long 70 Std 40 Fast 15	20	-40 ~ 70	R=15	NF-DK21

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 × 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (반사형: 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형	M3 동축, 금속 코팅 	7-EL 180 6-UL 170 5-PL 150 4-LG 130 3-ST 80 2-FS 40 1-HS 10	Long 120 Std 50 Fast 30	50	-40 ~ 60	R=10	NF-DJ01
	표준, 프리컷 	7-EL 1,100 6-UL 650 5-PL 550 4-LG 450 3-ST 350 2-FS 200 1-HS 60	Long 400 Std 250 Fast 100	160	-40 ~ 70	R=25	NF-DM01
	M4 동축, 렌즈 부착 가능, 프리컷 	7-EL 500 6-UL 300 5-PL 250 4-LG 225 3-ST 150 2-FS 100 1-HS 30	Long 250 Std 120 Fast 50	70	-40 ~ 70	R=15	NF-DM02
	동축, 렌즈 부착 가능, 프리컷 	7-EL 680 6-UL 370 5-PL 270 4-LG 230 3-ST 150 2-FS 90 1-HS 20	Long 140 Std 70 Fast 30	70	-40 ~ 70°C	R=15	NF-DM02-G4
	표준, 프리컷 	7-EL 1,200 6-UL 750 5-PL 650 4-LG 550 3-ST 400 2-FS 250 1-HS 80	Long 400 Std 250 Fast 100	160	-40 ~ 70	R=25	NF-DK06
	M6 동축, 프리컷 	7-EL 1,200 6-UL 750 5-PL 650 4-LG 550 3-ST 400 2-FS 250 1-HS 75	Long 450 Std 250 Fast 100	150	-40 ~ 70	R=25	NF-DB01
	동축, 프리컷 	7-EL 1,200 6-UL 750 5-PL 650 4-LG 575 3-ST 400 2-FS 250 1-HS 75	Long 450 Std 250 Fast 100	150	-40 ~ 70	R=25	NF-DB03

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
	FH	D2RF	BRF			
동축, 프리컷 	7-EL 1,200 6-UL 650 5-PL 550 4-LG 500 3-ST 300 2-FS 150 1-HS 50	Long 450 Std 250 Fast 100	80	-40 ~ 70	R=25	NF-DB04
너트, 프리컷 	7-EL 550 6-UL 330 5-PL 240 4-LG 200 3-ST 150 2-FS 90 1-HS 23	Long 120 Std 80 Fast 25	45	-40 ~ 70	R=25	NF25-D
L자형, 프리컷 	7-EL 540 6-UL 510 5-PL 450 4-LG 390 3-ST 250 2-FS 140 1-HS 40	Long 300 Std 150 Fast 60	100	-40 ~ 70	R=25	NF-DB09
금속 코팅 	7-EL 440 6-UL 410 5-PL 360 4-LG 310 3-ST 200 2-FS 100 1-HS 30	Long 280 Std 150 Fast 70	100	-40 ~ 70	R=10	NF-DJ02

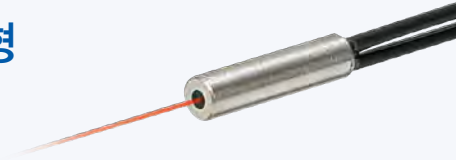
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85%이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500×500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

화이버센서

고정 나사가 마운팅된 컴팩트한 설계 | 원주형

» 공간 절약형 구조



■ 제품 설명 및 특징

공간절약



극세 타입



사이드 뷰 타입



슬리브 타입

■ 사양 (투수과형: 표준형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	ø1	박막, 플렉시블 	7-EL 54 6-UL 50 5-PL 44 4-LG 38 3-ST 25 2-FS 15 1-HS 5	Long 30 Std 18 Fast 8	10	-40 ~ 60	R=4	NF-TR04
	ø1.5	박막, 프리컷 	7-EL 900 6-UL 550 5-PL 400 4-LG 350 3-ST 250 2-FS 140 1-HS 45	Long 350 Std 200 Fast 90	120	-40 ~ 70	R=15	NF-TM03
	ø1.5	박막, 플렉시블, 프리컷 	7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 400 3-ST 275 2-FS 150 1-HS 50	Long 350 Std 200 Fast 90	110	-40 ~ 70	R=4	NF-TR03
	ø2.5	프리컷 	7-EL 1,710 6-UL 1,530 5-PL 1,350 4-LG 1,230 3-ST 800 2-FS 480 1-HS 160	Long 900 Std 550 Fast 250	350	-40 ~ 70	R=25	NF-TB07
	ø3	렌즈 부착형, 플렉시블 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,150 4-LG 2,790 3-ST 1,800 2-FS 1,000 1-HS 340	Long 2,300 Std 1,300 Fast 550	550	-40 ~ 60	R=1	NF-TR10

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

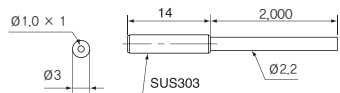
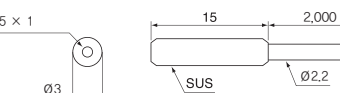
D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

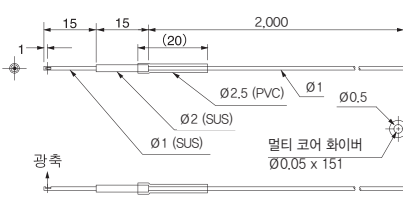
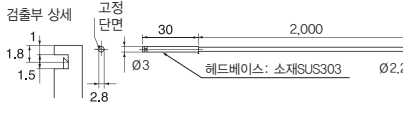
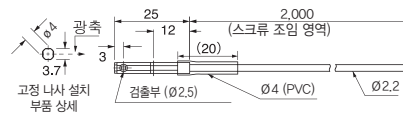
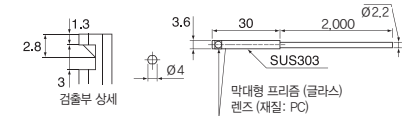
NF Series

■ 사양 (투수과형: 표준형)

검출 헤드		검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	플렉시블, 프리컷	 <p>7-EL 4,000 6-UL 2,000 5-PL 1,600 4-LG 2,400 3-ST 1,000 2-FS 550 1-HS 180</p>	<p>Long 800 Std 400 Fast 200</p>	360	-40 ~ 70	R=2	NF-TK05
	프리컷	 <p>7-EL 4,000 6-UL 3,000 5-PL 2,400 4-LG 2,100 3-ST 1,500 2-FS 800 1-HS 220</p>	<p>Long 1,800 Std 800 Fast 450</p>	700	-40 ~ 70	R=30	NF-TS07

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

■ 사양 (투수과형: 사이드 뷰)

검출 헤드		검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	Ø1 슬리브: 15 mm, 사이드 뷰, 플렉시블, 프리컷 	<p>7-EL 160 6-UL 150 5-PL 130 4-LG 110 3-ST 76 2-FS 45 1-HS 11</p>	<p>Long 90 Std 50 Fast 25</p>	20	-40 ~ 60	R=1	NF-TG05
	사이드 뷰, 프리컷 검출부 상세 고정 단면 	<p>7-EL 2,500 6-UL 1,900 5-PL 1,300 4-LG 1,100 3-ST 800 2-FS 400 1-HS 140</p>	<p>Long 800 Std 400 Fast 200</p>	180	-40 ~ 70	R=25	NF-TS08
	사이드 뷰, 프리컷 검출부 상세 고정 나사 설치 	<p>7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,240 3-ST 2,100 2-FS 1,600 1-HS 530</p>	<p>Long 2,800 Std 2,100 Fast 1,000</p>	1,000	-40 ~ 60	R=25	NF-TV08
	사이드 뷰, 플렉시블형, 프리컷 검출부 상세 	<p>7-EL 3,500 6-UL 3,500 5-PL 3,500 4-LG 3,000 3-ST 2,000 2-FS 1,000 1-HS 300</p>	<p>Long 1,800 Std 1,000 Fast 500</p>	700	-40 ~ 70	R=1	NF-TS22V

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

■ 사양 (반사형: 표준형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	Ø1.5	Ø0.5 슬리브 길이: 3 mm, 미세형 	7-EL 28 6-UL 26 5-PL 23 4-LG 20 3-ST 13 2-FS 3 1-HS 1	Long 18 Sha 5 Fast N.A.	3	-40 ~ 60	R=10	NF-DP01
		플렉시블 	7-EL 300 6-UL 180 5-PL 150 4-LG 130 3-ST 80 2-FS 45 1-HS 18	Long 70 Sha 30 Fast 15	20	-40 ~ 70	R=4	NF-DR04
	Ø2.5	프리켓 	7-EL 400 6-UL 200 5-PL 190 4-LG 160 3-ST 100 2-FS 50 1-HS 10	Long 100 Sha 60 Fast 30	45	-40 ~ 70	R=15	NF-DT03
		프리켓 	7-EL 690 6-UL 640 5-PL 560 4-LG 490 3-ST 320 2-FS 190 1-HS 60	Long 400 Sha 200 Fast 100	150	-40 ~ 70	R=25	NF-DB10
Ø3	동축, 플렉시블, 프리켓 	7-EL 270 6-UL 250 5-PL 210 4-LG 180 3-ST 120 2-FS 60 1-HS 20	Long 120 Sha 70 Fast 35	55	-40 ~ 60	R=2	NF-DR11	
	프리켓 	7-EL 1,200 6-UL 750 5-PL 650 4-LG 550 3-ST 400 2-FS 200 1-HS 80	Long 400 Sha 250 Fast 100	160	-40 ~ 70	R=25	NF-DK04	

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

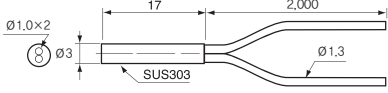
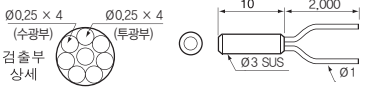
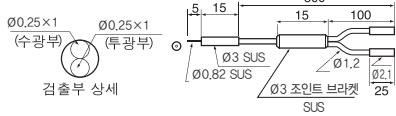
D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

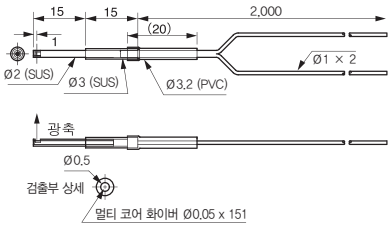
NF Series

■ 사양 (반사형: 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형 Ø3	플렉시블, 프리컷 	7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 375 3-ST 275 2-FS 170 1-HS 55	Long 300 Std 180 Fast 80	110	-40 ~ 70	R=2	NF-DK04Z
	플렉시블, 프리컷 	7-EL 450 6-UL 250 5-PL 190 4-LG 160 3-ST 120 2-FS 70 1-HS 25	Long 120 Std 50 Fast 25	35	-40 ~ 70	R=4	NF-DR03
	Ø0.82 슬리브: 5 mm, 플렉시블 	7-EL 190 6-UL 125 5-PL 75 4-LG 65 3-ST 45 2-FS 25 1-HS 8	Long 40 Std 15 Fast 5	10	-40 ~ 70	R=4	NF-DR05

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 × 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

■ 사양 (반사형: 사이드 뷰)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형 Ø3	Ø2 슬리브: 15 mm, 플렉시블, 프리컷 	7-EL 53 6-UL 50 5-PL 43 4-LG 36 3-ST 20 2-FS 12 1-HS 4	Long 25 Std 12 Fast 5	10	-40 ~ 60	R=1	NF-DR12

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500×500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

화이버센서

다양한 설치 조건 | 슬리브 직선형

- » 구부러질 수 있는 롱 슬리브형
- » 미세한 팁의 구비로 다양한 마운팅이 가능하고 위치 변경이 매우 용이
- » 나사형 및 원통형



■ 제품 설명 및 특징

유연한 설치

롱 슬리브 타입은 최대 곡률 반경이 R10 mm로 유연하게 구부러질 수 있어 설치 이후에도 미세한 위치 조정이 가능합니다.



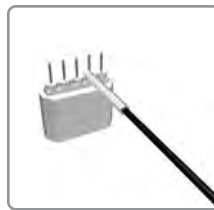
슬리브가 없는 표준형



슬리브 타입

손쉬운 위치 조정

슬리브 타입은 설치한 위치에 영향을 주지 않으면서도 좁은 공간에서 위치를 조정하는 것이 용이합니다.



슬리브가 없는 경우



슬리브 타입

화이버센서

NF

FH

D4RF

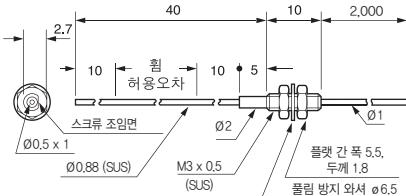
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형: 표준형)

검출 헤드		검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명			
		FH	D2RF	BRF						
투수과형	M3	<div>Ø0.88 슬리브: 40 mm, 프리컷</div> <div></div>			<div>7-EL 470 6-UL 450 5-PL 380 4-LG 340 3-ST 220 2-FS 120 1-HS 45</div>	<div>Long 270 Std 140 Fast 80</div>	100	-40 ~ 70	<div>화이버 R=25 슬리브 R=10</div>	NF-TB05
		사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.								

NF Series

■ 사양 (투수과형: 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	M4 Ø1.5 슬리브: 90 mm, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 1,900 5-PL 1,900 4-LG 1,600 3-ST 1,200 2-FS 550 1-HS 180	Long 1,000 Std 600 Fast 250	450	-40 ~ 70	화이버 R=25 슬리브 R=15	NF-TB03
	Ø2.1 슬리브: 60 mm, 내열성 	7-EL 1,350 6-UL 1,260 5-PL 1,120 4-LG 900 3-ST 630 2-FS 410 1-HS 120	Long 750 Std 450 Fast 220	300	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-TH09
	Ø0.25 박막 슬리브: 5 mm, 프리컷 	7-EL 27 6-UL 25 5-PL 21 4-LG 18 3-ST 12 2-FS 7 1-HS 2	Long 6 Std 3.5 Fast 2	1	-40 ~ 70	R=5	NF-TP01
	Ø0.5 박막 슬리브: 5 mm, 프리컷 	7-EL 170 6-UL 110 5-PL 80 4-LG 70 3-ST 50 2-FS 25 1-HS 8	Long 80 Std 40 Fast 20	30	-40 ~ 70	R=15	NF-TT01

■ 사양 (반사형 : 표준형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형	M3 Ø0.8 슬리브: 15 mm, 동축 	7-EL 99 6-UL 90 5-PL 80 4-LG 70 3-ST 40 2-FS 20 1-HS 7	Long 50 Std 25 Fast 14	20	-20 ~ 60	R=25	NF-DB05

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (반사형: 표준형)

검출 헤드		검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
M3	<p>Ø0.82 슬리브: 15 mm, 플렉시블 동축</p>	<p>7-EL 240 6-UL 120 5-PL 100 4-LG 85 3-ST 60 2-FS 35 1-HS 10</p>	<p>Long 70 Std 40 Fast 15</p>	15	-40 ~ 70	R=4	NF-DT04
	<p>Ø0.82 슬리브: 15 mm, 플렉시블 프리켓</p>	<p>7-EL 190 6-UL 125 5-PL 70 4-LG 65 3-ST 45 2-FS 25 1-HS 8</p>	<p>Long 40 Std 15 Fast 5</p>	10	-40 ~ 70	R=4	NF-DT02
M4	<p>Ø1.48 슬리브: 40 mm, 프리켓</p>	<p>7-EL 195 6-UL 180 5-PL 160 4-LG 140 3-ST 90 2-FS 50 1-HS 15</p>	<p>Long 110 Std 50 Fast 30</p>	40	-40 ~ 70	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-DB08
	<p>Ø1.5 슬리브: 28 mm, 프리켓</p>	<p>7-EL 450 6-UL 240 5-PL 220 4-LG 190 3-ST 120 2-FS 60 1-HS 16</p>	<p>Long 100 Std 60 Fast 30</p>	45	-40 ~ 70	R=15	NF-DT05
	<p>Ø1.5 슬리브: 90 mm, 프리켓</p>	<p>7-EL 450 6-UL 240 5-PL 220 4-LG 190 3-ST 120 2-FS 60 1-HS 16</p>	<p>Long 120 Std 50 Fast 30</p>	45	-40 ~ 70	화이버 R=15 슬리브 R=10	NF-DM03
	<p>Ø1.48 슬리브: 40 mm, 플렉시블, 프리켓</p>	<p>7-EL 140 6-UL 135 5-PL 110 4-LG 95 3-ST 65 2-FS 30 1-HS 10</p>	<p>Long 60 Std 35 Fast 17</p>	30	-40 ~ 60	화이버 R=1 슬리브 R=10	NF-DR10

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

■ 사양 (반사형: 표준형)

검출 헤드		검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명	
		FH	D2RF	BRF				
반사형	M4	<p>Ø2.1 슬리브: 90 mm, 내열</p> <p>힘 허용오차 수광부: Ø50 µm x 380</p> <p>물림 방지 와셔 Ø8.5 (SUS)</p> <p>플랫 간 폭 7, 두께 2.4 (SUS)</p> <p>내부+블레이드 관(SUS)</p> <p>M4 x 0.7 (SUS)</p> <p>플라스틱 플러그 (PA)</p> <p>조인트</p>	7-EL 1,110 6-UL 1,050 5-PL 910 4-LG 800 3-ST 520 2-FS 190 1-HS 50	Long 750 Std 250 Fast 80	200	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-DH05
	M6	<p>Ø2.5 슬리브: 40 mm, 프리컷</p> <p>힘 허용오차 10±5</p> <p>Ø2.5 (SUS)</p> <p>Ø3.5</p> <p>Ø6 (PVC)</p> <p>Ø2.2 x 2</p> <p>M6 x 0.75 (니켈 도금 황동)</p> <p>플랫 간 폭 10, 두께 2</p> <p>물림 방지 와셔 Ø8.5 (SUS)</p> <p>검출부 상세</p> <p>Ø1 x 2</p> <p>스크류 조임면</p>	7-EL 680 6-UL 630 5-PL 550 4-LG 480 3-ST 320 2-FS 180 1-HS 50	Long 400 Std 240 Fast 110	130	-40 ~ 70	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-DB06
	M6	<p>Ø2.5 슬리브: 90 mm 프리컷</p> <p>검출부 상세 (수광부) Ø0.25 x 16</p> <p>Ø1 x 1 (투광부)</p> <p>Ø2.5 SUS</p> <p>M4 x P0.7 SUS</p> <p>M6 x P0.75 SUS</p>	7-EL 1,100 6-UL 750 5-PL 750 4-LG 650 3-ST 450 2-FS 300 1-HS 80	Long 450 Std 250 Fast 100	150	-40 ~ 70	화이버 R=25 슬리브 R=20	NF-DB02
	M6	<p>Ø2.8 슬리브: 60 mm 내열</p> <p>검출부 상세 Ø1.8 번들 화이버 x 1 (투광부 / 수광부 반직 분할)</p> <p>내열 / 내한성 일반 온도 유형</p> <p>조인트 (니켈 도금 황동)</p> <p>Ø2.8 (SUS)</p> <p>Ø4 (SUS)</p> <p>Ø5 (SUS)</p> <p>Ø3 (실리콘)</p> <p>플랫 간 폭 10, 두께 2 (SUS)</p> <p>M6 x 0.75 (SUS)</p> <p>마운팅 브라켓 (니켈 도금 황동)</p> <p>마운팅 플러그 (PA)</p>	7-EL 950 6-UL 900 5-PL 780 4-LG 680 3-ST 450 2-FS 200 1-HS 59	Long 650 Std 250 Fast 80	300	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-DH04

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (반사형: 표준형)

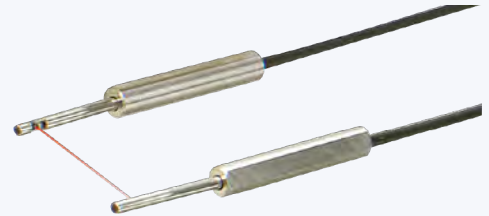
		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	Ø1.5	<p>Ø0.5 슬리브: 3 mm</p>	<p>7-EL 28 6-UL 26 5-PL 23 4-LG 20 3-ST 13 2-FS 3 1-HS 1</p>	<p>Long 18 Std 5 Fast N.A.</p>	3	-40 ~ 60	R=10	NF-DP01
	Ø3	<p>Ø0.82 슬리브: 5 mm, 플렉시블</p>	<p>7-EL 190 6-UL 125 5-PL 75 4-LG 65 3-ST 45 2-FS 25 1-HS 8</p>	<p>Long 40 Std 15 Fast 5</p>	10	-40 ~ 70	R=4	NF-DR05
		<p>Ø0.82 슬리브: 80 mm</p>	<p>7-EL 90 6-UL 50 5-PL 45 4-LG 40 3-ST 25 2-FS 10 1-HS 4</p>	<p>Long 35 Std 18 Fast 10</p>	7	-40 ~ 70	R=25	NF-DR07
	Ø4	<p>Ø1.5 슬리브: 20 mm, 프리컷</p>	<p>7-EL 400 6-UL 200 5-PL 190 4-LG 160 3-ST 100 2-FS 50 1-HS 16</p>	<p>Long 100 Std 60 Fast 12</p>	45	-40 ~ 70	R=15	NF-DK43

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

다양한 설치 조건 | 슬리브 사이드 뷰형

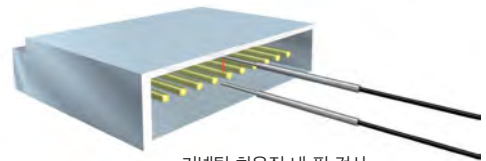
» 90° 빔을 통해 좁은 공간에서 검출 가능



■ 제품 설명 및 특징

좁은 공간에서 대상체 검출

슬리브 측면 빔 타입을 활용하여 비좁고 복잡한 환경에 설치할 수 있습니다. 예를 들어 커넥터 내의 아주 작은 핀도 효과적으로 검출해 낼 수 있습니다.



커넥팅 하우징 내 핀 검사

■ 사양 (투수과형: 사이드 뷰)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	M3	<p>Ø1 슬리브: 10 mm, 프리컷</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 650 6-UL 450 5-PL 300 4-L 250 3-ST 200 2-FS 100 1-MS 25</p>	<p>Long 200 Std 150 Fast 60</p>	75	-40 ~ 70	R=15	NF-TV04
	Ø2	<p>Ø1 슬리브: 15 mm, 플렉시블, 프리컷</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 160 6-UL 150 5-PL 130 4-L 110 3-ST 76 2-FS 45 1-MS 11</p>	<p>Long 90 Std 50 Fast 25</p>	20	-40 ~ 60	R=1	NF-TG05
	Ø2.5	<p>Ø1 슬리브: 10 mm, 프리컷</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 650 6-UL 450 5-PL 300 4-L 250 3-ST 200 2-FS 100 1-MS 25</p>	<p>Long 200 Std 150 Fast 60</p>	75	-40 ~ 70	R=15	NF-TV02

NF Series

화이버 센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

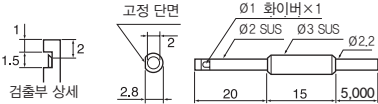
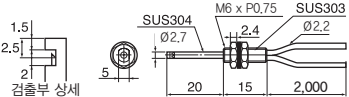
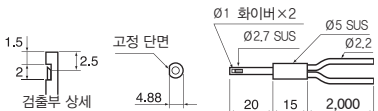
D3WF

■ 사양 (투수과형: 사이드 뷰)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
탐색력	Ø0.25	<p>Ø1 슬리브: 27 mm, 프리컷</p> <p>부품 세부 사항 감지</p>			50	-40 ~ 200	R=30	NF-TH04S-27V2
	Ø0.3	<p>Ø1.5 슬리브: 25 mm, 프리컷</p> <p>화이버 길이: 300 mm, 및 400 mm, (각 화이버)</p> <p>부품 세부 사항 감지</p>			150	-40 ~ 200	R=30	NF-TH05S-A
		<p>Ø2 슬리브: 20 mm 프리컷</p> <p>검출부 상세</p>			320	-40 ~ 70	R=25	NF-TV01

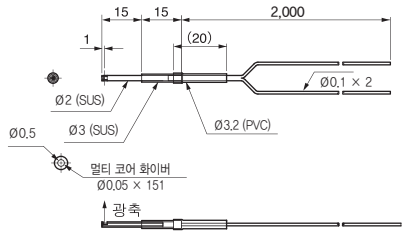
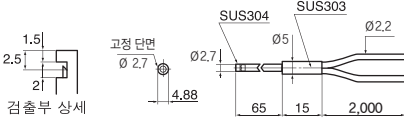
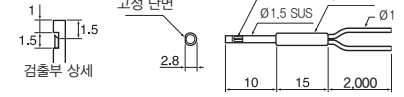
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용하에 주십시오.

■ 사양 (투수과형: 사이드 뷰 / 반사형: 사이드 뷰)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	Ø3	<p>Ø2 슬리브: 20 mm, 5 m, 프리컷</p> 	7-EL 1,700 6-UL 1,100 5-PH 850 4-LG 750 3-ST 500 2-FS 250 1-HS 85	Long 600 Std 300 Fast 150	200	-40 ~ 70	R=25	NF-TV01-5
	M6	<p>Ø2.7 슬리브: 20 mm, 프리컷</p> 	7-EL 680 6-UL 400 5-PH 350 4-LG 300 3-ST 200 2-FS 100 1-HS 30	Long 200 Std 120 Fast 50	90	-40 ~ 70	R=25	NF-DV03
반사형	Ø3	<p>Ø2.7 슬리브: 20 mm, 프리컷</p> 	7-EL 680 6-UL 400 5-PH 350 4-LG 300 3-ST 200 2-FS 100 1-HS 30	Long 200 Std 120 Fast 50	90	-40 ~ 70	R=25	NF-DV01

NF Series

■ 사양 (투수과형: 사이드 뷰 / 반사형: 사이드 뷰)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	Ø3	Ø2 슬리브: 15 mm, 플렉시블 프리켓 	7-EL 53 6-UL 50 5-PL 43 4-LG 36 3-ST 20 2-FS 12 1-HS 4	Long 25 Std 12 Fast 5	10	-40 ~ 60	R=1	NF-DR12
	Ø5	Ø2.7 슬리브: 65 mm, 프리켓 	7-EL 680 6-UL 400 5-PL 350 4-LG 300 3-ST 200 2-FS 100 1-HS 30	Long 200 Std 120 Fast 50	90	-40 ~ 70	R=25	NF-DK33
	Ø3	Ø2.8 슬리브: 10 mm, 프리켓 	7-EL 230 6-UL 110 5-PL 85 4-LG 75 3-ST 55 2-FS 30 1-HS 8	Long 80 Std 30 Fast 7	15	-40 ~ 70	R=15	NF-DV02
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오. 반사형 타입의 검출 거리는 500 × 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.								

화이버센서

포토센서

레이저센서

근접센서

정전용량형센서

초음파센서

압력 / 리크센서

NF Series

화이버센서

내굴곡형 (R4 / R2 mm)

- » 움직이는 대상체에서 사용되는 플렉시블 화이버 유닛
- » 800,000회의 벤딩 테스트를 견딜 수 있는 강력한 내구성
- » 글라스 기판 얼라인먼트에 적용 가능한 한정반사형



■ 제품 설명 및 특징

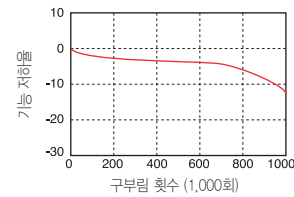
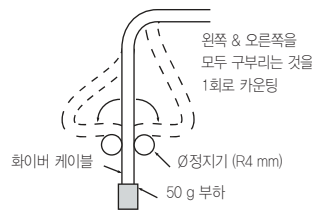
800,000회 이상의 구부림에도 문제없는 유연성

50 g의 부하로 90° 구부림 테스트를 80만번 이상 하더라도 10% 이하의 고장률을 기록하며, 로봇 암 (Arm)과 같은 움직이는 대상체에 적용되기 매우 적합합니다.



테스트 조건:

- 구부림 속도: 30회 / 분
- 구부림 각도: $\pm 90^\circ$
- 왼쪽에서 오른쪽으로 모두 구부리는 것을 1회로 카운팅



화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	M3	프리컷 	7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 400 3-ST 275 2-FS 150 1-HS 50	Long 350 Std 200 Fast 90	110	-40 ~ 70	R=4	NF-TR02
	M4	렌즈 부착형, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 1,800 5-PL 1,400 4-LG 1,200 3-ST 850 2-FS 500 1-HS 175	Long 800 Std 400 Fast 250	330	-40 ~ 70	R=4	NF-TR01

NF Series

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	기형	박막형 	7-EL 54 6-UL 50 5-PL 44 4-LG 38 3-ST 25 2-FS 15 1-HS 5	Long 30 Std 18 Fast 8	10	-40 ~ 60	R=4	NF-TR04
		박막형 프리켓 	7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 400 3-ST 275 2-FS 150 1-HS 50	Long 350 Std 200 Fast 90	110	-40 ~ 70	R=4	NF-TR03
		플랫-온, 프리켓 	7-EL 1,600 6-UL 1,510 5-PL 1,320 4-LG 1,150 3-ST 750 2-FS 410 1-HS 130	Long 750 Std 450 Fast 280	300	-40 ~ 60	R=4	NF-TE05
	기형	사이드-온, 프리켓 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,150 3-ST 2,000 2-FS 1,100 1-HS 320	Long 2,700 Std 1,300 Fast 600	1,100	-40 ~ 60	R=4	NF-TR05
		헤드-온, 프리켓 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,580 4-LG 3,060 3-ST 1,980 2-FS 1,400 1-HS 500	Long 2,700 Std 1,600 Fast 850	1,100	-40 ~ 60	R=4	NF-TR06
		사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.						

■ 사양 (반사형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	M3	프리켓 	7-EL 88 6-UL 80 5-PL 70 4-LG 60 3-ST 40 2-FS 20 1-HS 7	Long 40 Std 20 Fast 14	20	-40 ~ 70	R=4	NF-DR08

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

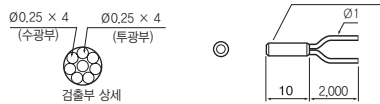
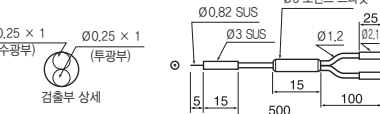
D3WF

■ ■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형	M3	<p>프리켓</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 300 6-UL 180 5-PL 130 4-LG 100 3-ST 80 2-FS 45 1-HS 16</p> <p>Long 70 Std 30 Fast 15</p>	20	-40 ~ 70	R=4	NF-DR02
	M3	<p>Ø0.82 슬리브: 15 mm, 프리켓</p>	<p>7-EL 190 6-UL 125 5-PL 70 4-LG 65 3-ST 45 2-FS 25 1-HS 8</p> <p>Long 40 Std 15 Fast 5</p>	10	-40 ~ 70	R=4	NF-DT02
	M3	<p>동축 Ø0.82 슬리브: 15 mm</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 240 6-UL 120 5-PL 100 4-LG 85 3-ST 60 2-FS 35 1-HS 10</p> <p>Long 70 Std 40 Fast 15</p>	15	-40 ~ 70	R=4	NF-DT04
반사형	M4	<p>프리켓</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 300 6-UL 180 5-PL 140 4-LG 120 3-ST 80 2-FS 45 1-HS 16</p> <p>Long 120 Std 50 Fast 25</p>	35	-40 ~ 70	R=4	NF-DR06
	M6	<p>프리켓</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 1,100 6-UL 700 5-PL 600 4-LG 500 3-ST 350 2-FS 230 1-HS 70</p> <p>Long 350 Std 200 Fast 80</p>	130	-40 ~ 70	R=4	NF-DR01
	Ø1.5	<p>프리켓</p> <p>검출부 상세</p>	<p>7-EL 300 6-UL 180 5-PL 150 4-LG 130 3-ST 80 2-FS 45 1-HS 18</p> <p>Long 70 Std 30 Fast 15</p>	20	-40 ~ 70	R=4	NF-DR04

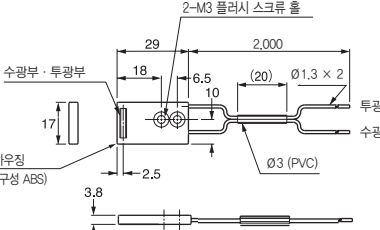
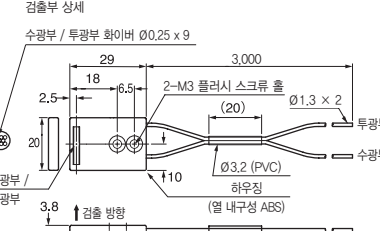
NF Series

■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형	프리컷 	7-EL 450 6-UL 250 5-PL 190 4-LG 160 3-ST 120 2-FS 70 1-HS 25	Long 120 Std 50 Fast 25	35	-40 ~ 70	R=4	NF-DR03
	Ø0.82 슬리브: 5 mm, 프리컷 	7-EL 190 6-UL 125 5-PL 75 4-LG 65 3-ST 45 2-FS 25 1-HS 8	Long 40 Std 15 Fast 5	10	-40 ~ 70	R=4	NF-DR05

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

■ 사양 (한정반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
한정반사형	글라스기판 매핑, 플랫-온, 프리컷 	7-EL 0 ~ 23 6-UL 0 ~ 23 5-PL 0 ~ 22 4-LG 0 ~ 22 3-ST 0 ~ 21 2-FS 0 ~ 20 1-HS 5 ~ 13	Long 0 ~ 23 Std 0 ~ 17 Fast 0 ~ 12	15	0 ~ 70	R=4	NF-DC06
	글라스기판 매핑, 플랫-온, 프리컷 	7-EL 0 ~ 38 6-UL 0 ~ 38 5-PL 0 ~ 38 4-LG 0 ~ 38 3-ST 0 ~ 34 2-FS 0 ~ 31 1-HS 4 ~ 22	Long 0 ~ 36 Std 0 ~ 30 Fast 0 ~ 15	N.A.	0 ~ 70	R=4	NF-DC04

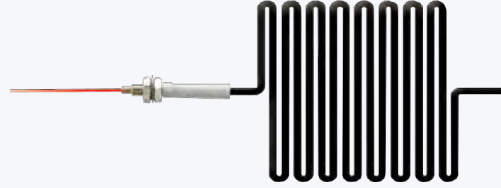
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

화이버센서

내굴곡형 (R1 mm)

» 구부러짐에 강한 내굴곡형 화이버 케이블



■ 제품 설명 및 특징

어떤 형태로도 설치 가능



표준형 화이버 케이블

곡률 반경 문제로 구부려 설치하는 경우 부러질 수 있습니다.



내굴곡형 화이버 케이블

케이블의 유연성을 최대한 활용하여 아주 깔끔하고, 안정적으로 설치할 수 있습니다.

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

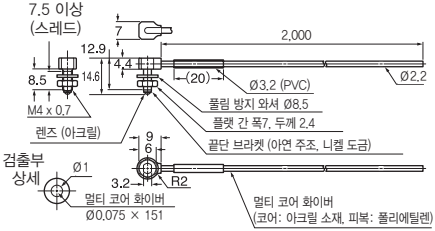
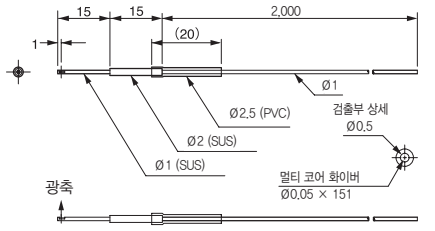
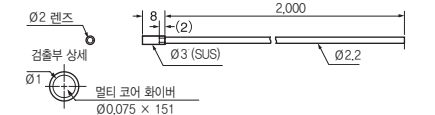
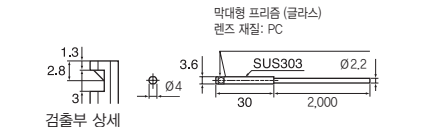
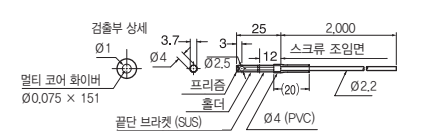
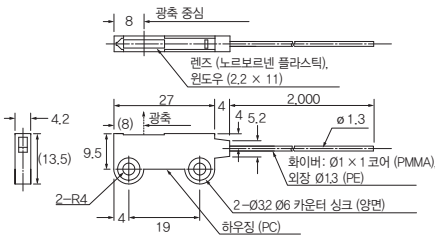
D3WF

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	M4	<p>렌즈 부착형, 프리컷</p>	<p>7-EL 4,000 6-UL 2,000 5-PL 1,600 4-LG 1,400 3-SI 1,000 2-FS 550 1-HS 180</p>	<p>Long 800 Std 400 Fast 200</p>	360	-40 ~ 60	R=1	NF-TK77
		<p>너트, 프리컷</p>	<p>7-EL 1,530 6-UL 1,440 5-PL 1,260 4-LG 1,000 3-SI 720 2-FS 420 1-HS 140</p>	<p>Long 800 Std 450 Fast 250</p>	300	-40 ~ 60	R=1	NF-TR08

NF Series

■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	<p>너트, 렌즈 부착형, 프리켓</p>  <p>M4</p>	<p>7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,150 3-ST 1,980 2-FS 1,000 1-HS 320</p>	<p>Long 2,300 Std 1,300 Fast 550</p>	800	-40 ~ 60	R=1	NF-TR09
	<p>Ø1 슬리브: 15 mm, 사이드 뷰, 프리켓</p>  <p>Ø2</p>	<p>7-EL 160 6-UL 150 5-PL 130 4-LG 110 3-ST 76 2-FS 45 1-HS 11</p>	<p>Long 90 Std 50 Fast 25</p>	20	-40 ~ 60	R=1	NF-TG05
	<p>렌즈 부착형, 프리켓</p>  <p>Ø3</p>	<p>7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,150 4-LG 2,790 3-ST 1,800 2-FS 1,000 1-HS 340</p>	<p>Long 2,300 Std 1,300 Fast 550</p>	550	-40 ~ 60	R=1	NF-TR10
	<p>사이드 뷰, 프리켓</p>  <p>Ø4</p>	<p>7-EL 3,500 6-UL 3,500 5-PL 3,500 4-LG 3,000 3-ST 2,000 2-FS 1,000 1-HS 300</p>	<p>Long 1,800 Std 1,000 Fast 500</p>	700	-40 ~ 70	R=1	NF-TS22V
	<p>협빔, 사이드 뷰, 프리켓</p>  <p>Ø5</p>	<p>7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,300 3-ST 2,100 2-FS 1,500 1-HS 520</p>	<p>Long 2,500 Std 1,600 Fast 800</p>	1,000	-40 ~ 60	R=1	NF-TG02
	<p>11 mm 와이드 스크린, 사이드-ON, 프리켓</p>  <p>스크린형</p>	<p>7-EL 3,700 6-UL 3,000 5-PL 3,000 4-LG 3,000 3-ST 2,500 2-FS 2,000 1-HS 1,000</p>	<p>Long 3,000 Std 2,500 Fast 1,200</p>	2,000	-40 ~ 55	R=1	NF-TZ09

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

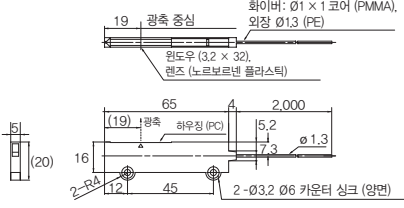
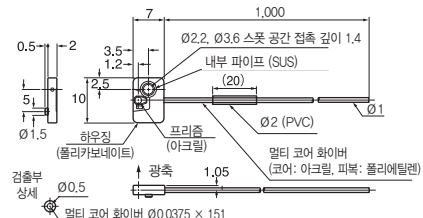
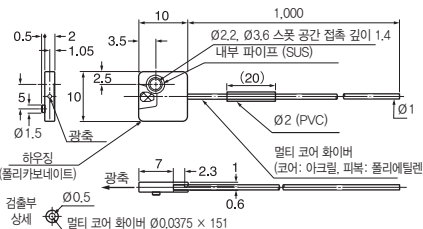
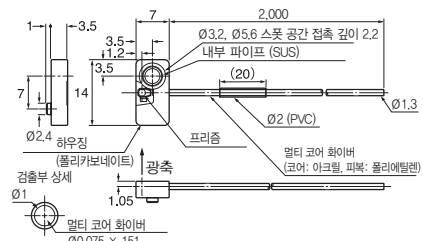
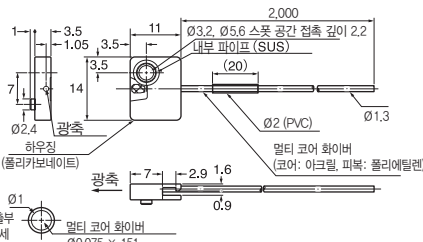
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

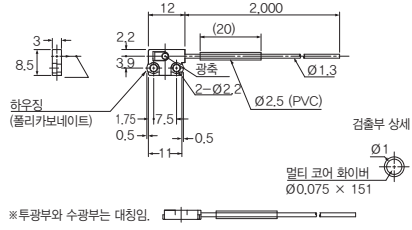
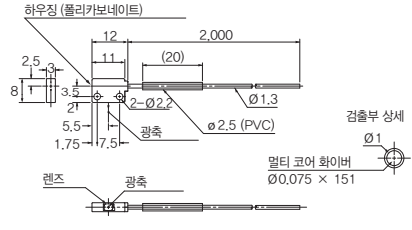
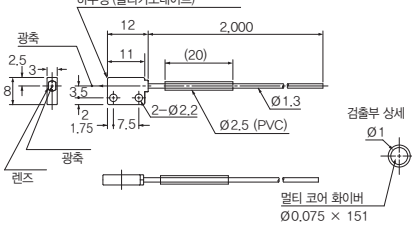
BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	<p>32 mm 와이드 스크린, 사이드-온, 프리컷</p> 	<p>7-EL 3,700 6-UL 3,700 5-PL 3,700 4-LG 3,700 3-ST 3,700 2-FG 3,000 1-HS 2,500</p>	<p>Long 3,700 Std 3,000 Fast 2,500</p>	2,500	-40 ~ 55	R=1	NF-TZ07
	<p>플랫-온, 프리컷</p> 	<p>7-EL 1,190 6-UL 1,120 5-PL 980 4-LG 850 3-ST 550 2-FG 310 1-HS 100</p>	<p>Long 600 Std 350 Fast 200</p>	220	-40 ~ 60	R=1	NF-TE01
	<p>헤드-온 / 사이드-온, 프리컷</p> 	<p>7-EL 430 6-UL 400 5-PL 350 4-LG 300 3-ST 190 2-FG 120 1-HS 36</p>	<p>Long 250 Std 120 Fast 55</p>	110	-40 ~ 60	R=1	NF-TE02
	<p>플랫-온, 프리컷</p> 	<p>7-EL 1,890 6-UL 1,770 5-PL 1,540 4-LG 1,350 3-ST 880 2-FG 520 1-HS 170</p>	<p>Long 900 Std 500 Fast 350</p>	450	-40 ~ 60	R=1	NF-TE03
	<p>플랫-온 / 헤드-온, 프리컷</p> 	<p>7-EL 1,340 6-UL 1,260 5-PL 1,090 4-LG 960 3-ST 630 2-FG 390 1-HS 130</p>	<p>Long 750 Std 450 Fast 250</p>	280	-40 ~ 60	R=1	NF-TE04

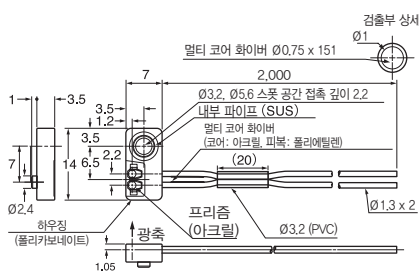
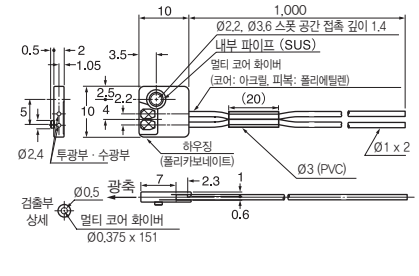
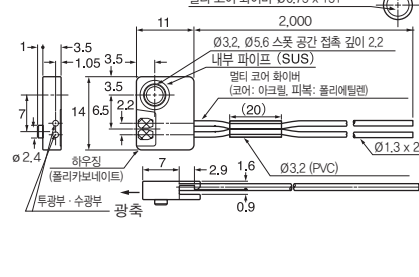
■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	플랫-온, 프리켓 	7-EL 2,450 6-UL 2,300 5-RH 2,010 4-LG 1,710 3-ST 1,150 2-FS 650 1-HS 220	Long 1,200 Std 650 Fast 330	500	-40 ~ 60	R=1	NF-TR13
	사이드-온, 프리켓 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-RH 3,600 4-LG 3,150 3-ST 2,000 2-FS 1,200 1-HS 540	Long 2,700 Std 1,500 Fast 1,000	1,300	-40 ~ 60	R=1	NF-TR12
	헤드-온, 프리켓 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-RH 3,580 4-LG 3,060 3-ST 1,980 2-FS 1,350 1-HS 530	Long 2,700 Std 1,600 Fast 850	1,600	-40 ~ 60	R=1	NF-TR11

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 × 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

■ 사양 (반사형)

검출 헤드		검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명	
		FH	D2RF	BRF				
반사형	플랫-온, 프리컷		7-EL 490 6-UL 450 5-PL 400 4-LG 350 3-ST 225 2-FS 117 1-HS 41	Long 250 Std 100 Fast 60	100	-40 ~ 60	R=1	NF-DE03
	헤드-온 / 사이드-온, 프리컷		7-EL 160 6-UL 150 5-PL 130 4-LG 117 3-ST 77 2-FS 43 1-HS 12	Long 65 Std 35 Fast 20	30	-40 ~ 60	R=1	NF-DE02
	헤드-온 / 사이드-온, 프리컷		7-EL 480 6-UL 450 5-PL 390 4-LG 340 3-ST 225 2-FS 117 1-HS 45	Long 250 Std 120 Fast 80	100	-40 ~ 60	R=1	NF-DE04
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오. 반사형 타입의 검출 거리는 500 × 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.								

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
회귀반사형	<p>플렉시블, 프리켓</p> <p>유리 렌즈 (BK7) 9.5 4.6 15 1 (20) 3.2 (PVC) 2.2 x 2 하우징 (폴리카보네이트) 5.2</p> <p>마운팅 브라켓 부착 포함</p> <p>유리 렌즈 (BK7) 9.5 4.6 12.2 10.2 1.2 6 15 1 2-M3 x 0.5 3.3 4 3.3 검출부 상세 멀티 코어 화이버 0.075 x 151 장착 브라켓 (SUS) 포함 5.2 14 7 1.5</p>	<p>7-EL 1,390 6-UL 1,300 5-PL 1,140 4-LG 990 3-ST 640 2-FS 520 1-HS 260</p>	<p>Long 850 Std 750 Fast 10 ~ 550</p>	600	-25 ~ 55	R=1	NF-RR01
제한 확산반사형	<p>초소형, 플렉시블, 프리켓</p> <p>0.5 7 1.5 1.2 1.3 7.2 1.7 2.5 1,000 (20) 1 x 2 프리켓 M2 플러시 나사 홀 3.0 (PVC) 하우징 (폴리카보네이트) 2 축 감지 0.5 0.5 1.6 1.5 검출부 상세 멀티 코어 화이버 0.05 x 151</p>	<p>7-EL 0 ~ 9 6-UL 0 ~ 8 5-PL 0 ~ 7 4-LG 0 ~ 6 3-ST 0 ~ 5 2-FS 0 ~ 3 1-HS 0 ~ 2</p>	<p>Long 1 ~ 7 Std 1 ~ 5.5 Fast 1 ~ 3</p>	3	-20 ~ 60	R=1	NF-DC08

NF Series

내굴곡형 (R2 mm)

» 높은 유연성과 직각 헤드로 손쉽게 설치 가능



■ 제품 설명 및 특징

공간 절약 및 설치 용이: 공간을 절약하면서 설치를 용이하게 하려면 R2 mm 내굴곡형을 사용하십시오. 투수과형과 반사형 모두 준비되어 있습니다.



투수과형



반사형



직선형



직각 나사설치형

L자형은 공간 절약에 상당히 유용합니다.

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	M4	너트형, 스트레이트 뷰 / 사이드 뷰 전환 가능 타입, 프리컷 	7-EL 3,800 6-UL 2,700 5-PL 2,200 4-LG 1,800 3-ST 1,200 2-FS 800 1-HS 300	Long 1,300 Std 600 Fast 300	400	-40 ~ 60	R=2	NF-TR14
	M4	너트형, 프리컷 	7-EL 2,000 6-UL 1,000 5-PL 950 4-LG 800 3-ST 550 2-FS 250 1-HS 80	Long 600 Std 500 Fast 150	270	-40 ~ 70	R=2	NF02-TK
	Ø3	프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 2,000 5-PL 1,600 4-LG 1,400 3-ST 1,000 2-FS 550 1-HS 180	Long 800 Std 400 Fast 200	360	-40 ~ 70	R=2	NF-TK05

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 × 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

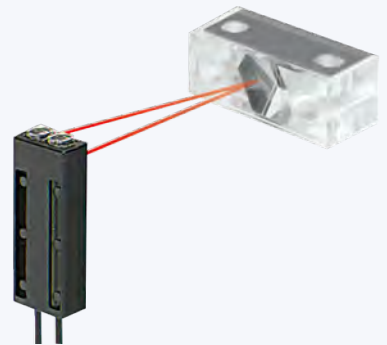
■ 사양 (투수과형 / 반사형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	스크린	<p>40 mm, 와이드 스크린, 사이드-온, 프리컷</p>	<p>7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,600 3-ST 3,600 2-FS 3,600 1-HS 2,500</p>	<p>Long 3,600 Std 3,600 Fast 3,000</p>	3,600	-40 ~ 60	R=2	NF-TS40
	M4	<p>프리컷</p>	<p>7-EL 1,200 6-UL 750 5-PL 650 4-LG 550 3-ST 400 2-FS 250 1-HS 80</p>	<p>Long 300 Std 180 Fast 80</p>	110	-40 ~ 70	R=2	NF-DK66
반사형	M6	<p>프리컷</p>	<p>7-EL 1,200 6-UL 750 5-PL 650 4-LG 550 3-ST 400 2-FS 250 1-HS 80</p>	<p>Long 300 Std 180 Fast 80</p>	110	-40 ~ 70	R=2	NF-DK67
		<p>너트형, 프리컷</p>	<p>7-EL 550 6-UL 330 5-PL 230 4-LG 200 3-ST 150 2-FS 90 1-HS 18</p>	<p>Long 65 Std 45 Fast 10</p>	15	-40 ~ 70	R=2	NF02-DK
	Ø3	<p>프리컷</p>	<p>7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 375 3-ST 275 2-FS 170 1-HS 55</p>	<p>Long 300 Std 180 Fast 80</p>	110	-40 ~ 70	R=2	NF-DK04Z
		<p>동축형, 프리컷</p>	<p>7-EL 270 6-UL 250 5-PL 210 4-LG 180 3-ST 120 2-FS 60 1-HS 20</p>	<p>Long 120 Std 70 Fast 35</p>	55	-40 ~ 60	R=2	NF-DR11
<p>사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오. 반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.</p>								

NF Series

회귀반사형 / 협시계형 / 웨이퍼 매핑

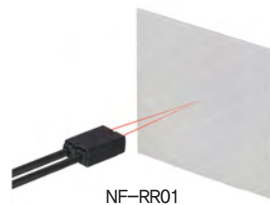
- » 투명체 검출용 회귀반사형 타입
- » 웨이퍼 매핑을 위한 초박막 타입



■ 제품 설명 및 특징

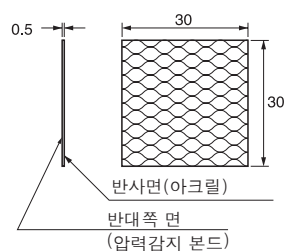
투명체 검출

NF-RR01은 편광필터가 내장되어 있어 기울어져 있거나, 반짝이는 글라스와 같은 투명체도 검출이 용이합니다. 협시계 타입인 NF-RB02 모델도 준비되어 있습니다.

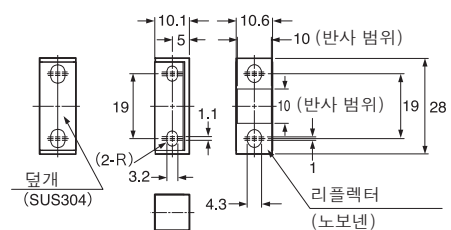


■ 반사판 치수

DG3030
(NF-RR01용 표준 액세서리)



P31
(NF-RB02용 표준 액세서리)



NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

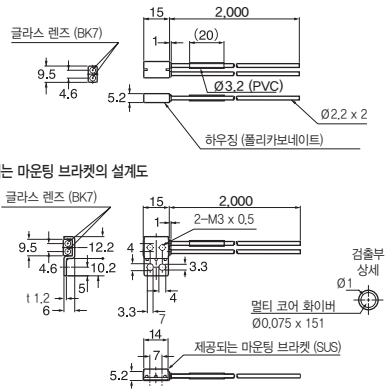
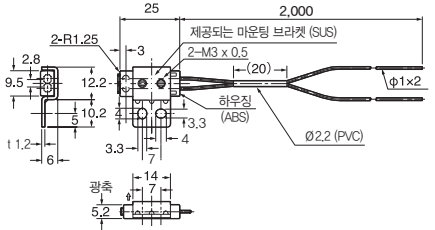
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (편광필터 내장형 / 협시계형 / 웨이퍼 매핑)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
편광필터 내장형	<p>플렉시블형, 프리컷</p>  <p>제공되는 마운팅 브라켓의 설계도</p>	<p>7-EL 1,390</p> <p>6-UL 1,300</p> <p>5-FL 1,140</p> <p>4-LG 990</p> <p>3-ST 640</p> <p>2-FS 520</p> <p>1-HS 260</p>	<p>Long 850</p> <p>Std 750</p> <p>Fast 10 ~ 550</p>	600	-25 ~ 55	R=1	NF-RR01
협시계형	<p>사이드-온, 프리컷</p>  <p>제공되는 마운팅 브라켓 (SUS)</p>	<p>7-EL 410</p> <p>6-UL 380</p> <p>5-FL 340</p> <p>4-LG 290</p> <p>3-ST 180</p> <p>2-FS 150</p> <p>1-HS 90</p>	<p>Long 250</p> <p>Std 200</p> <p>Fast 200</p>	200	-40 ~ 60	R=10	NF-RB02

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

소스폿형

» 아주 작은 물체까지 검출 가능한
극소스폿 초점 빔



■ 제품 설명 및 특징

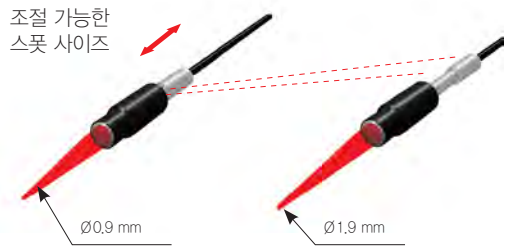
극소스폿 초점을 활용하여 작은 대상체 검출 가능

극소스폿 렌즈 NF-DA03과 동축 확산형 화이버유닛 NF-DK21은 직경 0.2 mm의 스폿을 구현합니다.



스폿 사이즈 조절 가능

NF-DA06에는 삽입된 화이버의 양을 통해 감지 거리와 스폿 크기를 조절할 수 있는 작은 스폿 렌즈가 함께 제공됩니다. 스폿 사이즈는 $\varnothing 0.9 \sim 1.9$ mm, 20 ~ 40 mm의 거리로 변경할 수 있습니다. 사이드 뷰 (NF-DA07)타입도 준비되어 있습니다.



미세한 화이버 코어로 작은 대상체도 안정적으로 검출

직경 0.125 mm의 화이버 코어가 내장되어 작은 대상체도 안정적으로 검출할 수 있습니다. 슬리브를 이용하여 위치 조정이 용이합니다.



■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	Ø1	플렉시블형 	7-EL 54 6-UL 50 5-F 44 4-LG 38 3-ST 25 2-F 15 1-HS 5 (Ø0.02 mm 금속 선)	Long 30 Std 18 Fast 8 (Ø0.02 mm 금속 선)	10 (Ø0.02 mm 금속 선)	-40 ~ 60	R=4	NF-TR04

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형 Ø3	<p>플렉시블형 프리컷</p>	<p>7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 400 3-ST 275 2-FS 150 1-HS 50 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	<p>Long 350 Std 200 Fast 90 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	110 (Ø0.1 mm 금속 선)	-40 ~ 70	R=4	NF-TR03
	<p>프리컷</p>	<p>7-EL 900 6-UL 550 5-PL 400 4-LG 350 3-ST 250 2-FS 140 1-HS 45 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	<p>Long 350 Std 200 Fast 90 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	120 (Ø0.1 mm 금속 선)	-40 ~ 70	R=15	NF-TM03
	<p>Ø0.5 슬리브: 5 mm, 프리컷</p>	<p>7-EL 170 6-UL 110 5-PL 80 4-LG 70 3-ST 50 2-FS 25 1-HS 8 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	<p>Long 80 Std 40 Fast 20 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	30 (Ø0.1 mm 금속 선)	-40 ~ 70	R=15	NF-TT01
	<p>Ø0.25 파인 슬리브: 5 mm, 프리컷</p>	<p>7-EL 27 6-UL 25 5-PL 21 4-LG 18 3-ST 12 2-FS 7 1-HS 2 (Ø0.02 mm 금속 선)</p>	<p>Long 6 Std 3.5 Fast 2 (Ø0.02 mm 금속 선)</p>	1 (Ø0.02 mm 금속 선)	-40 ~ 70	R=5	NF-TP01

- 사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
- 탐지 가능한 가장 작은 물체의 값은 화이버 앰프부에서 작은 물체를 가장 잘 감지하도록 설정된 경우의 일반적인 값입니다.

■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형 Ø1.5	<p>Ø0.5 슬리브: 3 mm</p>	<p>7-EL 28 6-UL 26 5-PL 23 4-LG 20 3-ST 13 2-FS 3 1-HS 1 (Ø0.02 mm 금속 선)</p>	<p>Long 18 Std 5 Fast N.A. (Ø0.02 mm 금속 선)</p>	3 (Ø0.02 mm 금속 선)	-40 ~ 60	R=10	NF-DP01

- 반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.
- 사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
- 탐지 가능한 가장 작은 물체의 값은 화이버 앰프부에서 작은 물체를 가장 잘 감지하도록 설정된 경우의 일반적인 값입니다.

NF Series

■ 사양 (반사형 화이버용 렌즈)

	검출 헤드	스폿 사이즈 및 응용 화이버 (괄호 안은 검출 대상체의 최소 크기)	중심 검출 거리(mm)	사용 주위 온도 (℃)	모델명
크로스 스폿	<p>하우징: 알루미늄 (흑색 이노다이징) 렌즈: 아크릴</p>	<p>약 Ø0.2 mm @ NF-DK21 약 Ø0.4 mm @ NF-DT01 (약 Ø0.005 mm 금속 선)</p>	7	-20 ~ 60	NF-DA03
	<p>하우징: 알루미늄 (흑색 이노다이징) 렌즈: 글라스</p>	<p>약 Ø0.3 mm @ NF-DK21 약 Ø0.5 mm @ NF-DT01 (Ø0.005 mm 금속 선)</p>	7.5	-40 ~ 70	NF-DA04
스폿	<p>하우징: 알루미늄 (흑색 이노다이징) 렌즈: 글라스</p>	<p>약 Ø0.5 mm @ NF-DM02 (Ø0.005 mm 금속 선)</p>	6	-40 ~ 70	NF-DA05
	<p>렌즈 직경: Ø3.0</p>	<p>약 Ø0.2 mm @ NF-DK21 (Ø0.005 mm 금속 선) 약 Ø0.4 mm @ NF-DT01 (Ø0.01 mm 금속 선)</p>	6	-40 ~ 70	NF-DA01
	<p>렌즈 직경: Ø3.0</p>	<p>약 Ø1.2 mm @ NF-DK21 (Ø0.005 mm 금속 선) 약 Ø1.4 mm @ NF-DT01 (Ø0.01 mm 금속 선)</p>	15	-40 ~ 70	NF-DA02
스폿 사이즈 조절 렌즈	<p>하우징: 알루미늄 (흑색 이노다이징) 렌즈: 글라스</p>	<p>Ø0.9 mm ~ 1.9 mm @ NF-DM02-G4 (Ø0.2 mm 금속 선)</p>	약 20 ~ 40	-40 ~ 70	NF-DA06
스폿 사이즈 조절 렌즈-사이드 포트	<p>하우징: PBT (흑색) / 렌즈: 글라스 스페셜 너트 포함</p>	<p>Ø0.8 mm ~ 3.2 mm @ NF-DM02-G4 (Ø0.1 mm 금속 선)</p>	약 9 ~ 17	-40 ~ 70	NF-DA07

* 사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

* 반사형 화이버유닛으로 미세한 물체를 검출할 때, 응답 속도가 길거나 조금 더 높은 감도에서 검출하게 되면 보다 안정적으로 검출할 수 있습니다.

NF Series

스크린 어레이형 화이버 유닛

- » 복잡한 구조의 대상체 감지
- » 타겟 사이의 위치가 고정되어 있지 않은 경우에 적합

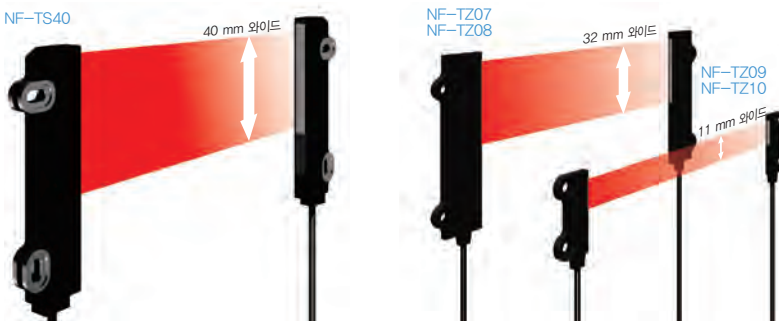


■ 제품 설명 및 특징

스크린 화이버

새로운 투수과형

32 mm 와이드 및 11 mm 와이드 타입과 더불어 새로운 40 mm 와이드 타입이 출시되었습니다. 복잡한 구조의 대상체, 대상체 사이의 위치, 고정되어 있지 않은 타겟을 감지하는 데 사용됩니다.



기존 제품군에서 업그레이드

NF-TZ08	곡률 반경은 R10 mm부터
NF-TZ10	R2 mm까지 변화 가능

NF-TZ09 검출 거리에서만 미미한 변화 발생

NF-TZ07, -TZ08, -TZ09, -TZ10: 소형 대상체 및 빛의 세기를 감지하기 위한 슬릿 마스크 타입

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

헤드 ON 확산반사형

NF-DZ01은 2 x 15 mm의 스폿 크기로 검출합니다 (15 mm 거리에서). 복잡한 구조의 대상체 또는 리드 프레임과 같이 드릴링 된 타겟을 감지할 때 적합합니다.

레이저 빔과 같은 평행광

유니크한 광학 설계 제품에서 레이저 빔과 같은 평행광이 생성됩니다. 까다로운 설치 환경에서도 빛이 새는 정도가 적어 안정적인 검출을 선보입니다.

리드 프레임 검출



NF Series

■ 제품 설명 및 특징

스크린 화이버 및 어레이 화이버의 차이점

스크린 화이버 평행광

해당 스크린 화이버는 렌즈를 통해 레이저를 띠 형태로 평행하게 만듭니다. 평행화된 레이저로 인해 어레이 화이버보다 미세한 레이저의 차이를 투과형으로 감지할 수 있습니다.



빔 경로: 거의 평행

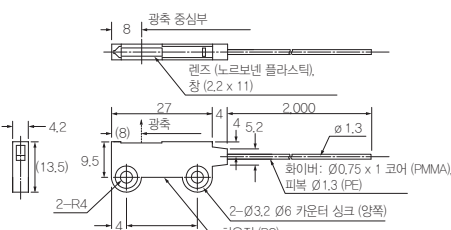
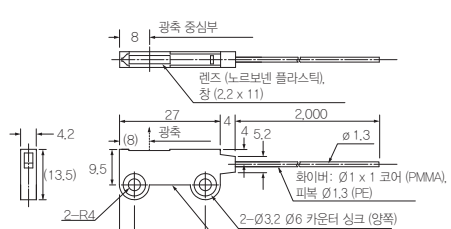
어레이 화이버

본 제품군은 화이버 중심부를 얼라인하고 띠 형태로 레이저를 방출합니다. 레이저가 확장되기 때문에 투과형으로 광축을 쉽게 조정할 수 있습니다. 스크린 화이버와 비교한다면 확산형을 사용할 때 근거리에서 작은 대상체를 검출할 때 더 많은 빛이 수신되기 때문에 안정적인 검출이 가능합니다.



약 60°의 각도로 레이저 방출

■ 사양 (투수과형 / 스크린 어레이형)

타입	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	11 mm 와이드 스크린, 플렉시블, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 3,700 6-UL 3,000 5-PL 3,000 4-LG 3,000 3-SI 2,500 2-FS 2,000 1-HS 1,500	Long 3,500 Std 2,500 Mini 1,800	2,500	-40 ~ 70	R=10	NF-TZ10
	11 mm 와이드 스크린, 플렉시블, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 3,700 6-UL 3,000 5-PL 3,000 4-LG 3,000 3-SI 2,500 2-FS 2,000 1-HS 1,000	Long 3,000 Std 2,500 Mini 1,200	2,000	-40 ~ 55	R=1	NF-TZ09

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

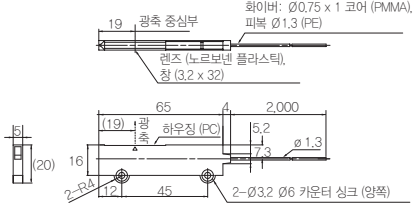
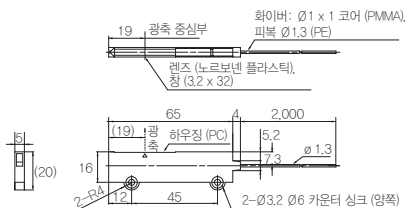
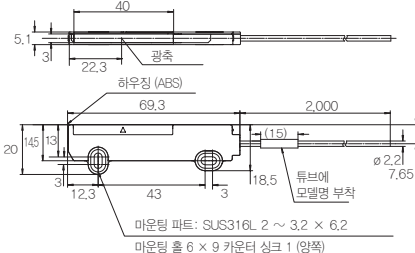
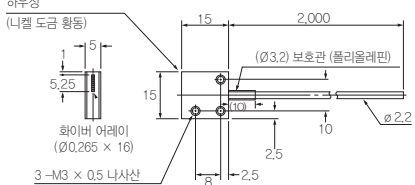
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형 / 스크린 어레이형)

타입	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	32 mm 와이드 스크린, 플렉시블, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 3,700 6-UL 3,700 5-PL 3,700 4-LG 3,700 3-ST 3,700 2-FS 3,000 1-HS 2,500	Long 3,700 Std 3,000 Fast 2,500	2,500	-40 ~ 60	R=10	NF-TZ08
	32 mm 와이드 스크린, 플렉시블, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 3,700 6-UL 3,700 5-PL 3,700 4-LG 3,700 3-ST 3,700 2-FS 3,000 1-HS 2,500	Long 3,700 Std 3,000 Fast 2,500	2,500	-40 ~ 55	R=1	NF-TZ07
	40 mm 와이드 스크린, 플렉시블, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,600 3-ST 3,600 2-FS 3,600 1-HS 2,500	Long 3,600 Std 3,600 Fast 3,000	3,600	-40 ~ 60	R=2	NF-TS40
	5.25 mm 와이드 어레이형, 헤드-온, 프리컷 	7-EL 1,350 6-UL 1,260 5-PL 1,170 4-LG 990 3-ST 660 2-FS 400 1-HS 130	Long 650 Std 400 Fast 250	300	-40 ~ 70	R=25	NF-TZ05

NF Series

■ 사양 (투수과형)

타입	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
일반형	5.25 mm 와이드 어레이형, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 1,440 6-UL 1,350 3-PL 1,170 4-LG 1,080 3-ST 710 2-FS 430 1-HS 130	Long 650 Std 400 Fast 250	300	-40 ~ 70	R=25	NF-TZ06
	5.25 mm 와이드 어레이형, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 1,600 3-PL 1,000 4-LG 900 3-ST 650 2-FS 330 1-HS 100	Long 800 Std 500 Fast 250	330	-40 ~ 70	R=25	NF-TS10
	10.5 mm 와이드 어레이형, 사이드-온, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 1,600 3-PL 1,000 4-LG 900 3-ST 650 2-FS 330 1-HS 100	Long 800 Std 500 Fast 250	330	-40 ~ 70	R=25	NF-TS14
	13 mm 와이드 어레이형, 사이드-온, 프리컷 검출부 상세 	7-EL 4,000 6-UL 1,500 3-PL 1,400 4-LG 1,200 3-ST 800 2-FS 400 1-HS 100	Long 850 Std 500 Fast 250	350	-40 ~ 70	R=25	NF-TS28
	30 mm 와이드 어레이형, 사이드-온, 프리컷 검출부 상세 	7-EL 4,000 6-UL 1,400 3-PL 1,200 4-LG 1,000 3-ST 700 2-FS 300 1-HS 100	Long 650 Std 500 Fast 250	200	-40 ~ 70	R=25	NF-TS19

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

한정반사형

» 특정 영역의 대상체를 검출



■ 제품 설명 및 특징

글라스 표면 검출

유무 검출용 센서 4종, 얼라인먼트 검사용 센서 5종, 그리고 매핑용 센서 1종, 즉, 총 10종의 제품군이 준비되어 있습니다. 플렉시블 / 내열형 / 내진공형 타입 중에서 선택하실 수 있습니다.

유무 검출	NF-DC38	NF-DC07	NF-DH08	NF-DH06
	저가형	표준형	180℃ 내열형	300℃ 내열형

얼라인먼트	NF-DC05	NF-DC06	NF-DC04	NF-DH10	NF-DH11
	표준형	플렉시블형	플렉시블형	250℃ 내열형	250℃ 내열형, 장거리형
	PCB 기울어짐 검사 가능	PCB 기울어짐 검사 가능	장거리	PCB 기울어짐 검사 가능	PCB 기울어짐 검사 가능

웨이퍼 매핑	NF-DC03
	표준형
	0.5 mm 두께 글라스 검출

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 적용 사례



NF-DC09 (헤드-온)



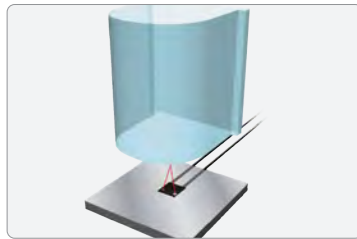
NF-DC08 (스몰 플랫-온)



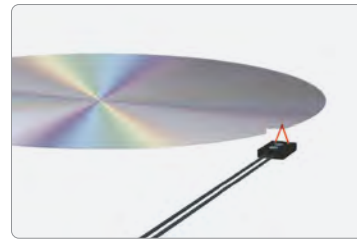
NF-DC39 (플랫-온)



캡 검출



FOUP 검출



웨이퍼 노치 검출

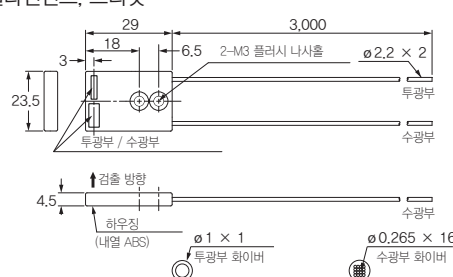
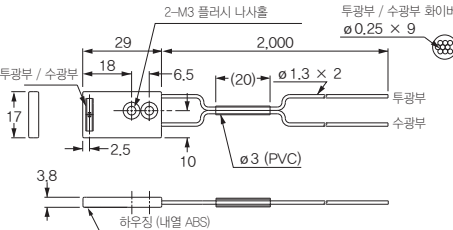
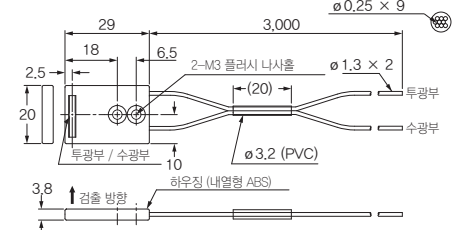
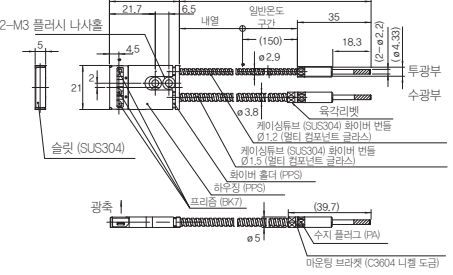
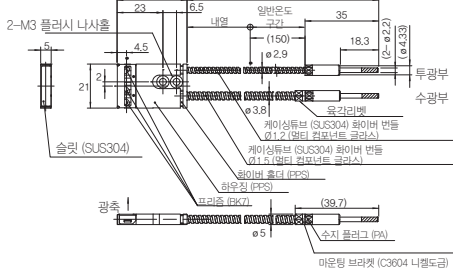
■ 사양 (범용)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
여이 코	플랫	프리컷 	7-EL 1.5 ~ 4 6-UL 0 ~ 4 5-PL 0 ~ 4 4-LG 0 ~ 4 3-ST 0 ~ 4 2-FS 0 ~ 4 1-HS 0 ~ 4	Long 0 ~ 4 Std 0 ~ 4 Fast 0 ~ 4	0 ~ 4	-40 ~ 60	R=10	NF-DC39
	헤드-온	프리컷 	7-EL 0 ~ 15 6-UL 5 ~ 12 5-PL 5 ~ 11 4-LG 6 ~ 11 3-ST 6 ~ 10 2-FS 7 ~ 9 1-HS 6 ~ 7	Long 4.5 ~ 11 Std 4.5 ~ 10 Fast 4.5 ~ 10	6	-40 ~ 70	R=10	NF-DC09
	플랫	초소형, 플렉시블형, 프리컷 	7-EL 0 ~ 9 6-UL 0 ~ 8 5-PL 0 ~ 7 4-LG 0 ~ 6 3-ST 2 ~ 5 2-FS 2 ~ 3 1-HS 1 ~ 2	Long 1 ~ 7 Std 1 ~ 5.5 Fast 1 ~ 3	3	-20 ~ 60	R=1	NF-DC08

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

■ 사양 (글라스 검출)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
글라스 검출	얼라인먼트, 프리컷 	7-EL: 3 ~ 44 6-UL: 4 ~ 39 5-PL: 4 ~ 38 4-LG: 4 ~ 37 3-ST: 4 ~ 35 2-F8: 6 ~ 29 1-HS: 9 ~ 18	Long: 7 ~ 32 Std: 10 ~ 25 Fast: 10 ~ 18	15	0 ~ 70	R=25	NF-DC05
	얼라인먼트, 플렉시블형, 프리컷 	7-EL: 0 ~ 23 6-UL: 0 ~ 23 5-PL: 0 ~ 22 4-LG: 0 ~ 22 3-ST: 0 ~ 21 2-F8: 0 ~ 20 1-HS: 5 ~ 13	Long: 0 ~ 23 Std: 0 ~ 17 Fast: 0 ~ 12	15	0 ~ 70	R=4	NF-DC06
	얼라인먼트, 플렉시블형, 프리컷 	7-EL: 0 ~ 38 6-UL: 0 ~ 38 5-PL: 0 ~ 38 4-LG: 0 ~ 38 3-ST: 0 ~ 34 2-F8: 0 ~ 31 1-HS: 4 ~ 22	Long: 0 ~ 36 Std: 0 ~ 30 Fast: 0 ~ 15	N.A.	0 ~ 70	R=4	NF-DC04
	얼라인먼트, 250°C 내열형 	7-EL: 2 ~ 28 6-UL: 2 ~ 24 5-PL: 2 ~ 23 4-LG: 3 ~ 23 3-ST: 3 ~ 20 2-F8: 3 ~ 18 1-HS: 4 ~ 11	Long: 4 ~ 20 Std: 4 ~ 20 Fast: 4 ~ 15	4 ~ 17	-20 ~ 250 (상온 구역 -20 ~ 70)	R=25	NF-DH10
	얼라인먼트, 250°C 내열형 	7-EL: 2 ~ 45 6-UL: 3 ~ 40 5-PL: 3 ~ 39 4-LG: 3 ~ 38 3-ST: 4 ~ 35 2-F8: 6 ~ 28 1-HS: 8 ~ 19	Long: 6 ~ 38 Std: 7 ~ 30 Fast: 8 ~ 25	8 ~ 25	-20 ~ 250 (상온 구역 -20 ~ 70)	R=25	NF-DH11

글라스 검출
플렉-온

화이버 센서

포토센서

레이저센서

근접센서

정전용량형센서

초음파센서

압력 / 리크센서

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (글라스 검출)

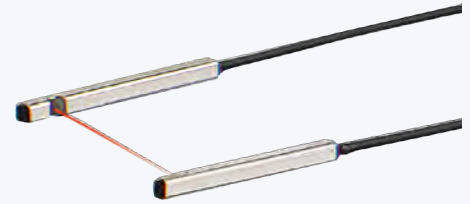
	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
글라스 검출	<p>유무 검출, 프리컷</p>	<p>7-EL 0 ~ 12 8-UL 0.5 ~ 11 5-PL 1.5 ~ 10 4-LG 1.5 ~ 10 3-ST 2.5 ~ 8 2-FS 3.5 ~ 7.5 1-HS 4.5 ~ 6</p>	<p>Long 2 ~ 9 Std 4 ~ 8 Fast 5 ~ 6</p>	3.5 ~ 7	-40 ~ 60	R=10	NF-DC38
	<p>유무 검출, 프리컷</p>	<p>7-EL 3 ~ 16 8-UL 3 ~ 14 5-PL 4 ~ 14 4-LG 5 ~ 14 3-ST 5 ~ 13 2-FS 5 ~ 11 1-HS 7 ~ 8</p>	<p>Long 4 ~ 15 Std 5 ~ 12 Fast 7 ~ 10</p>	7	-40 ~ 60	R=10	NF-DC07
	<p>유무 검출 180°C 내열형, 프리컷</p>	<p>7-EL 0 ~ 35 8-UL 0 ~ 28 5-PL 0 ~ 25 4-LG 0 ~ 22 3-ST 0 ~ 20 2-FS 0 ~ 9 1-HS 3 ~ 4</p>	<p>Long 0 ~ 20 Std 0 ~ 10 Fast 0 ~ 8</p>	10	-60 ~ 180	R=25	NF-DH08
	<p>유무 검출, 300°C 내열형, 프리컷</p>	<p>7-EL 0 ~ 40 8-UL 0 ~ 34 5-PL 0 ~ 22 4-LG 0 ~ 18 3-ST 0 ~ 17 2-FS 0 ~ 9 1-HS 0 ~ 4</p>	<p>Long 0 ~ 15 Std 0 ~ 10 Fast 0 ~ 8</p>	6	-30 ~ 300 또는 -60 ~ 200	R=25	NF-DH06
매핑	<p>매핑, 프리컷</p>	<p>7-EL 2 ~ 310 8-UL 3 ~ 160 5-PL 4 ~ 130 4-LG 5 ~ 120 3-ST 5 ~ 110 2-FS 10 ~ 95 1-HS 12 ~ 60</p>	<p>Long 10 ~ 15 Std 10 ~ 45 Fast 13 ~ 35</p>	55	-40 ~ 60	R=25	NF-DC03

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오

NF Series

협시계, 웨이퍼 매핑

- » 특수 렌즈를 통해 빛의 확산 및 회절을 감소
- » 간섭 최소화 실현



■ 제품 설명 및 특징

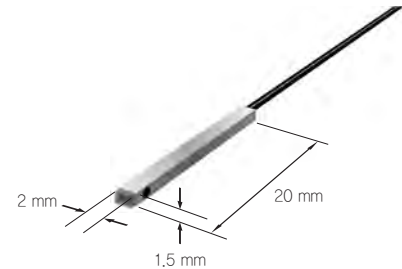
초협시계 및 초박막 실현

개구각 최대 2° **초협시계형**
웨이퍼 매핑에 최적
표준형: **NF-TG01**
사이드형: **NF-TG02, NF-TG03**



초박형: **NF-TG04** **초박형**

두께가 1.5 mm에 불과한 초박형이며 마운팅 공간 역시 많이 필요하지 않습니다. 또한 측면형인 관계로 광케이블을 다루기 용이합니다.



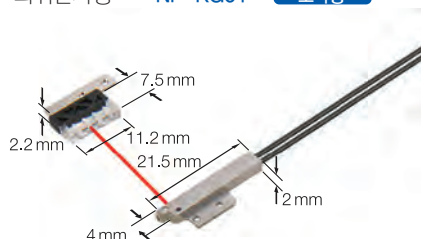
회귀반사형 및 확산형 사용 가능

초박형 화이버 유닛 및 회귀반사형

두께가 단 2 mm인 초박형 구조입니다. 웨이퍼 매핑 시에는 투수과형 타입의 제품으로 많은 케이블이 필요했다면, 이제는 회귀반사형으로도 사용 가능합니다. 이와 더불어 공간 절약 측면에서 역시 광화이버 케이블 사용이 가능합니다.

* 반사판 두께 2.2 mm

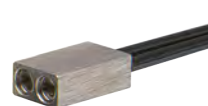
회귀반사형 **NF-RG01** **초박형**



확산형 및 한정 확산반사형 사용 가능

확산형 **NF-DR09**

한정 확산반사형 **NF-DC03**



NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

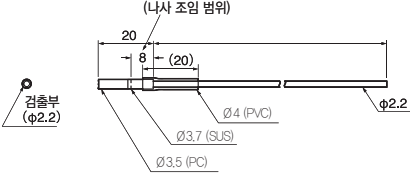
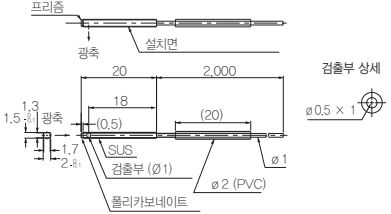
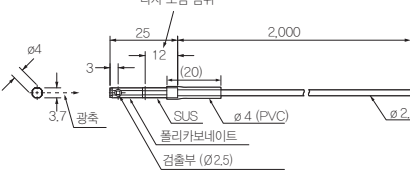
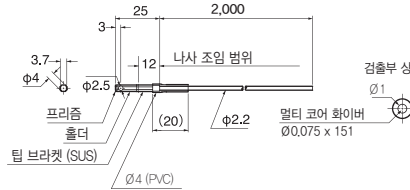
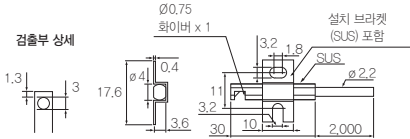
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

	투수과형	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형 사이드 부	Ø3.7	개구각 2°, 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,200 3-ST 2,100 2-FS 2,000 1-HS 790	Long 3,000 Std 2,000 Fast 1,300	2,300	-40 ~ 60	R=25	NF-TG01
	2 × 1.5	개구각 3°, 프리컷 	7-EL 1,000 6-UL 900 5-PL 790 4-LG 690 3-ST 450 2-FS 260 1-HS 90	Long 500 Std 300 Fast 150	220	-40 ~ 60	R=10	NF-TG04
	Ø4	개구각 2°, 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,300 3-ST 2,100 2-FS 1,780 1-HS 510	Long 2,500 Std 1,600 Fast 800	900	-40 ~ 60	R=25	NF-TG03
		개구각 2°, 플렉시블형, 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,300 3-ST 2,100 2-FS 1,500 1-HS 520	Long 2,500 Std 1,600 Fast 800	1,000	-40 ~ 60	R=1	NF-TG02
		개구각 5°, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 4,000 5-PL 4,000 4-LG 3,000 3-ST 2,800 2-FS 2,000 1-HS 1,000	Long 4,000 Std 3,000 Fast 2,000	1,700	-40 ~ 70	R=25	NF-TS12

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
사이드 뷰	Ø4	<p>개구각 3°, 프리컷</p> <p>검출부 상세</p> <p>막대형 프리즘 (BK7) 렌즈 (BK7)</p> <p>SUS303</p> <p>3.6</p> <p>30</p> <p>2,000</p> <p>φ1</p> <p>φ4</p>	7-EL 4,000 6-UL 4,000 5-FL 4,000 4-LG 1,000 3-FL 2,000 2-F8 1,000 1-HS 300	Long 3,000 Std 1,600 Fast 700	750	-40 ~ 70	R=25	NF-TS22

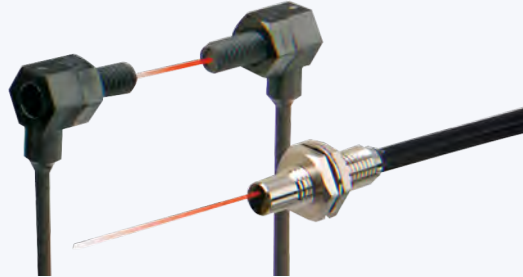
		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	각형	<p>장거리 검출, 플렉시블형, 프리컷</p> <p>검출부 상세 멀티 코어 화이버 Ø0.075 x 151 Ø1</p> <p>글라스 렌즈 (BK7)</p> <p>15</p> <p>2,000</p> <p>9.5</p> <p>4.6</p> <p>5.2</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>Ø3.2 (PVC)</p> <p>Ø2.2 x 2</p> <p>하우징 (SUS)</p> <p>마운팅 브라켓 액세서리 상세</p> <p>글라스 렌즈 (BK7)</p> <p>15</p> <p>2-M3 x 0.5</p> <p>2,000</p> <p>9.5</p> <p>4.6</p> <p>12.2</p> <p>10.2</p> <p>1.2</p> <p>6</p> <p>3.3</p> <p>4</p> <p>3.3</p> <p>4</p> <p>14</p> <p>7</p> <p>5.2</p> <p>하우징 (SUS)</p> <p>제공되는 마운팅 브라켓 (SUS)</p>	<p>7-EL 1,070</p> <p>6-UL 990</p> <p>5-PL 880</p> <p>4-LG 770</p> <p>3-ST 500</p> <p>2-FS 310</p> <p>1-HS 90</p>	<p>Long 600</p> <p>Std 380</p> <p>Fast 200</p>	250	-40 ~ 60	R=1	NF-DR09
	각형	<p>0.5 mm 두께의 대상체 검출 가능, 프리컷</p> <p>투광부 / 수광부 화이버 Ø 1.5 x 1</p> <p>검출부 상세</p> <p>하우징 (AES)</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>19</p> <p>6.5</p> <p>4,000</p> <p>20</p> <p>Ø3.2 튜브에 모델명 부착 (PVC)</p> <p>Ø 2.2 x 2</p> <p>2-Ø 3.2 마운팅 홀, Ø 5.7 카운터 싱크 깊이 2.6</p> <p>렌즈</p> <p>25</p> <p>7.5</p> <p>15</p> <p>7.5</p> <p>3-Ø 3.2 세트 나사 마운팅 홀 (깊이 0.5, 양면)</p> <p>7.3</p>	<p>7-EL 2 ~ 310</p> <p>6-UL 3 ~ 160</p> <p>5-PL 4 ~ 130</p> <p>4-LG 5 ~ 120</p> <p>3-ST 5 ~ 110</p> <p>2-FS 10 ~ 95</p> <p>1-HS 12 ~ 60</p>	<p>Long 10 ~ 55</p> <p>Std 10 ~ 45</p> <p>Fast 13 ~ 35</p>	55	-40 ~ 60	R=25	NF-DC03

Fiber Sensor

NF Series

내열형 (최대 130℃)

» 선택 폭을 넓힌 12종 모델



■ 제품 설명 및 특징

공간 절약

L자형의 내열형 제품인 NF-25TH, NF25-DH는 제한된 공간에서 설치가 용이합니다.



표준형



L자형

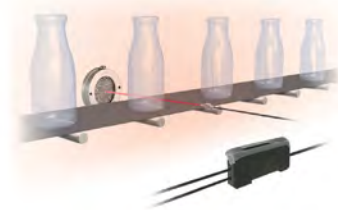
내열형 반사판 SW50

SW50은 고온환경에서 내열형 회귀반사형 화이버 유닛과 사용할 수 있습니다.

300℃까지
내열 반사판



SW50
ø80 × 20 mm
(ø50 mm 반사면)



화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	105℃	<div>너트, 프리켓</div> <div></div>	<div>7-EL 2,000</div> <div>6-UL 1,100</div> <div>5-PL 1,000</div> <div>4-LG 900</div> <div>3-ST 600</div> <div>2-FS 300</div> <div>1-HS 90</div>	<div>Long 750</div> <div>Std 500</div> <div>Fast 170</div>	300	-40 ~ 105	R=25	NF25-TH
		<div>사이드 뷰, 프리켓</div> <div><div>검출부 상세</div></div>	<div>7-EL 3,500</div> <div>6-UL 2,300</div> <div>5-PL 2,000</div> <div>4-LG 1,800</div> <div>3-ST 1,200</div> <div>2-FS 600</div> <div>1-HS 170</div>	<div>Long 1,300</div> <div>Std 700</div> <div>Fast 400</div>	500	-40 ~ 105	R=10	NF-TS22M
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.								

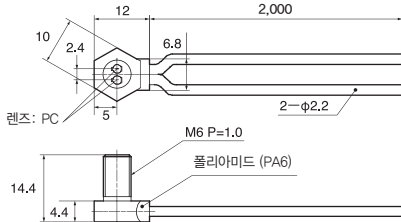
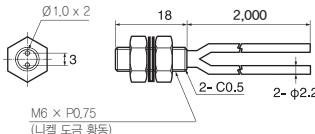
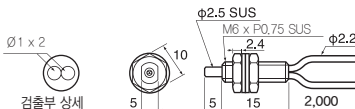
NF Series

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	105°C	<p>Ø1 슬리브: 25 mm & 10 mm, 45° 사선광 축, 내열형, 프리컷</p>	<p>7-EL 100 6-UL 55 5-PL 50 4-LG 28 3-ST 20 2-FS 15 1-HS 4</p>	<p>Long 28 Std 20 Fast 15</p>	16	-40 ~ 105	R=10	NF-TH06
	100°C	<p>렌즈 부착형, 프리컷</p>	<p>7-EL 2,400 6-UL 1,400 5-PL 1,000 4-LG 900 3-ST 700 2-FS 300 1-HS 100</p>	<p>Long 700 Std 400 Fast 200</p>	300	-40 ~ 100 (각주란의 '주의'참조)	R=25	NF-TH01

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
 주의: 2,000 시간 연속 작업 후 레이저 인텐시티는 90% 이상 유지

■ 사양 (반사형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	최소 곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
반사형	105℃	<p>프리컷</p> 	7-EL 650 6-UL 350 5-PL 280 4-LG 240 3-ST 175 2-FS 100 1-WB 25	Long 120 Std 80 Fast 25	15	-40 ~ 105	R=25	NF25-DH
	100℃	<p>프리컷</p> 	7-EL 950 6-UL 500 5-PL 450 4-LG 400 3-ST 250 2-FS 130 1-WB 40	Long 300 Std 180 Fast 80	160	-40 ~ 105	R=25	FD-3SD1(100)
	100℃	<p>프리컷</p> 	7-EL 850 6-UL 550 5-PL 450 4-LG 375 3-ST 275 2-FS 170 1-WB 55	Long 250 Std 150 Fast 50	110	-40 ~ 100 (각주란의 '주의'참조)	R=25	NF-DH02

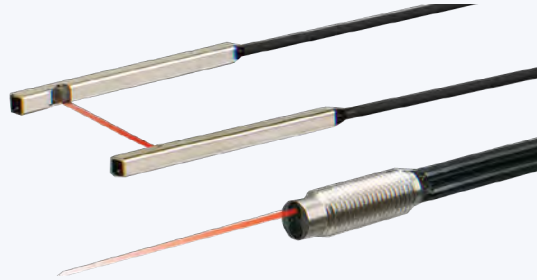
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다 (NF25-DH는 백색 종이 1,000 x 1,000 mm). 주의: 1,000 시간 연속 작업 후 레이저 인텐시티는 85% 이상 유지

NF Series

내열형 (최대 200℃)

» 선택 폭을 넓힌 11종 모델



■ 제품 설명 및 특징

다양한 제품

180 ~ 200℃까지 내열형 화이버 유닛을 11종 보유하고 있습니다.

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

투수과형 (표준형)		
헤드뷰		
NF-TH10	NF-TH11	NF-TH02
내열형 200℃  렌즈 부착형	내열형 200℃  렌즈 부착형	내열형 180℃  프리컷

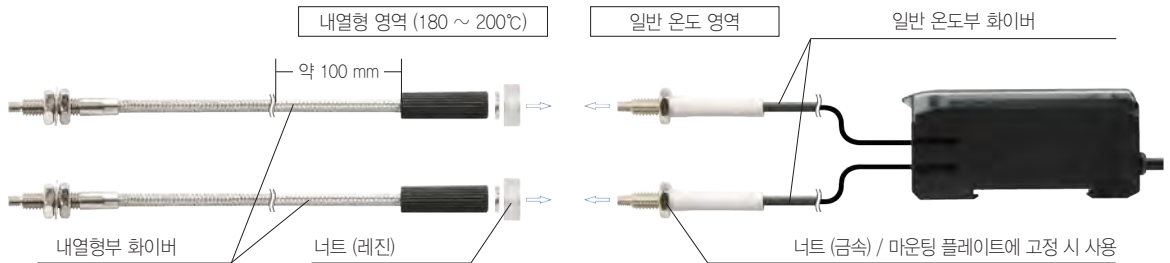
투수과형 (조인트형)				
헤드뷰			사이드 뷰	
NF-TH12	NF-TH13	NF-TH14	NF-TH15	NF-TH16
내열형 200℃  일반 상온에서 사용 가능한 부위는 제한없이 커팅 가능	내열형 200℃  일반 상온에서 사용 가능한 부위는 제한없이 커팅 가능	내열형 200℃  일반 상온에서 사용 가능한 부위는 제한없이 커팅 가능	내열형 200℃  일반 상온에서 사용 가능한 부위는 제한없이 커팅 가능	내열형 200℃  일반 상온에서 사용 가능한 부위는 제한없이 커팅 가능

반사형		한정반사형
동축	표준형	글라스 검출
NF-DH07	NF-DH01	NF-DH08
내열형 200℃  메탈 도금	내열형 200℃  프리컷	내열형 180℃  프리컷

NF Series

■ 새로운 연결 타입

자유롭게 커팅이 가능한 상온의 화이버 및 내열형 화이버센서에 이음매를 사용하면 쉽게 화이버를 탈부착 할 수 있고 길이를 쉽게 조절할 수 있습니다.



■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형 200℃	렌즈 부착형 	7~EL 570 6~UL 540 5~PL 460 4~LS 410 3~ST 270 2~FS 160 1~HS 45	Long 350 Std 180 Fast 85	110	-60 ~ 200	R=10	NF-TH10
	렌즈 부착형 	7~EL 1,350 6~UL 1,260 5~PL 1,130 4~LS 990 3~ST 630 2~FS 360 1~HS 110	Long 750 Std 450 Fast 220	280	-60 ~ 200	R=25	NF-TH11
	렌즈 부착형, 열 방지면: 200 mm 상온 구역: 프리컷 	7~EL 1,080 6~UL 990 5~PL 900 4~LS 790 3~ST 510 2~FS 290 1~HS 90	Long 550 Std 350 Fast 170	220	-60 ~ 200	고온 구역 R=18 상온 구역 R=25	NF-TH12

NF Series

화이버 센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

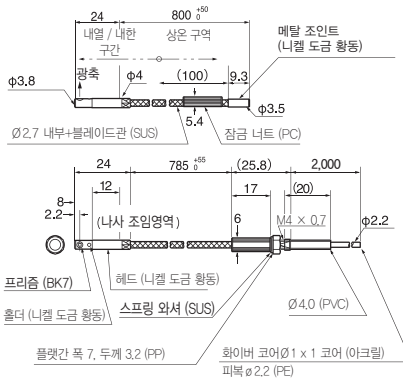
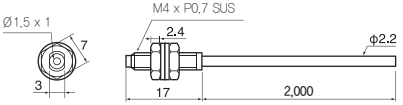
D3WF

■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
<div> <div>200°C</div> <div>투과깊이</div> </div>	<div>열 방지면: 300 mm, 상온 구역: 프리컷</div>	<div> <div>7~EL</div> <div>1,080</div> <div>6~UL</div> <div>990</div> <div>5~PL</div> <div>900</div> <div>4~LG</div> <div>790</div> <div>3~ST</div> <div>510</div> <div>2~FS</div> <div>290</div> <div>1~HS</div> <div>90</div> </div>	<div> <div>Long</div> <div>550</div> <div>Std</div> <div>350</div> <div>Fast</div> <div>170</div> </div>	220	-60 ~ 200	<div>고온 구역</div> <div>R=18</div> <div>상온 구역</div> <div>R=25</div>	NF-TH13
	<div>열 방지면: 500 mm, 상온 구역: 프리컷</div>	<div> <div>7~EL</div> <div>1,080</div> <div>6~UL</div> <div>990</div> <div>5~PL</div> <div>900</div> <div>4~LG</div> <div>790</div> <div>3~ST</div> <div>510</div> <div>2~FS</div> <div>290</div> <div>1~HS</div> <div>90</div> </div>	<div> <div>Long</div> <div>550</div> <div>Std</div> <div>350</div> <div>Fast</div> <div>170</div> </div>	220	-60 ~ 200	<div>고온 구역</div> <div>R=18</div> <div>상온 구역</div> <div>R=25</div>	NF-TH14
	<div>사이드 뷰 열 방지면: 500 mm</div> <div>상온 구역: 프리컷</div>	<div> <div>7~EL</div> <div>900</div> <div>6~UL</div> <div>870</div> <div>5~PL</div> <div>760</div> <div>4~LG</div> <div>660</div> <div>3~ST</div> <div>430</div> <div>2~FS</div> <div>260</div> <div>1~HS</div> <div>80</div> </div>	<div> <div>Long</div> <div>500</div> <div>Std</div> <div>300</div> <div>Fast</div> <div>150</div> </div>	150	-60 ~ 200	<div>고온 구역</div> <div>R=18</div> <div>상온 구역</div> <div>R=25</div>	NF-TH15

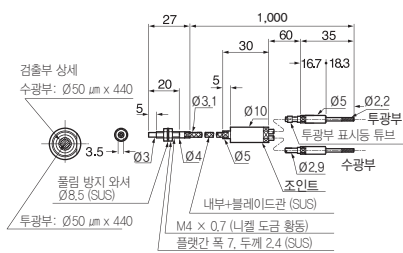
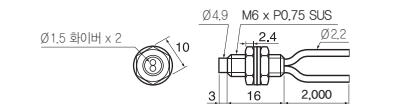
NF Series

■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	<p>200°C</p> <p>사이드 뷰 열 방지면: 800 mm 상온 구역: 프리컷</p> 	<p>7-EL 900 6-UL 870 5-PL 760 4-LG 660 3-ST 430 2-FS 260 1-HS 80</p>	<p>Long 500 Std 300 Fast 150</p>	150	-60 ~ 200	<p>고온 구역 R=18 상온 구역 R=25</p>	NF-TH16
	<p>180°C</p> <p>프리컷</p> 	<p>7-EL 4,000 6-UL 2,200 5-PL 1,700 4-LG 1,500 3-ST 1,000 2-FS 550 1-HS 180</p>	<p>Long 1,000 Std 700 Fast 350</p>	600	-40 ~ 180 (각주란의 '주의' 참조)	R=35	NF-TH02

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
주의: 1,000 시간 연속 작업 후 레이저 인텐시티는 85% 이상 유지

■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형	<p>200°C</p> <p>동축, 메탈 코팅</p> 	<p>7-EL 1,280 6-UL 1,200 5-PL 1,050 4-LG 920 3-ST 600 2-FS 230 1-HS 59</p>	<p>Long 850 Std 320 Fast 100</p>	200	-60 ~ 200	R=25	NF-DH07
	<p>180°C</p> <p>프리컷</p> 	<p>7-EL 1,100 6-UL 840 5-PL 750 4-LG 660 3-ST 450 2-FS 300 1-HS 100</p>	<p>Long 450 Std 250 Fast 150</p>	210	-40 ~ 180 (각주란의 '주의' 참조)	R=35	NF-DH01

NF Series

화이버센서

■ 사양 (한정반사형)

	한정반사형	180℃	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
				FH	D2RF	BRF			
			글라스 검출, 프리컷 	7-EL 0 ~ 35 6-UL 0 ~ 28 5-PL 0 ~ 25 4-LG 0 ~ 22 3-ST 0 ~ 20 2-FS 0 ~ 9 1-HS 3 ~ 4	Long 0 ~ 20 Std 0 ~ 10 Fast 0 ~ 8	10	-60 ~ 180	R=25	NF-DH08
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.									

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

내열형 반사판 SW50

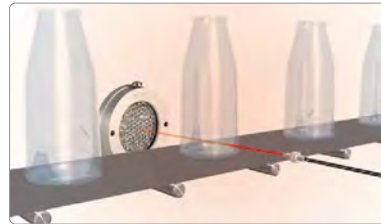
내열 확산형 화이버 유닛에 SW50 내열 반사경을 사용하면 회귀반사형으로 검출이 가능합니다. 고온에서 투명체를 쉽게 감지할 수 있습니다.

300℃ 내열 반사판



SW50
Ø80 × 20 mm (Ø50 mm 반사면)

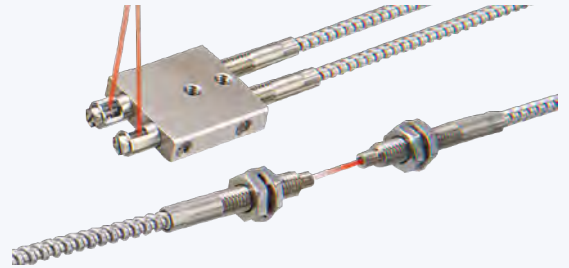
고온에서 유리병 감지



NF Series

내열형 (200 ~ 350℃)

» 선택 폭을 넓힌 8종 모델



■ 제품 설명 및 특징

투수과형, 반사형, 한정반사형

2종의 투수과형과 3종의 반사형, 3종의 한정반사형을 보유하고 있습니다.



■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	350℃	<p>렌즈 부착형</p> <p>Ø2.1 슬리브: 60 mm</p>	<p>7-EL 1,440 6-UL 1,350 5-PL 1,240 4-LG 1,080 3-ST 710 2-FS 430 1-HS 130</p>	<p>Long 750 Std 450 Fast 220</p>	300	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	R=25	NF-TH08
	350℃	<p>Ø2.1 슬리브: 60 mm</p>	<p>7-EL 1,350 6-UL 1,260 5-PL 1,120 4-LG 900 3-ST 630 2-FS 410 1-HS 120</p>	<p>Long 750 Std 450 Fast 220</p>	300	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-TH09

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

화이버센서

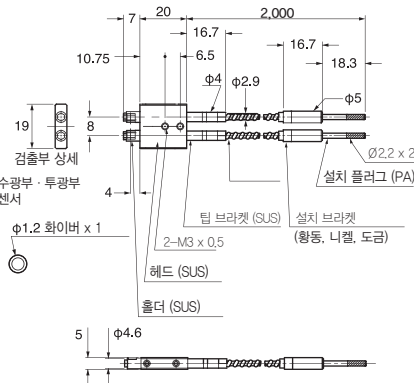
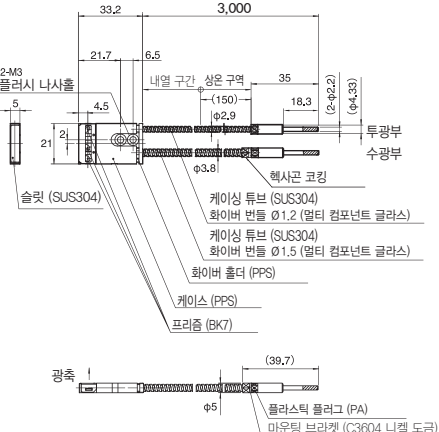
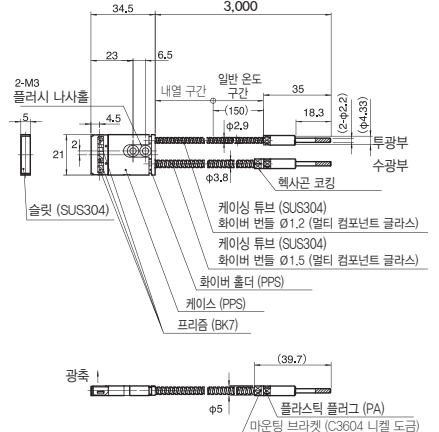
■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (°C)	공률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형 350°C	<p>동축</p> <p>검출부 상세 수광부: 내부직경φ1.8 외부직경φ2.2 화이버 x1</p> <p>내열 / 내한 상온 구역 구간</p> <p>조인트 (황동, 니켈, 도금)</p> <p>수광부</p> <p>투광부</p> <p>φ4 (SUS)</p> <p>M6 x 0.75 (SUS)</p> <p>투광부: φ1.3 화이버 x1</p> <p>φ10</p> <p>φ5 (SUS)</p> <p>φ3 (실리콘)</p> <p>φ5</p> <p>설치 브라켓 조인트 (황동, 니켈, 도금)</p> <p>플랫 간 폭10, 두께 2 (SUS)</p> <p>설치 플러그 (PA)</p> <p>폴림 방지 와셔 Ø11 (SUS)</p>	<p>7-EL 940 6-UL 890 5-PL 770 4-LG 670 3-ST 440 2-FS 190 1-HS 50</p>	<p>Long 650 Std 250 Fast 80</p>	150	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	R=25	NF-DH03
	<p>Ø2.1 슬리브: 90 mm</p> <p>구부러질 수 있는 범위</p> <p>검출부 상세 수광부: Ø50 µm x 380</p> <p>폴림 방지 와셔 Ø8.5 (SUS)</p> <p>투광부: Ø50 µm x 380</p> <p>플랫간 폭7, 두께2.4 (SUS)</p> <p>내부+블레이드 관 (SUS)</p> <p>조인트</p> <p>수지 플러그 (PA)</p> <p>φ2.1 (SUS)</p> <p>φ3</p> <p>φ4</p> <p>φ5</p> <p>φ2.9</p> <p>φ2.2</p> <p>φ3.1</p> <p>M4 x 0.7</p>	<p>7-EL 1,110 6-UL 1,050 5-PL 910 4-LG 800 3-ST 520 2-FS 190 1-HS 50</p>	<p>Long 750 Std 250 Fast 80</p>	200	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-DH05
	<p>Ø2.8 슬리브: 60 mm</p> <p>내열 / 내한 상온 구역 구간</p> <p>조인트 (황동, 니켈, 도금)</p> <p>수광부</p> <p>투광부</p> <p>φ2.8 (SUS)</p> <p>φ4 (SUS)</p> <p>M6 x 0.75 (SUS)</p> <p>투광부: φ1.3 화이버 x1</p> <p>φ10</p> <p>φ5 (SUS)</p> <p>φ3 (실리콘)</p> <p>φ5</p> <p>설치 브라켓 (황동, 니켈, 도금)</p> <p>플랫 간 폭 10, 두께 2 (SUS)</p> <p>설치 플러그 (PA)</p> <p>폴림 방지 와셔 Ø11 (SUS)</p>	<p>7-EL 950 6-UL 900 5-PL 780 4-LG 680 3-ST 450 2-FS 200 1-HS 59</p>	<p>Long 650 Std 250 Fast 80</p>	300	-30 ~ 350 또는 -60 ~ 200	화이버 R=25 슬리브 R=10	NF-DH04

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

■ 사양 (한정반사형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명		
			FH	D2RF	BRF					
한정반사형	300℃	<div>글라스 검출</div> 	<div>7-EL 0 ~ 40</div> <div>6-UL 0 ~ 34</div> <div>5-PL 0 ~ 22</div> <div>4-LG 0 ~ 18</div> <div>3-ST 0 ~ 17</div> <div>2-FS 0 ~ 9</div> <div>1-HS 0 ~ 4</div>			<div>Long 0 ~ 15</div> <div>Std 0 ~ 10</div> <div>Fast 0 ~ 8</div>	6	-30 ~ 300 또는 -60 ~ 200	R=25	NF-DH06
	250℃	<div>글라스 얼라인먼트 플랫-온</div> 	<div>7-EL 2 ~ 28</div> <div>6-UL 2 ~ 24</div> <div>5-PL 2 ~ 23</div> <div>4-LG 3 ~ 23</div> <div>3-ST 3 ~ 20</div> <div>2-FS 3 ~ 18</div> <div>1-HS 4 ~ 11</div>			<div>Long 4 ~ 20</div> <div>Std 4 ~ 20</div> <div>Fast 4 ~ 15</div>	4 ~ 17	-20 ~ 250 (상온 -20 ~ 70)	R=25	NF-DH10
		<div>글라스 얼라인먼트 플랫-온</div> 	<div>7-EL 2 ~ 45</div> <div>6-UL 3 ~ 40</div> <div>5-PL 3 ~ 39</div> <div>4-LG 3 ~ 38</div> <div>3-ST 4 ~ 35</div> <div>2-FS 6 ~ 28</div> <div>1-HS 8 ~ 19</div>			<div>Long 6 ~ 38</div> <div>Std 7 ~ 30</div> <div>Fast 8 ~ 25</div>	8 ~ 25	-20 ~ 250 (상온 -20 ~ 70)	R=25	NF-DH11

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

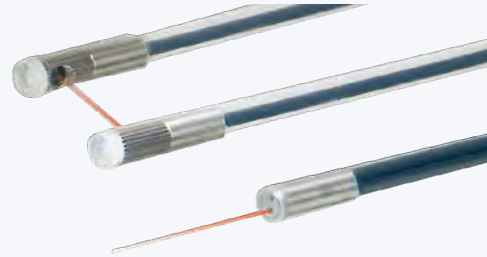
사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.
반사형 타입의 검출 거리는 500 x 500 mm 크기의 백색 종이 기준입니다.

NF Series

화이버센서

내화학형

» 불소수지(PFA) 피복으로
다양한 환경에 적용 가능



■ 제품 설명 및 특징

다양한 화학 약품이 있는 환경에도 사용 가능

불소수지 코팅 처리가 되어있어 화이버가 보호처리 될 뿐만 아니라 대상체를 안정적으로 검출할 수 있습니다. 투수과형 모델 7종과 확산형 1종 모델의 보유로 사용 환경에 맞는 제품을 선택할 수 있습니다.

내화학성		
종류	예제	저항 여부
무기산	염산, 황산, 질산, 인산, 크롬산	√
유기산	아세트산, 옥살산, 포름산, 올레산, 프탈산	√
알칼리	수산화나트륨, 수산화칼륨, 암모니아수, 수산화칼슘	√
소금	염화나트륨, 황산 마그네슘, 질산납, 염소산칼륨	√
알코올, 글리콜	에탄올, 부틸 알코올, 글리세롤	√
케톤	아세톤, 부탄온	√
에스터	부틸 아세테이트, 프탈산디부틸, 프탈레이트	√
에터	에틸 에테르, 다이부틸 에테르	√
아민	다이부틸아민, 트리에탄올아민	√
지방족	프로판, 1,3 부타다이엔, 사이클로헥세인, 등유	√
방향족	벤젠, 톨루엔, 자일렌, 아닐린	√
유기 할로겐 화합물 (염소)	사염화탄소, 트라이클렌, 티아란	√

내유성	
내화성 유체에 대한 내성	저항 여부
내화성 유체 미네랄 오일	√
글리콜산 인산	√
에스테르염소화탄화수소	√
디에스테르유	√
실리콘 에스테르유	√
저 (Low) 아닐린포인트유	√
고 (High) 아닐린포인트유	√

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

		검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
			FH	D2RF	BRF			
투수과형	외경	사이드-온, 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,150 3-ST 2,000 2-FS 2,000 1-HS 760	Long 3,500 Std 2,500 Fast 1,300	2,000	0 ~ 60	R=25	NF-TY05
		사이드-온 화이버 길이: 5 mm, 프리컷 	7-EL 3,600 6-UL 3,600 5-PL 3,600 4-LG 3,200 3-ST 2,000 2-FS 1,600 1-HS 550	Long 3,000 Std 2,000 Fast 1,000	1,500	0 ~ 60	R=25	NF-TY05-5

NF Series

■ 사양 (투수과형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
투수과형	내열형, 프리 	7-EL 4,000 6-UL 4,000 5-PL 4,000 4-UL 3,000 3-ST 2,800 2-FS 2,000 1-HS 700	Long 3,500 Std 2,500 Fast 1,200	2,000	-40 ~ 105	R=60	NF-TY01
	내열형, 화이버 길이: 3 m, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 4,000 5-PL 4,000 4-UL 3,500 3-ST 3,000 2-FS 1,700 1-HS 500	Long 2,200 Std 1,300 Fast 550	650	-40 ~ 105	R=60	NF-TY01-3
	사이드 뷰, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 3,500 5-PL 2,800 4-UL 2,000 3-ST 1,500 2-FS 700 1-HS 200	Long 1,500 Std 800 Fast 400	500	-40 ~ 70	R=60	NF-TY02
	사이드 뷰, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 3,500 5-PL 3,000 4-UL 2,000 3-ST 1,500 2-FS 700 1-HS 200	Long 1,500 Std 800 Fast 400	480	-40 ~ 70	화이버 R=25 관 R=60	NF-TY02-TF3
	L자형, 프리컷 	7-EL 4,000 6-UL 4,000 5-PL 3,500 4-UL 3,000 3-ST 2,200 2-FS 1,000 1-HS 300	Long 3,000 Std 1,700 Fast 800	900	-55 ~ 70	화이버 R=20 관 R=20	NF-TY03-TF3

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

■ 사양 (반사형)

	검출 헤드	검출 거리 (단위: mm)			사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
		FH	D2RF	BRF			
반사형	내열형, 프리컷 	7-EL 440 6-UL 280 5-PL 250 4-UL 225 3-ST 160 2-FS 145 1-HS 85	Long 100 Std 70 Fast 50	45	-40 ~ 100	R=60	NF-DY01

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series



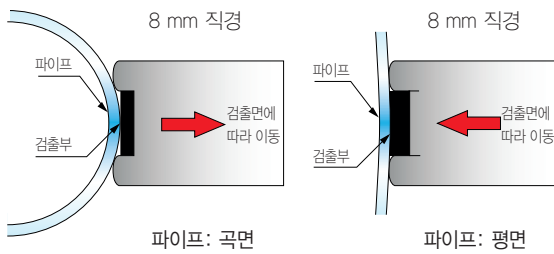
액면, 리크 검출형

- » 액체 검출 용도의 다양한 라인업
- » 사용 목적에 적합한 모델 선택 가능

■ 제품 설명 및 특징

액면: 파이프 설치형

다양한 직경의(3 ~ 80 mm) 파이프에 설치할 수 있습니다.
NF-DF07은 기포나 물방울에 전혀 영향을 받지 않습니다.



액면: 접촉형

독특한 디자인의 센서 헤드 팁으로 액체의 고임 현상을 방지합니다.



화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

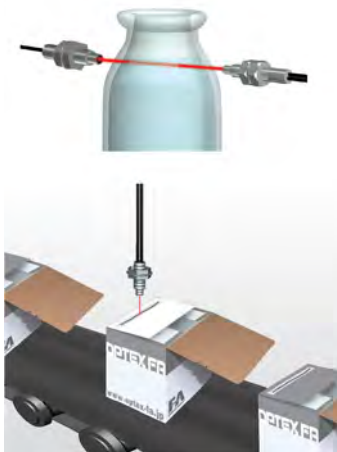
D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

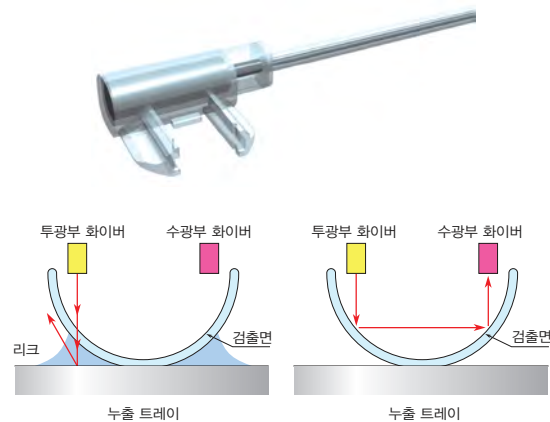
액체 검출

투명한 병 안의 물과 혼합된 액체는 적외선 타입의 앰프를 사용하여 검출 가능합니다.



리크 검출

평평한 표면에서 액체의 리크를 검출합니다.



액체 리크 발생할 시, 광이 누출된 곳에서 확산되어 수광부에 도달하지 않습니다.

광이 검출면에서 반사되어 수광부에 도달합니다.

NF Series

■ 사양 (액면)

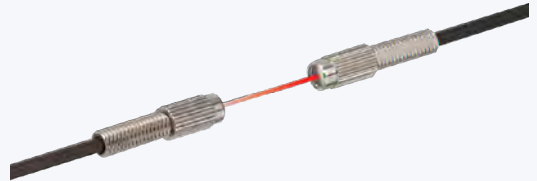
검출 헤드		검출 조건	사용 주위 온도 (℃)	곡률 반경 (mm)	모델명
파이프	상위 한계 검출, 프리컷	<p>외경이 Ø8 mm 이상인 투명 파이프용 (케이블 타이 제공: Ø8 ~ 80 mm) 어레이 타입: 기포에 대한 내성 보유</p>	-40 ~ 70	R=10	NF-DF07
	하위 리미트 검출, 프리컷	<p>외부 직경이 3 ~ 10 mm, 두께가 0.3 ~ 1.0 mm인 PFA / 투명 파이프용</p>	-20 ~ 60	보호관 R=20 화이버 R=4	NF-TF01
	상위 레벨 검출, 내열형, 프리컷	<p>위치 조정장치를 통하여 자유롭게 설치가 가능 외부 직경이 6 ~ 26 mm, 두께가 1.0 mm인 PFA / 투명 파이프용</p>	-40 ~ 100	R=10	NF-DF05
	상위 레벨 검출 내열형, 프리컷	<p>위치 조정 장치를 통하여 자유롭게 설치가 가능 외부 직경이 6 ~ 26 mm, 두께가 1.0 ~ 3.0 mm인 PFA / 투명 파이프용</p>	-40 ~ 100	R=10	NF-DF04
	내열형, 프리컷	<p>105℃ 까지 내열 소재의 접촉 타입 액체불이 팁까지 누적되는 것을 방지 보호관: 불소 500 mm, 커팅 가능</p>	-40 ~ 105	보호관 R=20 화이버 R=10	NF-DF08

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40℃ 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

투수과형 화이버용 렌즈

» 장거리용, 사이드 뷰 타입 등
다양한 렌즈 보유



■ 사양 (투수과형)

투수과형 화이버 유닛 렌즈 (화이버 앰프: FH-N)

	치수	적용 가능 화이버 유닛	FH 검출 거리 (단위: mm)							동작 온도 (°C)	모델명
			7-EL	6-UL	5-PL	4-LG	3-ST	2-FS	1-HS		
장거리용	기본형 	NF-TB01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,500	800	-40 ~ 100	NF-TA01 (2개)
		NF-TB02	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,800		
		NF-TB06	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,500		
		NF-TJ01	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	750		
		NF-TR01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,800		
		NF-TK77	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000		
		NF-TH01	4,000	4,000	3,200	2,700	2,500	1,400	500		
	내열형 	NF-TB01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	360	-40 ~ 350	NF-TA03 (2개)
		NF-TB02	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,200		
		NF-TB06	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,200		
		NF-TJ01	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	600		
		NF-TR01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	800		
		NF-TK77	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	600		
		NF-TH01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	1,200		
		NF-TH08	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	800		
		NF-TH10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	750		
		NF-TH11	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,000		
	SUS 하우징 	NF-TB01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,500	800	-40 ~ 100	NF-TA01S (2개)
		NF-TB02	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,800		
		NF-TB06	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,500		
		NF-TJ01	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	650		
		NF-TR01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	1,800		
		NF-TK77	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000		
		NF-TH01	4,000	4,000	3,200	2,700	2,500	1,400	500		

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

치수	적용 가능 화이버 유닛	FH 검출 거리 (단위: mm)							동작 온도 (°C)	모델명
		7-EL	6-UL	5-PL	4-LG	3-ST	2-FS	1-HS		
<div> <div>내열형</div> </div>	NF-TB01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-60 ~ 350	NF-TA04 (2개)
	NF-TB02	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	NF-TB06	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	NF-TJ01	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000		
	NF-TR01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	NF-TK77	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	NF-TH01	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	NF-TH08	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	NF-TH10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000		
	NF-TH11	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000		

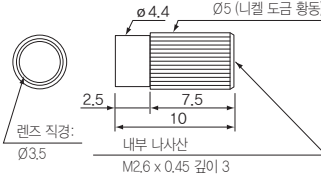
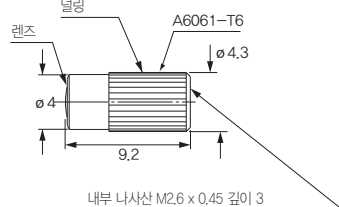
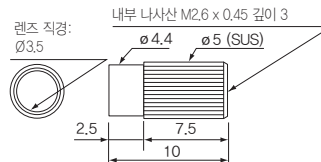
치수	적용 가능 화이버 유닛	FH 검출 거리 (단위: mm)							동작 온도 (°C ~°C)	모델명
		7-EL	6-UL	5-PL	4-LG	3-ST	2-FS	1-HS		
<div> <div>기본형</div> </div>	NF-TB01	3,600	2,500	2,000	1,600	1,200	650	200	-40 ~ 70	NF-TA02 (2개)
	NF-TB02	4,000	3,500	3,000	2,400	1,800	1,000	300		
	NF-TJ01	2,000	1,900	1,600	1,500	950	600	200		
	NF-TR01	4,000	3,300	2,400	2,000	1,500	900	200		
	NF-TK77	4,000	3,500	3,000	2,400	1,800	950	300		
<div> <div>내열형</div> </div>	NF-TB01	4,000	2,400	2,300	2,000	1,200	800	250	-60 ~ 300	NF-TA05 (2개)
	NF-TB02	4,000	2,400	2,300	2,000	1,200	800	250		
	NF-TJ01	2,000	1,900	1,700	1,500	950	600	200		
	NF-TR01	4,000	1,700	1,600	1,300	850	550	160		
	NF-TK77	4,000	1,900	1,700	1,500	950	600	200		
	NF-TH01	4,000	1,500	1,300	1,200	800	450	160		
	NF-TH08	4,000	1,600	1,500	1,200	800	550	170		
	NF-TH10	2,000	1,100	1,000	850	600	300	100		
	NF-TH11	4,000	1,400	1,200	1,100	700	400	150		

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.

NF Series

■ 사양 (투수과형)

투수과형 화이버 유닛 렌즈 (화이버 앰프: D2RF, BRF)

형식	치수 (mm)	적용 가능 화이버 유닛	검출 거리 (mm)				주위 온도 (℃)	모델명
			D2RF			BRF		
			장거리	기본	고속			
장거리형 렌즈	<div>기본형</div> 	NF-TB01	3,500	3,500	1,500	3,000	-40 ~ 100	NF-TA01 (2개)
		NF-TB02	3,500	3,500	1,500	3,500		
		NF-TB06	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TJ01	1,500	1,500	1,500	1,500		
		NF-TR01	3,500	3,500	3,000	3,000		
		NF-TK77	3,500	3,500	3,000	3,500		
		NF-TH01	3,500	3,500	2,500	3,500		
	<div>내열형</div> 	NF-TB01	3,500	3,500	600	3,500	-40 ~ 350	NF-TA03 (2개)
		NF-TB02	3,500	3,500	3,000	3,500		
		NF-TB06	3,500	3,500	2,800	3,500		
		NF-TJ01	1,500	1,500	1,500	1,500		
		NF-TR01	3,500	3,500	2,000	2,500		
		NF-TK77	3,500	3,500	1,700	3,500		
		NF-TH01	3,500	3,500	2,700	3,500		
		NF-TH08	3,500	3,500	1,900	2,100		
		NF-TH10	1,500	1,500	1,500	1,500		
		NF-TH11	1,500	1,500	1,500	1,500		
	<div>SUS 하우징</div> 	NF-TB01	3,500	3,500	1,500	3,000	-40 ~ 100	NF-TA01S (2개)
		NF-TB02	3,500	3,500	1,500	3,500		
		NF-TB06	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TJ01	1,500	1,500	1,500	1,500		
		NF-TR01	3,500	3,500	3,000	3,000		
		NF-TK77	3,500	3,500	3,000	3,500		
		NF-TH01	3,500	3,500	2,500	3,500		

NF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

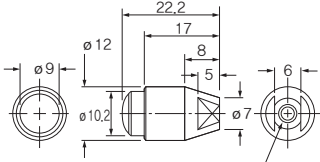
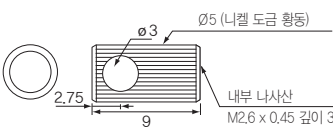
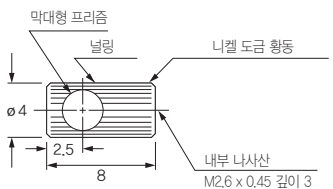
D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양 (투수과형)

투수과형 화이버 유닛 렌즈 (화이버 앰프: D2RF, BRF)

소형	치수 (mm)	적용 가능 화이버 유닛	검출 거리 (mm)				주위 온도 (℃)	모델명
			D2RF			BRF		
			장거리	기본	고속			
초장거리형 렌즈	<div>내열형</div>  <div>재질: 하우징: SUS303 렌즈: 글라스</div> <div>내부 나사산 M4 x 0.7 깊이 6</div>	NF-TB01	3,500	3,500	3,500	3,500	-60 ~ 350	NF-TA04 (2개)
		NF-TB02	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TB06	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TJ01	1,500	1,500	1,500	1,500		
		NF-TR01	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TK77	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TH01	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TH08	3,500	3,500	3,500	3,500		
		NF-TH10	1,500	1,500	1,500	1,500		
		NF-TH11	1,500	1,500	1,500	1,500		
		사이드 뷰 렌즈	<div>기본형</div>  <div>Ø5 (니켈 도금 황동)</div> <div>내부 나사산 M2.6 x 0.45 깊이 3</div>	NF-TB01	1,500	800		
NF-TB02	1,500			1,000	450	600		
NF-TJ01	1,500			800	450	500		
NF-TR01	1,000			700	450	500		
NF-TK77	1,500			800	450	600		
<div>내열형</div>  <div>막대형 프리즘</div> <div>볼링</div> <div>니켈 도금 황동</div> <div>내부 나사산 M2.6 x 0.45 깊이 3</div>	NF-TB01		1,800	900	400	500	-60 ~ 300	NF-TA05 (2개)
	NF-TB02		1,800	900	400	500		
	NF-TJ01		1,300	600	300	400		
	NF-TR01		1,100	600	250	350		
	NF-TK77		1,300	600	300	400		
	NF-TH01		1,000	500	250	400		
	NF-TH08		1,100	600	250	350		
	NF-TH10		700	300	180	300		
	NF-TH11		900	500	250	350		

사용 주위 습도는 상대습도 35 ~ 85% 이며, 상대습도 85% RH 일때 0 ~ 40°C 구간에서만 사용해 주십시오.

FH Series

- » 16 μ s 업게 최고 응답 속도
- » 장거리 검출 거리를 제공하는 최고 성능의 화이버 앰프



■ 제품 설명 및 특징

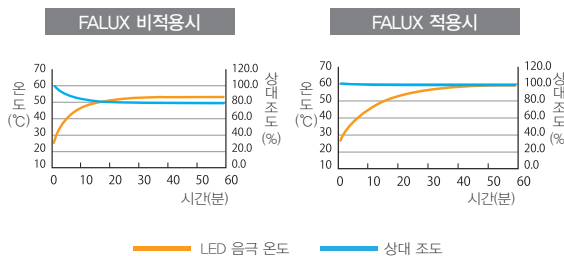


업게 최고 속도: 16 μ s (1-HS 모드), 22 μ s (증설형)

독자적으로 개발한 초고속 프로세서 "FAntron DUO" 탑재로 업게 최고의 속도를 구현 (16 μ s / 1-HS 모드)하여, 초당 30,000개 이상의 대상체를 검출할 수 있습니다. 증설형의 경우 최대 속도는 22 μ s (2개 유닛 상호 간섭 방지 모드)입니다.

■ 조도 안정화 FALUX 기능

당사의 기술 제휴사인 OPTEX FA의 원천 기술 "FALUX" 기능은 전원이 켜진 후, LED 자체의 온도 변화를 자동 감지하여 LED에 유입되는 전류를 조정함으로써 조도를 안정적으로 유지해줍니다.

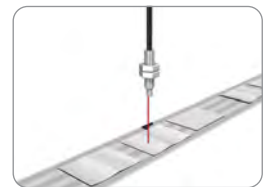


■ 조정 가능한 히스테리시스

히스테리시스는 1 ~ 40% 범위에서 원하는 수준으로 조정할 수 있습니다. 이를 통하여 다양한 상황에서 원활하게 감도를 설정할 수 있습니다.



리드 검출



시트 검출

FH Series

화이버센서

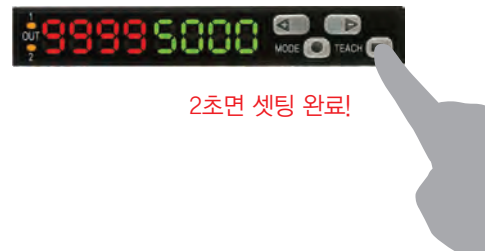
■ 동급 가장 넓은 디스플레이

기존 D2RF 대비 4 mm나 더 넓은 디스플레이 고휘도 7세그먼트 LED를 탑재 하였습니다.



■ 간편한 셋팅

티칭 버튼을 2초만 누르면 셋팅이 완료됩니다. 보다 복잡한 어플리케이션을 위해 고기능 셋팅 방법도 내장하고 있습니다.



■ 초장거리 검출 실현

독자적인 펄스 투광 방식과 고출력 LED 및 고효율 집광렌즈를 사용하여 반사식 모델의 경우 3배, 투과식 모델의 경우 5배에 이르는 거리에서 대상을 검출할 수 있습니다.



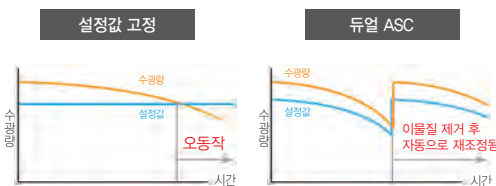
■ 수광량 변화를 쉽게 인지할 수 있는 디스플레이

버튼을 한 번 누르는 것만으로 디스플레이 값을 0 ~ 100% 형식으로 변경할 수 있습니다. 퍼센트 (%)로 표시되는 디스플레이를 통해 검출 값이 변경되는 경우, 변화를 쉽게 알 수 있습니다.



■ 유지 관리가 편리한 듀얼 ASC

먼지 등 이물질에 의한 수광량 변화를 감지하여 발광량을 자동으로 조정합니다. 설정값이 자동 조정되므로 별도의 재티칭이 필요하지 않습니다.



투수광부가 오염되었을 경우 수광량이 변경되고, 오동작을 하게 되므로 재티칭이 필요합니다.

수광량을 계속 모니터링하여 설정값을 자동으로 최적 상태로 조정합니다.

■ 검출 거리 비교

	화이버 유닛	D2RF (mm)	FH (mm)	비율 (배기준)
반사형	NF-DB01 (M6 coaxial)	450	1,200	2.7
	NF-DR01 (M6 R2 mm)	350	1,100	3.1
	NF-DH01 (180°C)	450	1,250	2.8
투과형	NF-TB01 (M4 coaxial)	1,800	4,000	2.2
	NF-TR01 (M4 R2 mm)	800	4,000	5
	NF-TH02 (180°C)	1,000	4,000	4

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

FH Series

ECO 모드

부 표시판 (녹색)을 OFF 시키고, 주 표시판 (적색)은 어둡게 하여 전력 절감 모드를 가동시키는 ECO 모드를 제공합니다.

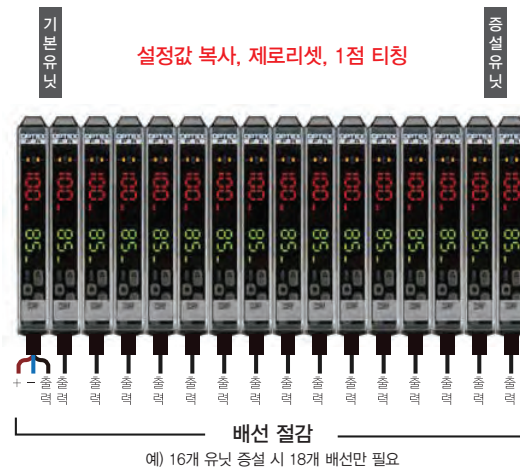


예) FH-N

표준모드 : 최대 39 mA **-30%** ECO 모드 : 최대 28 mA

간편한 설정

기본 유닛의 설정값을 증설 유닛으로 간단하게 복사할 수 있습니다. 제로 리셋과 1점 티칭이 모두 한꺼번에 가능합니다.



예) 16개 유닛 증설 시 18개 배선만 필요

상호 간섭 방지

투광 타이밍을 조정함으로써 간섭을 방지할 수 있습니다. 표준모드로 설정할 경우, 12개 유닛까지 간섭을 방지할 수 있으며, ECO 모드로 설정할 경우에는 16개 유닛까지 가능합니다.



배선 절약 효과

배선 연결 없이 16개 유닛까지 연결할 수 있습니다.

최대 증설 유닛

D2RF

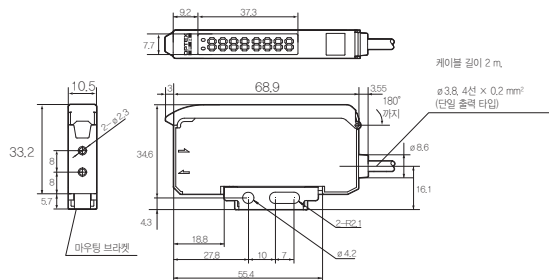
8개 유닛

FH

16개 유닛
상호 간섭 방지: OFF 또는 ECO모드

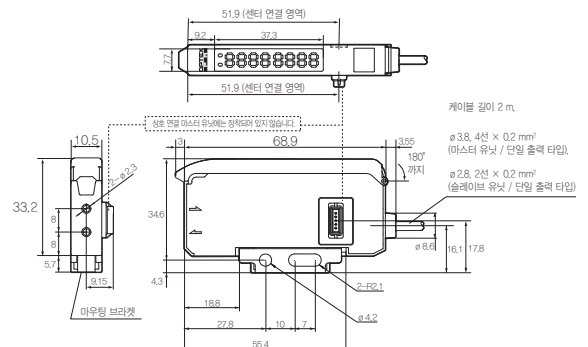
치수

기본형
FH-N



증설형

FH-MN (기본 유닛)
FH-SN (증설 유닛)

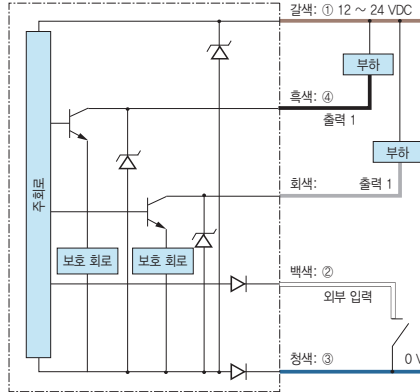


FH Series

화이버센서

■ 회로도

NPN 타입



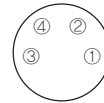
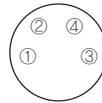
* 제어 출력 2 (회색)는 이중 출력 유형에만 장착되어 있습니다. 또한 전원 공급선 (갈색 / 청색)은 상호 연결 슬레이브 장치에 장착되어 있지 않습니다.

커넥터 타입

(핀 배열)

센서부

커넥터 케이블부



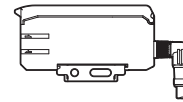
- ① 12 ~ 24 VDC
- ② 외부 입력
- ③ 0 V
- ④ 출력 1

연결

- 제어 출력 2 또는 외부 입력에 사용하지 않을 경우 리드선을 잘라 절연 테이프로 개별적으로 감싼 후 다른 단자에 연결하지 마십시오.
- 1 ~ 4는 커넥터 핀 번호에 해당합니다.

참고

- 전원에 스위칭 레귤레이터를 사용하는 경우 반드시 프레임 접지 단자를 접지하십시오.
- 센서 선을 고압선이나 전원 선으로 배선하면 노이즈에 의한 오동작을 일으켜 파손의 원인이 되므로 반드시 별도로 배선 해주십시오.
- 전원이 켜져있는 동안 (약 300 ms) 과도 상태를 사용하지 마십시오.
- L 자형 커넥터 케이블 사용시 커넥터 방향은 아래 그림과 같이 설정합니다. 회전이 불가능합니다.



■ 사양

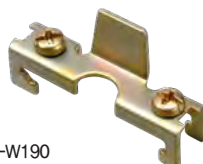
모델	기본형	증설형-기본유닛	증설형-증설유닛
케이블 타입	출력 (NPN)	FH-N	FH-MN
광원		적색광 LED	
응답 속도 (모드)		16 μ s / 22 μ s ^{※1} (1-HS)	
감도 조절		티칭, 수동 조절	
표시등	출력 타입	출력 표시등 (주황색)	
디지털 표시등		7 세그먼트, 8자리수 표시 (적색: 4자리, 녹색: 4자리)	
제어 출력		NPN 오픈 컬렉터	
입력		최대 100 mA / 30 VDC, 잔류전압: 최대 1.8 V	
타이머		티칭 ^{※2} , 투광부 정지 입력, 동기식 입력	
출력 모드		ON 딜레이, OFF 딜레이, 원샷, ON+OFF 딜레이, ON+원샷 설정 가능, 0.1 ~ 9,999 ms	
케이블		Light ON / Dark ON 전환은 설정에서 변경 가능	
절연 임피던스		2 m (독립형 및 증설형 기본 유닛: \varnothing 3.8 mm, 증설 유닛: \varnothing 2.8 mm)	
		최대 20 M Ω , (500 VDC)	
정격	전원	12 ~ 24 VDC \pm 10%, 10% 리플(p-p) 포함	
	소비 전류 (정상모드)	1출력 타입, 최대	
	소비 전류 (절전모드)	최대 25mA ^{※3} / 24 VDC (Eco 모드)	
규격 준수		CE, IEC	
사용 주위 온도 / 습도		-25 ~ 55 $^{\circ}$ C / 35 ~ 85% RH (응결 또는 응축 없을 것)	
조도 환경		태양광: 최대 10,000 lx, 백열 램프: 최대 3,000 lx	
내진동성		10 ~ 55 Hz 이중 진폭 1.5 mm, X-Y-Z 2시간	
내충격성		약 50 G (500 $\%$), X-Y-Z 3회	
보호 등급 / 재질		IP50 / 하우징: PPE, 커버: PC	
무게		케이블 포함 약 71 g	
브라켓		BEF-WLL180	

※1 기본형은 16 μ s이며, 증설형에서 상호 간섭 방지모드를 선택할 경우 22 μ s.

※2 외부 티칭 모드는 센서에 설정된 모드에 따라서 결정됨. (기본은 1점 티칭)

※3 증설형에서 기본유닛을 포함하여 1 ~ 3개 유닛을 사용할 경우, 기본유닛을 포함 4 ~ 8개의 유닛을 사용할 경우 50 mA이하 출력과 -25 ~ 50 $^{\circ}$ C의 온도에서 사용에 주십시오.

■ 옵션



마감 플레이트

BEF-EB01-W190

D4RF Series

- » 읽기 쉬운 OLED 디스플레이
- » 빠른 식별을 위한 화이버 삽입 표시기
- » 과거 기록과 비교하여 감지
- » IO-Link 지원



■ 제품 설명 및 특징

IO-Link 네트워크 지원

아래 나열된 것에서 볼 수 있듯이 같은 다양한 데이터는 IO-Link 및 필드 네트워크를 통해 제어 시스템과 교환 가능합니다.

주기적인 데이터 교환: 수광량, 카운터 값, 출력 상태

요청 시 데이터: 설정 파라미터, 오류, 경고 및 유지보수 데이터

읽기 쉬운 OLED 디스플레이

OLED 디스플레이에 표시되는 명확하고 상세한 감지 상태 및 값 외에도 설정 메뉴는 영어, 일본어, 한국어, 중국어 간체 또는 스페인어로 표시될 수 있습니다.



각 어플리케이션에 맞는 티치 모드 사용

1포인트, 2포인트, 오토, Through, 1포인트 존, 2포인트 존의 6가지 티치 모드를 사용할 수 있습니다.

과거 기록과 비교하여 편차 감지

Threshold 모드의 Edge Height 기능을 사용하여 오프셋 시간의 현재 데이터와 과거 데이터의 편차로 감지 여부를 판단할 수 있습니다.

수광량 표시를 위한 확대

수광량이 적을 경우 표시값을 10배 또는 50배 확대하여 사용자의 인지가 용이하도록 합니다.

향상된 장거리 감지 능력

높은 효율을 위해 설계된 렌즈와 결합된 고출력의 LED는 감지 거리를 증가시켰고 이를 통해 안정적인 검출과 더불어 분진과 오염에 강한 내구성을 보장합니다.

빠른 응답 시간

응답 시간은 최대 16μs의 6가지 속도 모드에서 선택 가능합니다.

즉각적인 검증을 위한 광화이버 삽입 표시기

광화이버 와이어가 올바른 위치에 삽입되었는지 한 눈에 알 수 있습니다.



화이버센서

포토센서

레이저센서

근접센서

정전용량형센서

초음파센서

압력 / 리크센서

D4RF Series

화이버센서

■ 제품 라인업

종류	I / O	광원	모델	
			케이블	커넥터
독립형 (IO-Link 지원)	2출력 1입력	4 원소 적색 LED	D4RF-TD	-
	1출력 및 스위칭 가능한 1출력/입력		D4RF-T	D4RF-TC4

■ 사양

종류			독립형 (IO-Link 기기)
모델	1출력 및 스위칭 가능한 1출력 / 입력	케이블 타입	D4RF-T
		커넥터 타입	D4RF-TC4
	2출력 및 1입력	케이블 타입	D4RF-TD
광원			적색 4원소 LED (파장대: 660 nm)
응답 시간			16 μs, 70 μs, 250 μs, 500 μs, 1 ms, 2 ms, 8 ms
티치 모드			1 point, 2 points, 오토, Through, 1-point Zone, 2-point Zone, 수동
디스플레이	디스플레이		OLED 디스플레이 128 x 22 px, 메뉴 표기 언어: 영어, 일어, 한국어, 중국 간체자, 스페인어
	표시등		2 x 출력 표시등 (주황색) 전원 표시등 (녹색): 전원 ON일 경우 점등 (독립형 장치에서 IO-Link 통신 중에는 깜빡임)
인터페이스	제어 출력		NPN / PNP 오픈 컬렉터 또는 푸시풀, 설정으로 선택 가능 1 출력 : 최대 100mA, 2출력 : 최대 각 50mA/30VDC, 잔류 전압 1.8V 이하
	외부 입력		티치, 카운터 리셋, 투광부 off 또는 사전설정 로딩 *1
	IO-Link		제어 출력 1은 IO-Link로 전환 가능
IO-Link	Revision		1.1
	보드레이트		COM 3 (230.4kbps)
	프로세스 입력 데이터 바이트 수		4 bytes
	최소 사이클 타임		0.5 ms
타이머 기능			On 딜레이, Off 딜레이, On / Off 딜레이, 펄스 출력, On 딜레이 펄스, 1 ~ 30,000 ms 조정 가능
출력 모드			Light ON/Dark ON, 설정으로 선택 가능
연결 유형			케이블 타입: 2m, 2출력 및 1입력 모델의 경우 5선, 1출력 및 스위칭 가능한 1출력 / 입력 모델의 경우 4선, 최소 곡률 반경: 4 x 케이블 직경, 커넥터 타입: M8 4핀 플러그 커넥터
절연 저항			20 Megohm 이상 (500 VDC일 경우)
정격	공급 전압	SIO 모드	12 ~ 30 VDC ± 10%, 10% ripple 포함 (p-p)
		IO-Link 모드	18 ~ 30 VDC ± 10%, 10% ripple 포함 (p-p)
	소비 전류	Eco 모드: Off	최대 870 mW (30 VDC: 29 mA 이하, 24 VDC: 33 mA 이하, 12 VDC: 52 mA 이하)
		Eco 모드: On	최대 780 mW (30 VDC: 26 mA 이하, 24 VDC: 29 mA 이하, 12 VDC: 43 mA 이하)
예열 시간			300 ms
적용 규정	EMC		EU EMC 지침 (2014/30/EU), UK directive EMC (전자파 적합성 규정 2016)
	환경		EU RoHS directive (2011/65/EU), UK RoHS (전기 및 전자장비의 특정 유해물질 사용 제한 규정 2012), China RoHS (MIIT Order No.32)
적용 기준			EN 60947-5-2
NRTL 인증			UL 등록 (Listed), 미국 및 캐나다에 대한 근접 스위치 인증
제조사 기준			노이즈 저항: Feilen Level 4
보호 회로			역접속 보호, 과전류 보호

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

D4RF Series

■ 사양

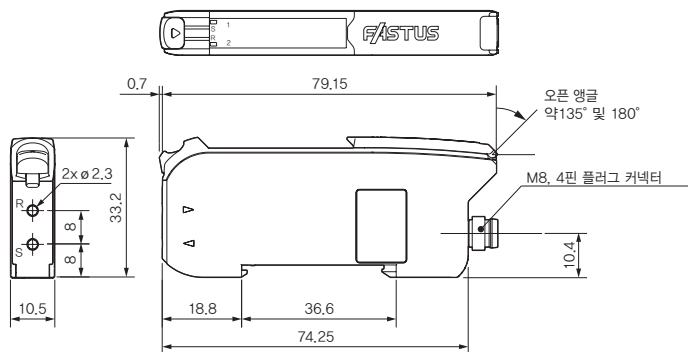
내환경성	주변 온도 / 습도	-25 ~ 55°C / 35 ~ 85% RH (응결 및 응축 없음)
	주변광	태양광: 10,000 lx 이하, 백열등: 3,000 lx 이하
	내진동성	10 ~ 55 Hz, 복진폭 1.5 mm; X, Y, Z축 방향으로 각 2시간
	내충격성	약 50 G (500 m/s ²), X, Y, Z 방향으로 각 3회
	보호 등급	IP54
재질		하우징, 커버: PC
중량		케이블 모델: 약 71 g (케이블 포함), 커넥터 모델: 약 25 g
제공 품목		마운팅 브라켓, 사용설명서
※1 사전설정 로딩은 2출력 및 1출력 모델에서만 선택 가능		

■ 치수

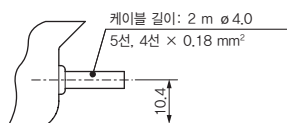
단위: mm

앰프

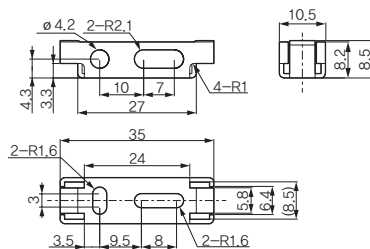
커넥터 타입



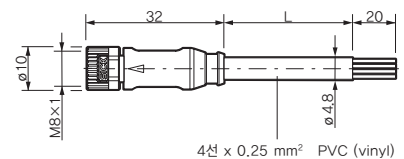
케이블 타입



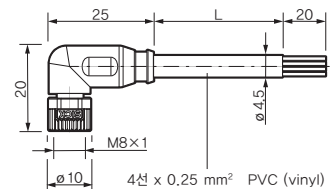
마운팅 브라켓



M84CN-2S, M84CN-5S, M84CN-10S



M84CN-2L, M84CN-5L, M84CN-10L



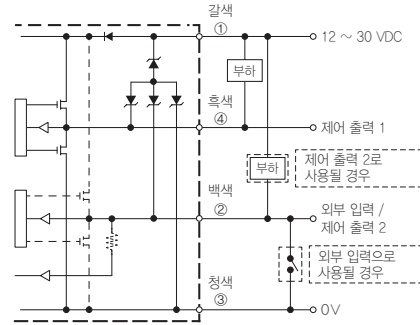
D4RF Series

화이버센서

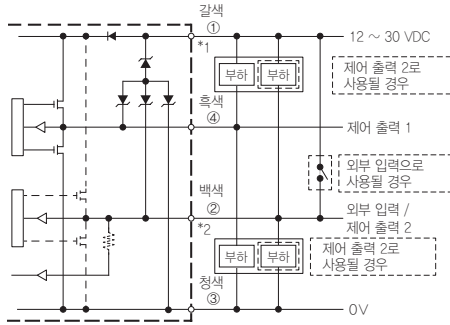
I/O 회로도

1출력 및 스위칭 가능한 1출력 / 입력 모델

SIO 모드 (표준 I/O 모드), NPN 세팅



SIO 모드 (표준 I/O 모드), PNP 세팅 또는 푸시풀



M8 커넥터 핀 레이아웃

1출력 + 1입력 설정

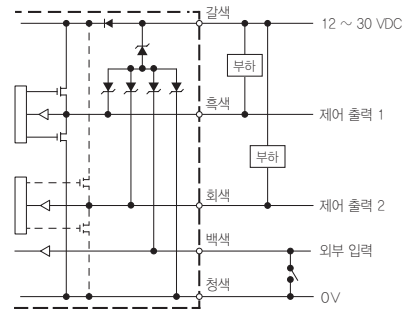


2출력 설정

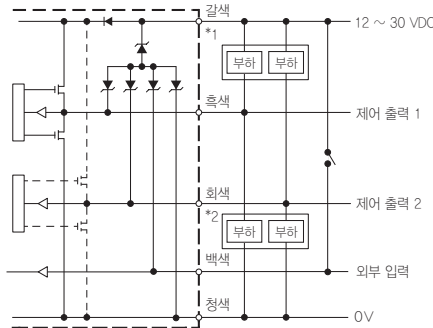


2출력 및 1입력 모델

SIO 모드 (표준 I/O 모드), NPN 세팅



SIO 모드 (표준 I/O 모드), PNP 세팅 또는 푸시풀

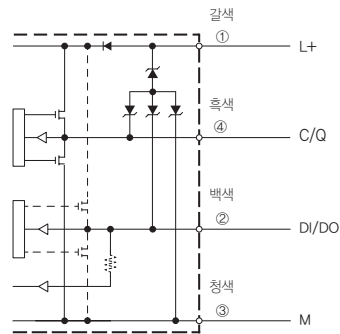


*1 입출력 형식을 푸시풀로 설정하고 NPN 타입일 경우

*2 입출력 형식을 푸시풀 또는 PNP로 설정하고 PNP 타입일 경우

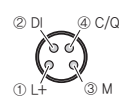
IO-Link

1출력 및 스위칭 가능한 1출력 / 입력 모델

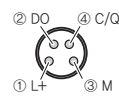


M8 커넥터 핀 레이아웃

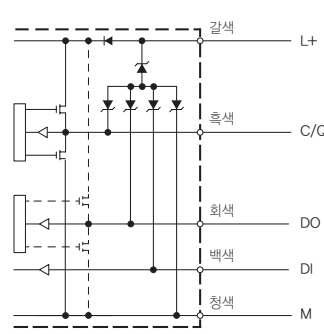
1출력 + 1입력 설정



2출력 설정



2출력 및 1입력 모델



옵션

종류	모델	내용
커넥터 케이블	M84CN-2S	일자형, 2 m
	M84CN-5S	일자형, 5 m
	M84CN-10S	일자형, 10 m
	M84CN-2L	L자형, 2 m
	M84CN-5L	L자형, 5 m
	M84CN-10L	L자형, 10 m
마감 장치	BEF-EB01-W190	2 pcs
마운팅 브라켓	BEF-WLL180	1 pc



D2RF / D2GF Series

- » 두 개의 독립 출력 단자가 있는 디지털 화이버 앰프
- » 60 μ s의 고속 응답 속도



■ 적용 사례에 따른 6가지 티칭 방식

최대 출력 티칭

투수과형 검출에 일반적인 모드지만 회귀반사형 검출에도 적용이 가능합니다.



1점 티칭

대상체가 없는 상태에서 설정합니다.



2점 티칭

반사형 검출에 일반적인 모드로써 세부 조정이 가능합니다.



전자동 티칭

장비가 작동 중일 때 설정합니다.



투명체 / 글라스 티칭

글라스, 필름, 플라스틱 또는 기타 투명 소재 검출 시 이상적입니다.



존 (Zone) 티칭

영역 티칭 모드와 유사합니다. 대상체가 진동이 있을 때 유용합니다. 티칭 지점에서 $\pm 10\%$ 의 영역까지 검출이 가능합니다.



■ 듀얼 4자리수 디스플레이

수광량과 설정값을 동시에 표시합니다.



■ IP66 및 IP50, 두 가지 타입

센서가 설치된 주위의 환경 조건이 물이나 습기가 많은 경우에도 IP66 보호 등급의 D2RF 시리즈 모델을 사용하시면 전혀 문제가 없습니다.



D2RF / D2GF Series

■ SAM 회로 - 자동 감도 제어 (Auto Sensitivity Control) 기능

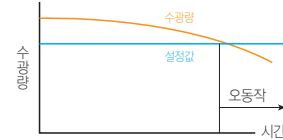
렌즈와 반사판은 시간이 지나면서 이물질에 노출될 수 있습니다. D2RF 앰프는 수광량의 변화를 모니터링하여 설정값을 자동으로 재설정해 줍니다.

일반적으로는 렌즈와 반사판의 이물질을 제거한 후 설정값을 리셋해야 하지만, D2RF는 이 작업이 필요 없습니다. 이물질을 제거한 후 목표물이 없는 상태에서 3초간 기다리면 센서는 변화에 따라 자동으로 설정값을 변경 시켜줍니다. 이것이 SAM의 차별화된 방식입니다.

이물질을 제거하면 수광량이 갑자기 증가하게 되는데, SAM 회로는 수광량의 변화에 기초하여 설정값을 계산합니다. 본 기능은 투명 검출 모드 (Transparent Detection Mode)에서만 적용 가능합니다.

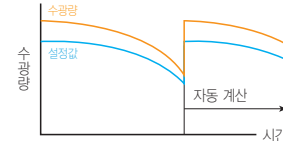
기존 센서

렌즈 상에 오염물질이 있으면 공극적으로 센서의 오동작을 초래합니다.



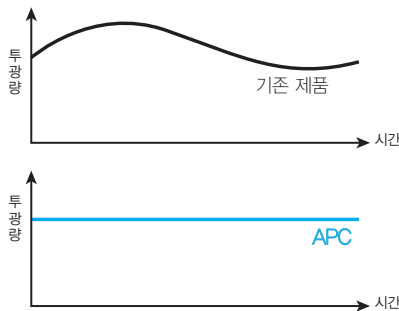
D2RF 시리즈 / SAM 회로

렌즈의 오염물질을 제거한 후 설정값은 기존 셋팅값으로 자동으로 복귀합니다.



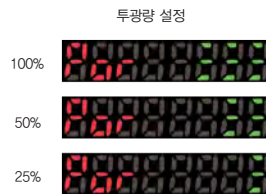
■ APC (Auto Power Control) 기능

APC 기능은 온도나 환경 조건의 변화가 있을 경우에도 늘 일정하게 투광량을 유지합니다. 투광부에 유입되는 전류를 조절함으로써 투광량을 일정하게 유지시켜 줍니다. APC 기능은 사용자의 필요에 따라 설정 또는 해제가 가능합니다.



■ LED 출력조정 - LED 출력에 대한 3단계 조정

대상체가 반사가 심한 경우에는 앰프의 수광부가 포함되어 검출이 어렵게 됩니다. 이 같은 현상은 화이버유닛이 대상체에 너무 근접하게 설치된 경우에도 발생할 수 있습니다. 과도하게 반사된 빛으로 인하여 앰프 수광량이 포함되는 상황에서는 투광 LED의 광량을 50% 또는 25%로 낮출 수 있습니다.



■ 장기간 안정적인 검출

기존의 3요소 LED는 시간이 경과하면서 조도를 잃게 되며, 이는 센서 내의 감도를 떨어뜨리게 됩니다. D2RF는 4요소 LED를 사용하여 장기간의 안정적인 수명을 제공합니다. 녹색광 LED 타입인 D2GF는 "GlanN2" LED를 사용하여 녹색광 LED 광원을 활용하여 마크 검출에 최상의 성능을 제공합니다.

■ 60 μs 고속 응답 속도

두 출력 모두 60 μs 속도로 동작하도록 설정할 수 있습니다. 응답 속도는 다섯가지 티칭 모드 내에서 설정 가능합니다.



■ 자동 튜닝

본 기능은 열악한 검출 조건(조도나 감도가 낮고 수광부가 포함된 상황)에서 앰프의 수광량을 높이거나 낮추는 방법을 제공합니다. 자동 튜닝 기능은 좀 더 균일한 조도가 필요할 때나 반사형 화이버 유닛으로 어두운 대상체를 검출할 경우에 이상적인 방법입니다.

■ 경계 감지

광량에 갑작스런 증감이 있을 경우 센서 출력이 나오게 됩니다. 먼지와 같은 이물질이 있는 환경에서 대상체를 검출하는데 가장 이상적입니다.

상향 경계 감지 모드



하향 경계 감지 모드



화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

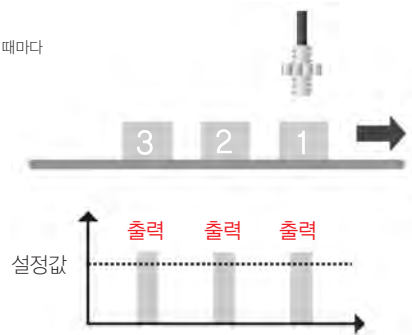
D2RF / D2GF Series

카운터 모드

D2RF 앰프에는 카운터가 내장되어 있습니다. 이를 활용하여 예를 들어 한 패키지에 10개의 부품이 있는 경우 이를 집계할 때 아주 편리합니다. 센서가 원하는 수량을 일단 세고, 출력이 나오게 됩니다. 집계할 부품의 수를 단순히 입력하면 됩니다.

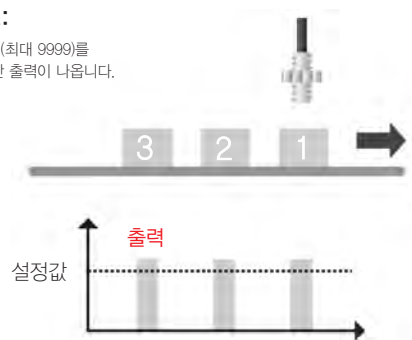
일반 모드:

센서가 카운팅 할 때마다 출력이 나옵니다.



카운터 모드:

사전에 설정된 수 (최대 9999)를 카운팅한 경우에만 출력이 나옵니다.



선택 가능한 응답 속도

응답 속도는 검출 거리에 영향을 미칩니다. D2RF는 세 가지 선택 방식 (장거리, 표준, 고속)이 있으며 필요한 검출 거리에 따라 응답 속도를 선택합니다. 장거리 모드는 응답 속도 2 ms 내에 최대 검출 거리를 위하여 출력을 높입니다. 고속 모드는 검출 거리는 줄어들었지만 60μs의 고속 응답 속도를 제공합니다.

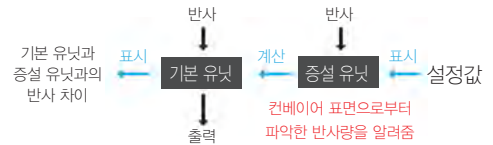
* 예: NF-DB01



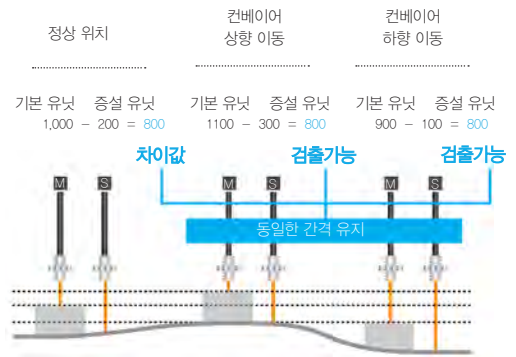
차등 검출 모드

굴곡이 있는 컨베이어 상에서는 안정적인 검출이 어렵습니다. D2RF는 차등 검출 모드를 활용하여 이 문제를 해결하였습니다. 기본 유닛, 증설 유닛 앰프는 배경의 반사와 대상체 간의 차이를 계산합니다. (아래 그림 참조) 컨베이어 표면의 굴곡이 많아 하더라도, D2RF는 변화를 따라 안정적으로 대상체를 검출해 낼 수 있습니다.

동작 흐름

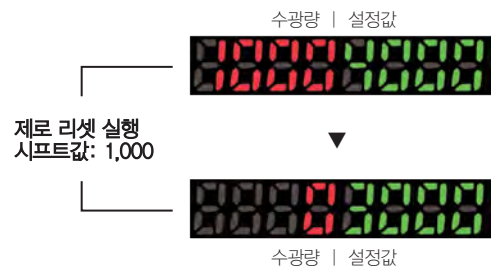


조건이 변경되는 상황에서도 문제 없는 이유



제로 리셋 기능

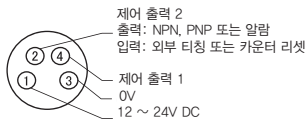
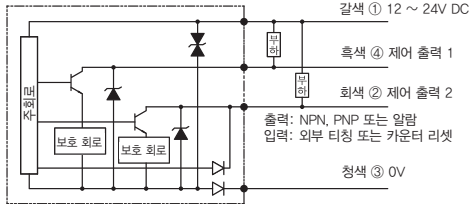
센서의 표시판이 0으로 리셋될 수 있습니다. 이는 기본 유닛과 증설 유닛이 동일한 값을 가지도록 조정할 때 유용한 기능입니다. 수광 값이 영향을 받은 상황에서, 그 값을 0으로 설정할 때도 유용합니다.



D2RF / D2GF Series

■ 두 개의 독립 출력 (각 출력은 개별적으로 설정 가능)

외부 티칭 입력으로 두 번째 출력을 구성할 수 있습니다.

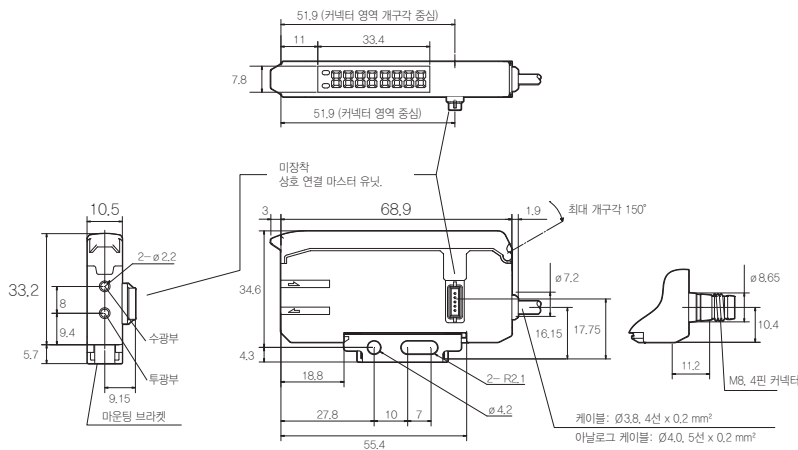


각 출력은 Light On / Dark On 으로 설정할 수 있습니다. 또한 각 출력 단자의 설정값, 타이머 설정을 독립적으로 수행할 수 있습니다. 아날로그 출력 타입 (D2RF-TAN/P)은 4 ~ 20 mA 출력을 제공 (회색 단자)하고, NPN (또는 PNP)디지털 출력 (흑색 단자)을 내보냅니다. 두 번째 출력은 알람 출력 (자가 진단)으로 구성할 수 있습니다. 카운터 기능을 사용할 경우는 외부 티칭 입력 또는 카운터 리셋 기능으로 동작을 설정할 수도 있습니다.

■ 치수

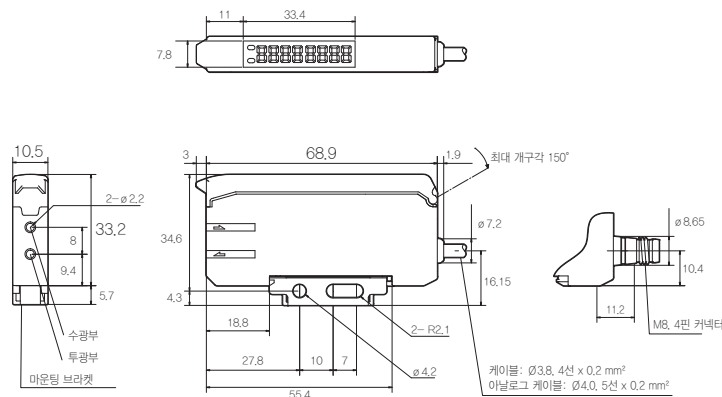
상호 연결형

D2RF-TMN, D2RF-TMCN4
D2RF-TSN, D2RF-TSCN4
D2GF-TMN, D2GF-TMCN4
D2GF-TSN, D2GF-TSCN4



독립형

D2RF-TN, D2RF-TCN4, D2RF-TAN
D2GF-TN, D2GF-TCN4

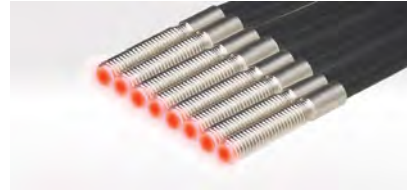


■ 외부 티칭 입력 (CH2)

CH2 출력을 입력으로 할 경우, 원격 티칭 입력 포트에 사용할 수 있습니다. 증설형에서 원격 티칭 기능을 사용할 경우, 모든 장치가 동시에 사전 설정된 기능을 수행하게 됩니다. (본 기능은 아날로그 타입에서는 제공되지 않습니다.)

■ 상호 간섭 방지

기본 유닛에 증설 유닛을 연결할 경우 앰프의 주파수가 자동으로 설정됩니다. 상호 간섭 방지 기능은 4개의 앰프까지 적용 가능합니다.



화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

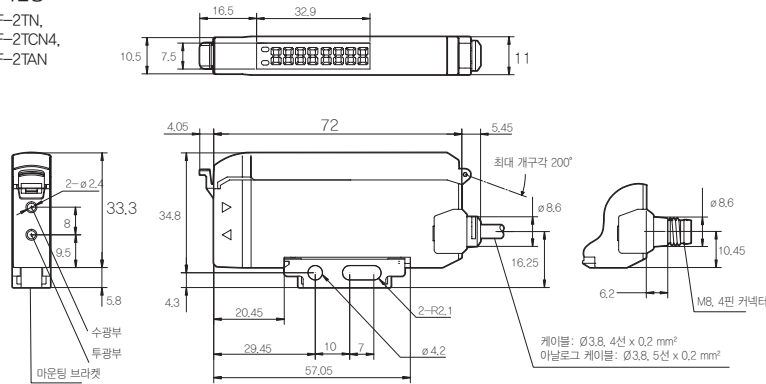
BRF / BGF

D3WF

D2RF / D2GF Series

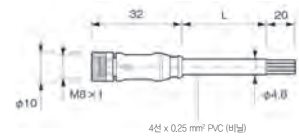
■ 치수

방수 독립형
D2RF-2TN,
D2RF-2TCN4,
D2RF-2TAN

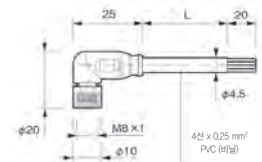


커넥터 케이블 (옵션)

■ M84CN-2S, M84CN-5S, M84CN-10S

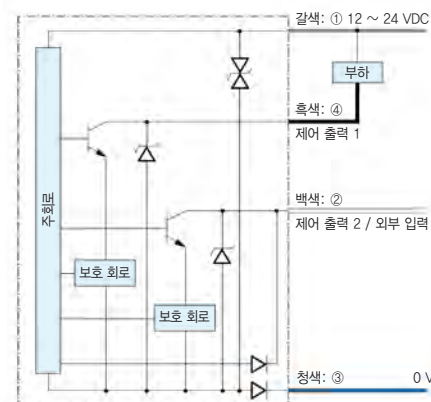


■ M84CN-2L, M84CN-5L, M84CN-10L



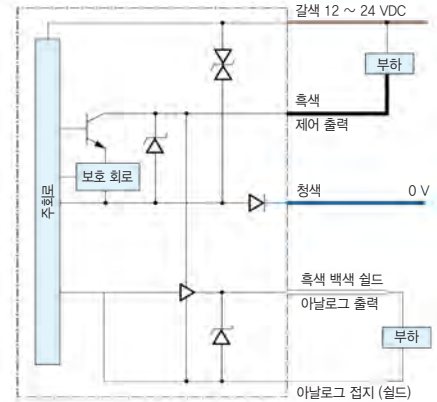
■ 회로도

NPN 출력

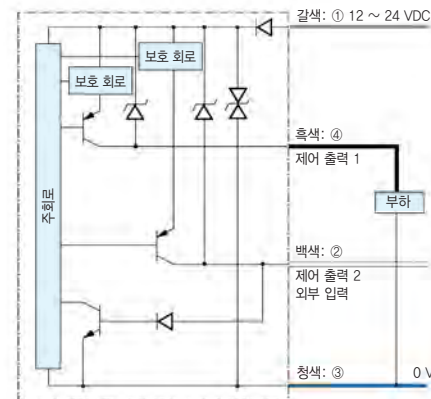


* D2□F-TS□□□□ 슬레이브 장치에는 전원이 없습니다.
전원 공급 전선 (갈색 / 청색) 마스터 유닛.

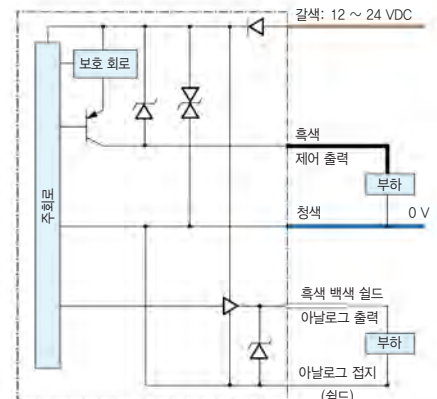
NPN 아날로그 출력



PNP 출력



PNP 아날로그 출력



D2RF / D2GF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양

종류			상호 연결형 마스터	상호 연결형 슬레이브	독립형	방수 및 독립형	상호 연결형 마스터	상호 연결형 슬레이브	독립형
모드	NPN	케이블 타입	D2RF-TMN	D2RF-TSN	D2RF-TN	D2RF-2TN	D2GF-TMN	D2GF-TSN	D2GF-TN
		커넥터 타입	D2RF-TMCN4	D2RF-TSCN4	D2RF-TCN4	D2RF-2TCN4	D2GF-TMCN4	D2GF-TSCN4	D2GF-TCN4
	PNP	케이블 타입	D2RF-TMP	D2RF-TSP	D2RF-TP	D2RF-2TP	D2GF-TMP	D2GF-TSP	D2GF-TP
		커넥터 타입	D2RF-TMCP4	D2RF-TSCP4	D2RF-TCP4	D2RF-2TCP4	D2GF-TMCP4	D2GF-TSCP4	D2GF-TCP4
광원			4원소 적색 LED (파장 632 nm)				4원소 녹색 LED (파장 632 nm)		
응답 시간			60 μs (고속 모드) / 250 μs (표준 모드) / 2 ms (장거리 모드)						
거리 조정			티칭 / 수동 조정						
표시등			출력 표시등 (주황색 LED) × 2 (CH1 / CH2)						
디지털 디스플레이			7 세그먼트, 8자리수 디스플레이 (적색: 4자리수, 녹색: 4자리수)						
출력 제어			2CH 출력*1 (CH1 / CH2)						
			NPN / PNP 오픈 콜렉터 최대 100 mA / 30 VDC 이하						
			부하 전류: 100 mA 이하*2 잔류 전압: 1.8 V 이하						
			(알람 출력으로 사용하기 위해 CH2 설정 가능)						
아날로그 출력			-						
입력 설정			티치 입력*3 / 설정을 통한 카운터 리셋 입력 선택 가능 (출력 제어 CH2 사용)						
타이머 기능			OFF 딜레이 / ON 딜레이 / 원샷 / 1 ~ 9000 ms 딜레이 없음 (1 ms 단위로 조정 가능)						
출력 모드			설정으로 Light ON / Dark ON 선택 가능						
연결 가능한 대수			최대 8대		-		최대 8대		-
상호 간섭 방 지 연결 대수 (마스터 유닛 포함)	고속	사용 불가		사용 불가					
	표준	최대 4대		최대 4대					
	장거리								
연결 종류			케이블 타입: 케이블 길이: 2 m (마스터 유닛: Ø3.8 mm 슬레이브 유닛: Ø2.8 mm), 커넥터 타입: M8, 4핀						
절연 저항			20 MΩ이상 (500 VDC에서)						
정격	공급 전압		12 ~ 24 VDC, 10% 리플 포함 (p-p)						
	소비 전류		45 mA 이하 / 24 V						
적용 기준			EMC 지침 (2004/108/EC)						
적합 규격			EN 60947-5-2						
제조사 기준			노이즈 저항: Failen Level 3 cleared						
내 환 경 성	주위 온도 / 습도		-25 ~ 55℃*4 / 35 ~ 85% RH (응결 또는 결로 없음)						
	주위 조도		태양광: 1,000 lx 이하, 백열등: 3000 lx 이하						
	내진동성		10 ~ 55 Hz; 복진폭 1.5 mm; X, Y, Z축 방향으로 각 2시간						
	내충격성		약 50 G (500 m/s²), X, Y, Z 방향으로 각 3회						
	보호등급		IP50		IP66		IP50		
재질			하우징: PPE, 커버: PC						
무게	케이블 타입		약 65 g (케이블 포함)						
	커넥터 타입		약 25 g						
기본 제공 액세서리			마운팅 브라켓						
<div>• 제품 사양은 품질 개선을 위해 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.</div> <div>*1 스레쉬홀드 값 조정 / 타이머 설정 및 Light ON / Dark ON 전환은 CH1 및 CH2에 대해 개별적으로 설정할 수 있습니다.</div> <div>*2 단독으로 사용하거나 마스터 유닛을 포함하여 사용하는 경우 연결 가능한 총 유닛 수: 2 ~ 3개, 총 4 ~ 8대를 연결할 때는 50 mA 이하의 출력 전류를 사용하십시오.</div> <div>*3 외부 입력의 티칭 모드는 엠프 본체에서 미리 수행되는 모드입니다 (디폴트 : 1점 티칭).</div> <div>*4 마스터 유닛 포함시 총 접속 가능 대수: 1 ~ 3대 (상호 연결형의 경우), 총 4 ~ 8대 연결 시 -25 ~ 50℃를 유지하십시오.</div>									

D2RF / D2GF Series

■ 사양

종류		독립형 아날로그 출력		방수 및 독립형 아날로그 출력	
모드	NPN	D2RF-TAN		D2RF-2TAN	
	PNP	D2RF-TAP		D2RF-2TAP	
광원		4원소 적색 LED			
응답 시간		60 μs (고속 모드) / 250 μs (표준 모드) / 2 ms (장거리 모드)			
거리 조정		티칭 / 수동 조정			
표시등		출력 표시등 (주황색 LED)			
디지털 디스플레이		7 세그먼트, 8자리수 디스플레이 (적색: 4자리수, 녹색: 4자리수)			
출력 제어			NPN / PNP 오픈 콜렉터		
			최대 100 mA / 30 VDC 이하		
			부하 전류: 100 mA 이하		
			잔류 전압: 1.8 V 이하		
아날로그 출력		4 ~ 20 mA 부하 임피던스 300 Ω 이하			
입력 설정		-			
타이머 기능		OFF 딜레이 / ON 딜레이 / 원샷 / 1 ~ 9000 ms 딜레이 없음 (1 ms 단위로 조정 가능)			
출력 모드		설정으로 Light ON / Dark ON 선택 가능			
연결 가능한 대수		-			
상호 간섭 방지 연결 대수 (마스터 유닛 포함)	고속	-			
	표준	-			
	장거리	-			
연결 종류		케이블 타입: 케이블 길이: 2 m, Ø4 mm			
절연 저항		20 MΩ이상 (500 VDC에서)			
정격	공급 전압	12 ~ 24 VDC, 10% 리플 포함 (p-p)			
	소비 전류	45 mA 이하 / 24 V			
적용 기준		EMC 지침 (2004/108/EC)			
적합 규격		EN 60947-5-7			
제조사 기준		노이즈 저항: Feilen Level 3 cleared			
내환경성	주위 온도 / 습도	-25 ~ 55℃ ^{*4} / 35 ~ 85% RH (응결 또는 결로 없음)			
	주위 조도	태양광: 1,0000 lx 이하, 백열등: 3000 lx 이하			
	내진동성	10 ~ 55 Hz; 복진폭 1.5 mm; X, Y, Z축 방향으로 각 2시간			
	내충격성	약 50 G (500 %), X, Y, Z 방향으로 각 3회			
	보호등급	IP50		IP66	
재질		하우징: PPE, 커버: PC			
무게	케이블 타입	약 65 g (케이블 포함)			
	커넥터 타입	약 25 g			
기본 제공 액세서리		마운팅 브라켓			

- 제품 사양은 품질 개선을 위해 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

• 제품 사양은 품질 개선을 위해 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

■ 옵션



마감 플레이트
BEF-EB01-W190

M84CN-2S: 2 m
M84CN-5S: 5 m
M84CN-10S: 10 m

M84CN-S: M8 표준형 커넥터



M84CN-2L: 2 m
M84CN-5L: 5 m
M84CN-10L: 10 m

M84CN-L: M8 L형 커넥터



D1RF / V2RF Series

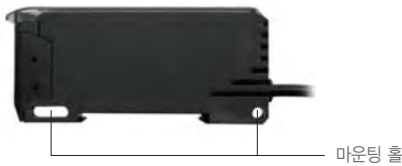
- » 티치-인 + 디스플레이 타입
- » 보호 등급 : IP66
- » M3 나사 장착 홀



■ 제품 설명 및 특징

마운팅 홀

MC 나사에 맞는 마운팅 홀을 갖고 있습니다. 앰프의 경우 DIN 레일이나 마운팅 브라켓 없이 사용 가능합니다.



보호 등급 : IP66

화이버 앰프와는 잘 사용되지 않는 IP66의 특징을 지니고 있습니다. 공장 혹은 물과 자주 접촉하는 기기와 사용 가능합니다.



케이블 및 커넥터 유형

모두 비용대비 높은 효율성을 지닌 케이블 타입입니다. 또한 커넥터 타입의 경우, 센서 교체 시 배선이 따로 필요하지 않습니다.



화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 제품 라인업

타입	외형	I/O	응답 시간	모델 괄호 안에있는 모델은 커넥터 유형	
				NPN	PNP
티치-인 + 디스플레이		제어 출력 외부 티치 입력	250 μ s / 50 μ s	D1RF-T (D1RF-TC)	
포텐서미터		제어 출력	250 μ s	V2RF-N (V2RF-CN)	V2RF-P (V2RF-CP)

※ 커넥터 타입은 옵션의 M84CN 시리즈 커넥터 케이블을 주문하십시오.

D1RF / V2RF Series

■ D1RF Series / 티치-인 + 디스플레이 타입



■ V2RF Series / 포텐셔미터



■ 사용 간편한 컨트롤 패널

티치-인 + 디스플레이 타입

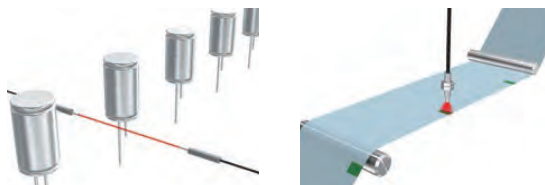


간단한 컨트롤 패널



■ 응답 시간 전환 가능

표준 250 μ s와 초고속 50 μ s 사이 범위에서 응답 시간을 조정할 수 있습니다. 고속으로 이동하는 소형 워크를 감지할 때 효과적입니다.



NPN / PNP 전환 가능

제어 출력은 NPN, PNP 간에 전환하여 사용 가능하기 때문에 재고가 줄어들고 주문 오류가 제거될 수 있습니다.

■ 방출 광량 감소 기능

3단계 방출광 전력 전환이 가능합니다. 방출된 빛의 출력을 줄임으로써 포화 상태를 방지할 수 있기 때문에 짧은 거리 또는 투명 물체, 소형 물체를 감지할 때 유용합니다.



타이머 기능

ON 딜레이, OFF 딜레이, 원샷을 선택할 수 있는 타이머 기능을 갖추고 있으며 지연 시간은 1 ~ 9999 ms 범위 내에서 1 ms 단위로 설정할 수 있습니다.

D1RF / V2RF Series

화이버센서

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 사양

모델		타치-인 + 디지털 디스플레이 모델	포텐서미터 모델 모드	
			NPN	PNP
	케이블 타입		D1RF-T	V2RF-N
커넥터 타입		D1RF-TC	V2RF-CN	V2RF-CP
광원		적색 LED		
응답 시간		250 μs / 50 μs	250 μs	
감도 조정		+/-로 티칭 및 미세조정	표시등이 있는 8-턴 포텐서미터	
표시등		출력 표시등: 주황색, 전원 표시등: 녹색	출력 표시등: 주황색, 안전 표시등: 녹색	
디지털 디스플레이		7-세그먼트, 4-자리 디스플레이 수광 레벨 / 임계값 / 설정값	-	
출력제어*		설정에 따라 NPN / PNP가 전환, 오픈 콜렉터, 30 V / 100mA, 잔류 전압 최대 1.8 V	NPN / PNP (모델에 따라 다름), 오픈 콜렉터, 30 V / 100 mA, 잔류 전압 최대 1.8 V	
외부 입력		외부 티칭	-	
타이머 기능		OFF / ON 지연 / OFF 지연 / One-shot, 1-9999 ms	OFF 40ms 고정 지연, 스위치로 선택 가능	
출력 모드		Light ON / Dark ON 세팅으로 선택 가능	Light ON / Dark ON 스위치로 선택	
보호 회로		역방향 연결 보호, 과전류 보호, 최대 30V.		
연결 타입		케이블 타입: 4선 2 m 케이블 커넥터 타입: M8, 4핀	케이블 타입: 3선 2 m 케이블 커넥터 타입: M8, 4핀	
정격	전원 / 전압*	10 ~ 30 VDC (리플 10% 포함)		
	소비 전류	최대 40 mA	최대 30 mA	
응용 규정	EMC	EMC 지침 (2014/30/EU)		
	환경	RoHS 지침 (2011/65/EU), 중국 RoHS (MIIT Order No. 32)		
적용 기준		EN 60947-5-2		
제조사 기준		소음 방지: Feilen Level 3 clear		
저항 환경	주위 온도 / 습도*	-25 ~ 55°C / 35 ~ 85% (결빙 및 결로 현상 없음)		
	보관 온도 / 습도	-40 ~ 70°C / 35 ~ 95% (결빙 및 결로 현상 없음)		
	주위 조도	자연광 (햇빛): 10,000 lx 이하, 백열등: 3,000 lx 이하		
	내진동성	10 ~ 55 Hz; 복진폭 1.5 mm; X, Y, Z 방향 각각 2시간		
	충격 저항	50 G (500 %), X, Y, Z 방향 각각 3회		
	보호 등급	IP66		
재질		하우징, 커버: PC		
무게		케이블 타입: 약 66 g / 커넥터 타입: 약 22 g	케이블 타입: 약 63 g / 커넥터 타입: 약 19 g	
액세서리 제공		사용 설명서		

※ 밀접하게 설치된 애플의 수에 따라 상이합니다.

● 1 ~ 2 단위: -25 ~ 55°C, 공급 전압: 30 V, 출력 전류: 100 mA

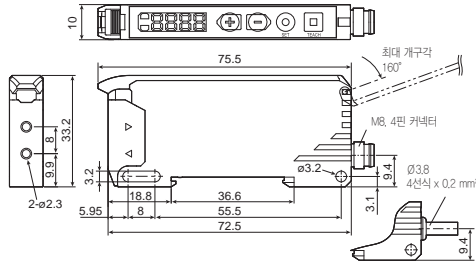
● 3 ~ 10 단위: -25 ~ 50°C, 공급 전압: 24 V, 출력 전류: 100 mA

● 11 ~ 16 단위: -25 ~ 50°C, 공급 전압: 24 V, 출력 전류: 20 mA

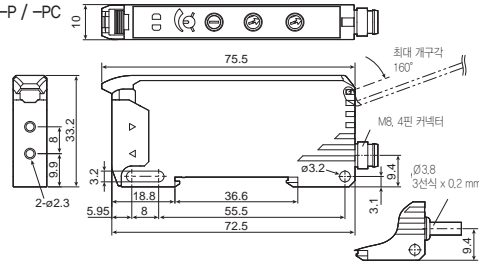
* 밀접하게 설치된 애플의 수에 따라 상이합니다. ● 1 ~ 2 단위: -25 ~ 55°C, 공급 전압: 30 V, 출력 전류: 100 mA ● 3 ~ 10 단위: -25 ~ 50°C, 공급 전압: 24 V, 출력 전류: 100 mA
● 11 ~ 16 단위: -25 ~ 50°C, 공급 전압: 24 V, 출력 전류: 20 mA

■ 치수

타치-인 + 디지털 디스플레이 타입
D1RF-T / -TC

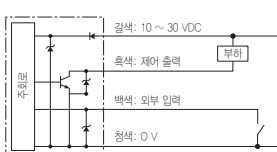


포텐서미터 타입
V2RF-N / -NC
V2RF-P / -PC

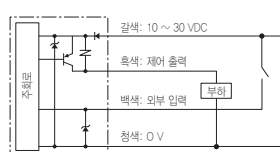


■ 회로도

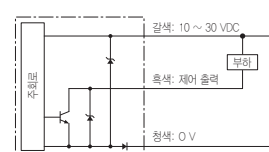
D1RF-T / -TC
NPN 설정의 경우



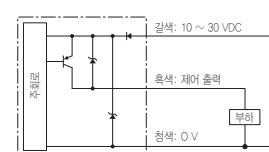
PNP 설정의 경우



V2RF-N / -NC
NPN 타입



V2RF-P / -PC
PNP 타입



BRF / BGF Series

- » 기타 기구 없이 손쉬운 감도 조정
- » 최대 50 μ s의 고속 응답 속도



■ 라인업

기본형, 고속형, 마크검출형, 액제 감지형 앰프는 다양한 어플리케이션에 사용될 수 있습니다. 모든 제품은 케이블 및 커넥터 타입으로 모두 제공됩니다.

유형	이미지	광원	모델명 (괄호 안 제품은 커넥터 타입)	
			NPN 타입	PNP 타입
기본형		적색 LED	BRF-N (BRF-CN)	BRF-P (BRF-CP)
고속형			BRF-HN (BRF-CHN)	BRF-HP (BRF-CHP)
마크검출형		녹색 LED	BGF-N (BGF-CN)	BGF-P (BGF-CP)

커넥터 타입의 경우, M84CN 시리즈 커넥터 케이블 별도 구매 필요

기본형

BRF-N / -CN / -P / -CP

고속형

BRF-HN / -CHN / -HP / -CHP

마크검출형

BGF-N / -CN / -P / -CP



장거리 검출에 적합

50 μ s의 속도로 초당 최대 10,000개 대상체 검출



녹색 LED를 활용하여 미세한 색상 판별

BRF / BGF Series

화이버 센서

■ 제품 설명 및 특징

투수과형 화이버 NF-TW01

검출 거리 최대 100 mm



투명 용기 내 화학물질 검출

확산형 화이버 NF-DW01

검출 거리 최대 30 mm



접착제 유무 감지

10회전 포텐셔미터를 위한 수동 감도 조정

미세한 조정이 필요한 경우에도 10회전 포텐셔미터를 이용해 쉽게 감도 조정을 할 수 있습니다. 또한 나사 없이도 손을 이용해 감도를 조정할 수 있어 드라이버로 인한 손상 및 영향이 없습니다.

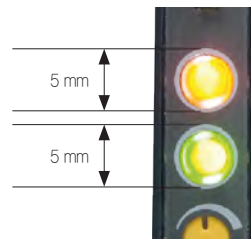


대형 표시등

원거리에서도 센서의 작동 상태를 확인할 수 있는 대형 표시등이 구비되어 있습니다.

높은 방수 기능: IP66

화이버 앰프는 IP66 등급을 준수합니다. 따라서 물이 있는 환경에서도 어려움 없이 사용될 수 있어 그 활용도가 매우 높습니다.



출력 표시등

주황색 표시등 (주황색)
안정 표시등 (녹색)

화이버센서

NF

FH

D4RF

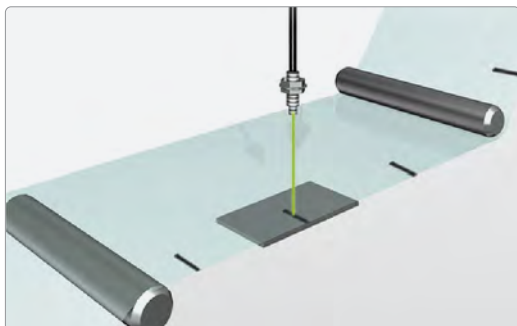
D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF

■ 적용 사례



투명 필름 위의 상표 검사



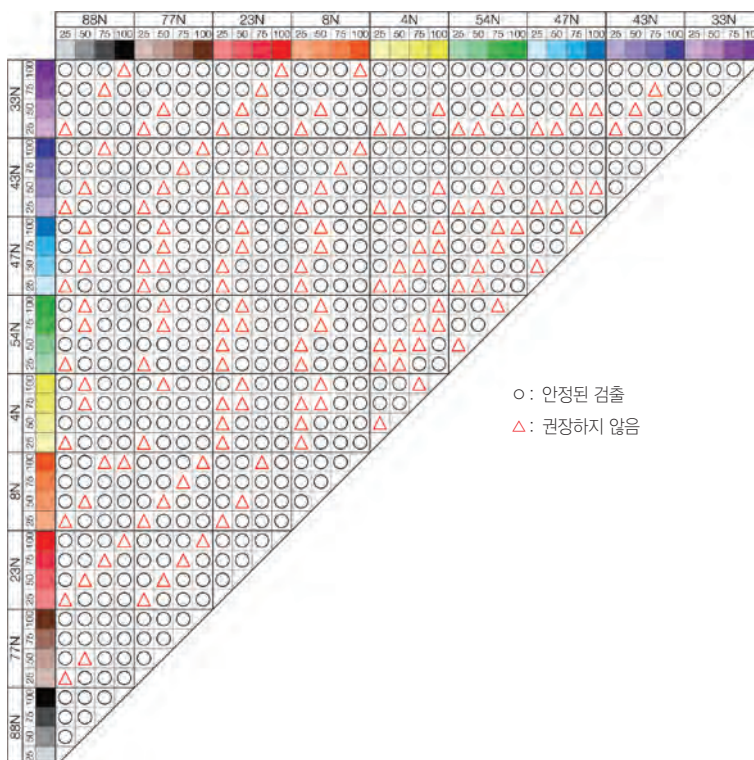
알약 감지

BRF / BGF Series

■ 사양

종류			표준형	고속형	마크검출형
모델	NPN	케이블 타입	BRF-N	BRF-HN	BGF-N
		커넥터 타입	BRF-CN	BRF-CHN	BGF-CN
	PNP	케이블 타입	BRF-P	BRF-HP	BGF-P
		커넥터 타입	BRF-CP	BRF-CHP	BGF-CP
광원			적색 LED		녹색 LED
응답 속도			250 μs	50 μs	250 μs
거리 조정			10회전 포텐셔미터		
표시등			출력 표시등 (주황색 LED), 안정 표시등 (녹색 LED)		
출력 조정			NPN / PNP 타입 오픈 콜렉터 최대 100 mA / 30 VDC		
타이머 기능			OFF 딜레이 40 ms 고정 (해제 가능)		
출력 모드			Light ON / Dark ON 선택 가능		
연결 종류			케이블 타입: 케이블 길이: 2 m, Ø 3.8 mm / 커넥터 타입: M8, 4핀		
절연 저항			20 MΩ 이상 (500 VDC에서)		
정격	공급 전압	10 ~ 30 VDC, 10% 리플 포함 (p-p)			
	소비 전류	25 mA 이하 (12 VDC 사용)			
적용 기준			EMC 지침 (2004/108/EC)		
적합 규격			EN 60947-5-2		
제조사 기준			노이즈 저항: Feilen Level 3 cleared		
내환경성	주위 온도 / 습도		-25 ~ +55℃ (응결 없음) / 35 ~ 85% RH (응축 없음)		
	주위 조도		태양광: 10,000 lx 백열등: 3,000 lx		
	내진동성		10 ~ 55 Hz; 복진폭 1.5 mm; X, Y, Z축 방향으로 각 2시간		
	내충격성		약 50 G (500 %), X, Y, Z축 방향으로 각 3회		
	보호 등급		IEC 표준, IP66		
재질			하우징: PBT 커버: 폴리카보네이트		
무게 (케이블 제외)			케이블 타입: 약 20 g / 커넥터 타입: 약 20 g		
기본 제공 액세서리			마운팅 브라켓		

■ 색상별 검출 차트 (BGF 시리즈의 마크센서)



BRF / BGF Series

화이버센서

■ 옵션 / 액세서리

케이블

일자형



M84CN-2S
케이블 길이: 2 m
M84CN-5S
케이블 길이: 5 m
M84CN-10S
케이블 길이: 10 m

L자형



M84CN-2L
케이블 길이: 2 m
M84CN-5L
케이블 길이: 5 m
M84CN-10L
케이블 길이: 10 m

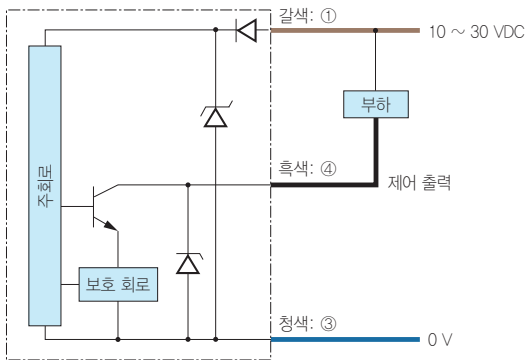
플레이트



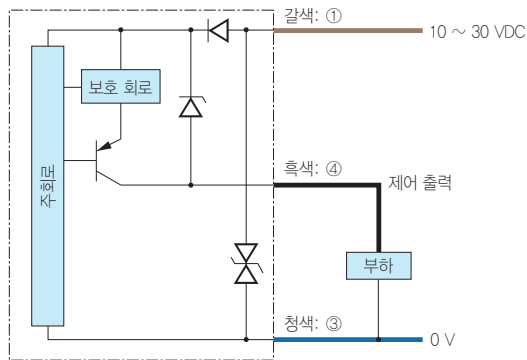
BEF-EB01-W190
(2개)

■ 출력 회로도

NPN 출력



PNP 출력



커넥터 타입

[핀 구성] 센서부



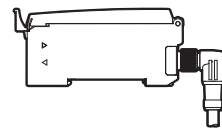
커넥터 케이블부



- ① 10 ~ 30 VDC
- ② -
- ③ 0 V
- ④ 제어 출력

연결

① ~ ④ 커넥터 핀 번호



참고

- 전원 인가를 위해 스위칭 레귤레이터를 사용할 시, 프레임 접지 단자를 그라운드 해야 합니다.
- 고압 또는 전원을 배선할 시, 노이즈로 인한 제품 오류가 발생할 수 있으므로 각각 따로 배선해야 합니다.
- 전원이 켜져 있을 때 과도 응답 상태가 되지 않도록 하십시오 (약 100 ms).
- L자형 커넥터 케이블을 사용할 때 커넥터 방향은 다음의 그림과 같이 이루어져야 합니다 (단, 회전 불가).

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

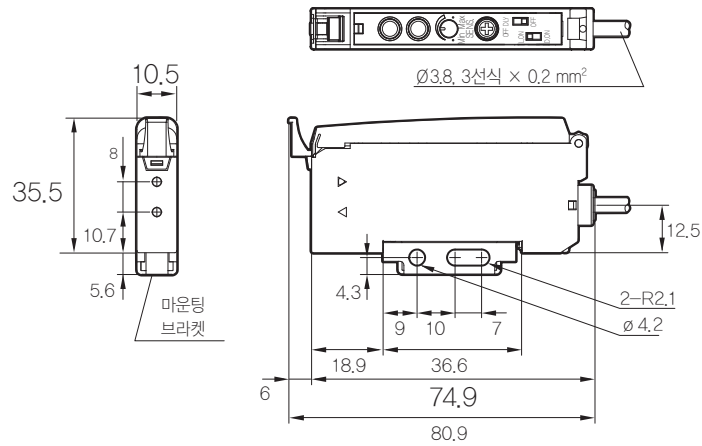
D3WF

BRF / BGF Series

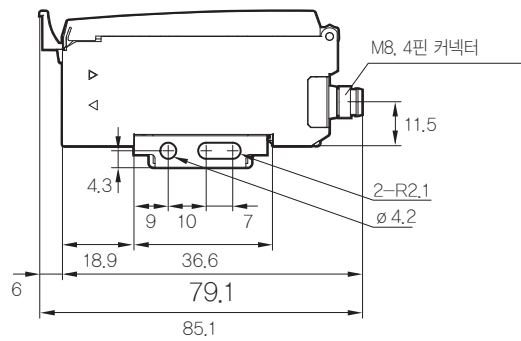
■ 외형

단위: mm

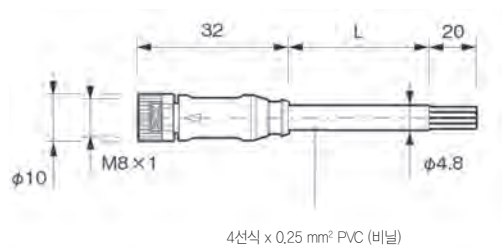
케이블 타입



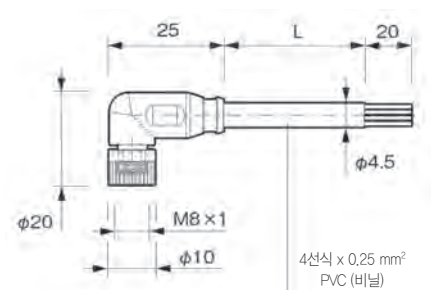
커넥터 타입



■ M84CN-2S, M84CN-5S, M84CN-10S



■ M84CN-2L, M84CN-5L, M84CN-10L



D3WF Series

- » 다양한 감지 형태에 부응하기 위한 세가지 티칭 모드
- » 산업군 내 가장 빠른 응답 속도 16 μ s
- » 값, 퍼센트, 바 그래프를 쉽게 판독할 수 있는 3가지 디스플레이 모드
- » 안정적인 작동을 위한 듀얼 감도 조정 기능



화
이
버
센
서

■ 제품 설명 및 특징

전 세계에서 가장 빠른 응답 속도: 16 μ s

초고속 프로세서 "Fantron DUO"는 응답 속도 16 μ s를 구현할 수 있는 동급 제품군 내 가장 빠른 속도를 지닌 모델입니다. 특히 단 1초 내 30,000개의 대상체를 감지할 수 있는 강점이 있습니다. 연결 중 최대 속도는 32 μ s이며 최대 3대까지 상호 간섭 방지 기능을 활용할 수 있습니다. 그 외에도 설정을 복사하여 사용할 수 있는 이점이 있습니다.

화이버센서

NF

FH

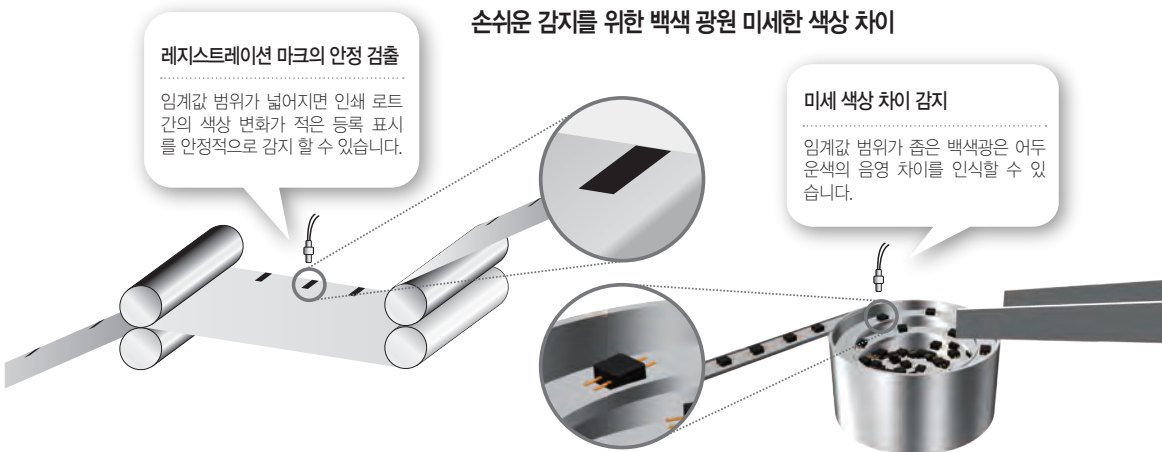
D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

BRF / BGF

D3WF



레지스트레이션 마크의 안정 검출

임계값 범위가 넓어지면 인쇄 로트 간의 색상 변화가 적은 등록 표시를 안정적으로 감지 할 수 있습니다.

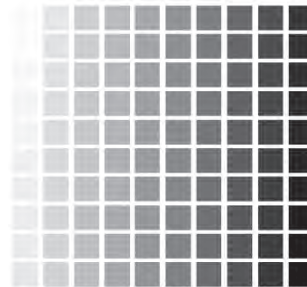
손쉬운 감지를 위한 백색 광원 미세한 색상 차이

미세 색상 차이 감지

임계값 범위가 좁은 백색광은 어두운 색의 음영 차이를 인식할 수 있습니다.

미세한 색상 변화를 안정적으로 감지:

백색 LED 광원은 기존의 적색 LED보다 어두운 색상의 미세한 차이를 안정적으로 검출할 수 있습니다.



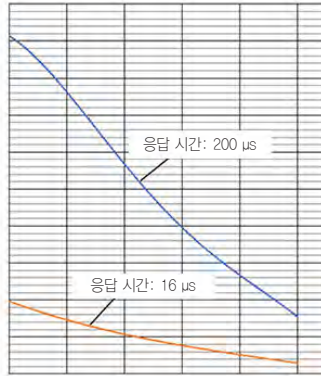
그레이 스케일링

D3WF Series

■ 제품 설명 및 특징

그래프 특징

D3WF 시리즈 (백색 LED 앰프 탑재)

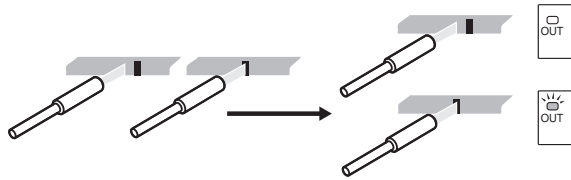


D3RF 시리즈 (고속 디지털 센서 앰프 탑재)



■ 다양한 감지를 위한 세가지 티칭 모드

3가지 티칭 모드 중 해당 어플리케이션에 맞는 모드 선택



2 포인트 티칭 모드

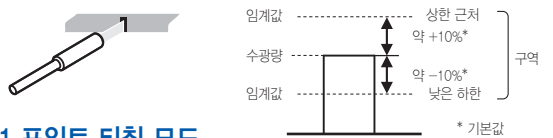
마킹 또는 마킹되지 않은 부품을 티칭

마킹된 영역이 있을 때와 없을 때를 나누어 따로 티칭합니다. 스레쉬홀드 값은 첫 번째 포인트와 두 번째 포인트 사이에서 설정 및 저장됩니다.

다이나믹 티칭 모드

생산 라인 중단 없이 티칭 가능

대상체를 이동시키며 마킹된 부분과 그렇지 않은 부분을 센서가 통과합니다. 이후 마킹된 영역과 그렇지 않은 영역에 대한 스레쉬홀드 값이 자동적으로 설정됩니다.



1 포인트 티칭 모드

마킹 영역만 티칭

일정한 수광량 범위 내에서 감지하기에 매우 이상적입니다. 스레쉬홀드 값은 수광량 레벨 $\pm 10\%$ 범위 내 설정됩니다 (디폴트 값).

■ 값, 퍼센트, 바 그래프를 쉽게 읽을 수 있는 3가지 디스플레이 모드

단 한 번의 동작으로 수광량을 퍼센트로 볼 수 있도록 변경할 수 있으며 이를 통해 연결 시에도 수광량을 쉽게 확인할 수 있습니다.

한 번의 동작으로 4자리 숫자를 퍼센트 (%) 형식으로 표시



[연결 중]

퍼센트 (%) 형식의 표기로 수광량을 표기하여 더욱 가시성을 뿜



D3WF Series

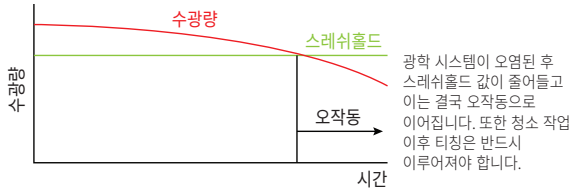
화이버센서

■ 안정적인 작동을 위한 듀얼 감도 조정 기능

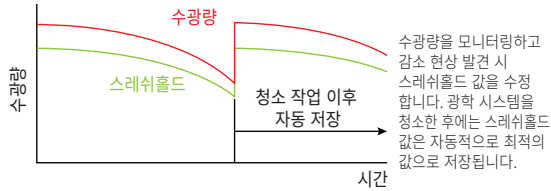
안정적인 작동을 위한 듀얼 감도 조정 기능

상체를 이동시키며 마킹된 부분과 그렇지 않은 부분을 센서가 통과합니다. 이후 마킹된 영역과 그렇지 않은 영역에 대한 스레쉬홀드 값이 자동적으로 설정됩니다.

[기준 고정 감도 유형]



[듀얼 감도 수정 기능]



■ 시리즈 라인업

모델 라인업						
유닛	광원	제어 출력	연결 케이블	제품명		
				NPN	PNP	
독립형	백색 LED	1 ch	2 m 케이블	D3WF-TN	D3WF-TP	D4RF
케이블 형태-마스터			M8 4핀 커넥터	D3WF-TMCN4	D3WF-TMCP4	
케이블 형태-슬레이브				D3WF-TSCN4	D3WF-TSCP4	

권장 화이버 유닛						
광학 시스템	형태	종류	검출 거리 (mm) ^{※1}	주위 온도 ^{※2}	곡률 반경 (mm)	제품명
난반사		D3WF-TP	16 μ s: 33	-40 ~ 70°C	R25	NF-DM01
		D3WF-TMCP4	200 μ s: 62			NF-DK06

※1 500 x 500 mm 백색 종이 기준 | ※2 주위 습도 35 ~ 85%, 85% RH에서 주위 온도는 0 ~ 40°C

화이버센서

NF

FH

D4RF

D2RF / D2GF

D1RF / V2RF

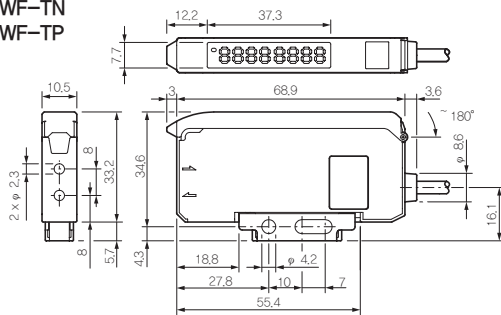
BRF / BGF

D3WF

■ 치수

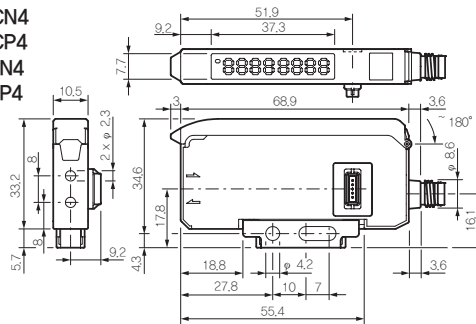
독립형

D3WF-TN
D3WF-TP



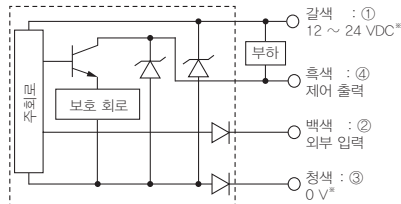
독립형

D3WF-TMCN4
D3WF-TMCP4
D3WF-TSCN4
D3WF-TSCP4

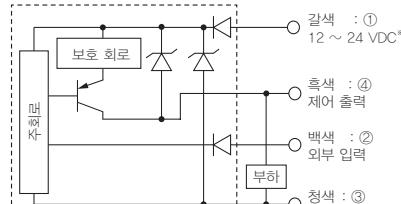


■ I/O 회로도

NPN 출력



PNP 출력



M8 커넥터 핀 레이아웃



※ 마스터 유닛에서부터 슬레이브 유닛으로 전원이 공급되어 전원 단자 (갈색: 12 ~ 24 VDC, 초록색: 0 V)는 연결되어 있지 않습니다.

* 마스터 유닛에서부터 슬레이브 유닛으로 전원이 공급되어 12 ~ 24 VDC와 0 V 핀이 서로 연결되어 있지 않습니다.

D3WF Series

■ 사양

연결 형태		독립형	마스터 연결	슬레이브 연결
모드	NPN	D3WF-TN	D3WF-TMCN4	D3WF-TSCN4
	PNP	D3WF-TP	D3WF-TMCP4	D3WF-TSCP4
광원		백색 LED		
응답 시간		고속: 16 μs*(각주), 표준: 200 μs		
감도 설정		티칭 및 수동 조정		
표시등		출력 표시등 (주황색)		
디지털 디스플레이		7 세그먼트, 8자리수 디스플레이 (적색: 4자리수, 녹색: 4자리수)		
제어 출력		1ch, NPN / PNP 오픈 콜렉터 최대 100 mA*2 / 30 VDC, 잔류 전압: 1.8 V 이하		
외부 입력		티칭 입력*3, 입출력 선택 모드, 제어 출력 OFF, 입력 OFF		
상호 간섭 방지		-	ON / OFF 스위칭 가능, 최대 3개 유닛	
타이머 기능		ON 딜레이, OFF 딜레이, one-shot, ON+OFF 딜레이, ON+0.1 ~ 9999 ms 범위 내 one-shot		
출력 모드		Light ON / Dark ON, 티칭 중 자동 설정 가능, 외부 입력 및 설정		
연결 유닛 대수		-	최대 16대 (마스터 유닛 포함)	
연결 종류		2 m 케이블	M8 4핀 커넥터	
절연 저항		20 MΩ 이상 (500 VDC 사용 시)		
정격	공급 전압	12 ~ 24 VDC ±10%, 10% 리플 (p-p) 포함		
	소비 전원 (일반)	864 mW (24 V 사용 시 36 mA 이하)		
	소비 전원 (Eco ALL 유형)	720 mW (24 V 사용 시 30 mA 이하)		
예열 시간		300 ms		
적용 가능 규정	EMC	EMC 지침 (2014/30/EU)		
	환경	RoHS 지침 (2011/65/EU), 중국 RoHS (MIIT Order No. 32)		
적용 기준		EN 60947-5-2		
회사 규격		노이즈 저항: Feilen Level 3 cleared		
광생물학적 안전 기준		위험군 2 (IEC 62471 / JIS C 7550)		
환경적 저항	주위 온도 / 습도	-25 ~ 55℃*4 / 35 ~ 85% RH (응축 또는 결빙 없을 것)		
	주위 조도	태양광: 1,000 lx 이하, 백열 전구: 3000 lx 이하		
	진동 저항	10 ~ 55 Hz; 복진폭 1.5 mm; X, Y, Z축 방향으로 각 2시간		
	충격 저항	약 50 G (500 %), X, Y, Z축 방향 각 3회		
	보호 회로	역극성 보호, 과전류 보호		
	보호 등급	IP50		
재질		하우징 커버: PC		
무게		약 71 g (케이블 포함)	약 25 g	
기본 제공 액세서리		마운팅 브라켓		

*1 마스터 / 슬레이브 연결 유닛이 상호 간섭 방지 기능과 연결된 경우 응답 시간은 32 μs

*2 독립형 타입 또는 마스터 유닛을 포함해 연결된 유닛의 개수가 2 ~ 3대일 경우임. 4 ~ 8대는 부하 전류 50 mA 이하, 9 ~ 16대는 20 mA를 사용하십시오.

*3 외부 입력으로부터의 티칭 모드는 메인 유닛에 미리 실행됩니다 (디폴트: 다이내믹 티칭).

*4 독립형 타입 또는 마스터 유닛을 포함해 상호 연결된 유닛의 개수가 2 ~ 3대일 경우임. 유닛이 4 ~ 8대일 경우 -25 ~ 50℃, 9 ~ 16대일 경우 -25 ~ 45℃

■ 액세서리 (옵션)

커넥터 케이블		
유형	모델명	케이블 길이
 직선형	M84CN-2S	2 m
	M84CN-5S	5 m
	M84CN-10S	10 m
 L자형	M84CN-2L	2 m
	M84CN-5L	5 m
	M84CN-10L	10 m