

디지털 화이버 센서

FX-100 SERIES

주문 시 주의 사항
▶F-18

센서 선정 가이드
▶P. 3~

화이버 셀렉션
▶P. 5~

용어 해설
▶P. 1521~

일반적인 주의 사항
▶P. 1524~

취급의 편리성과 고기능을 저가형으로 패키지



PNP 출력유형



타이머기능



간섭방지



광량모니터



자동감도설정



투광정지

화이버 센서

레이저 센서

빔 센서

마이크로 포토 센서

에어리어 센서

라이트 커튼

압력·유량 센서

근접 센서

특수 온도 센서

센서 주변 기기

간이 배선 절감 유닛

배선 절감 시스템

검사·관찰·측정용 센서

정전기 대책 기기

마이크로 스크opf

레이저 마커

PLC-터미널

표시기

에너지 절감 지원 기기

FA 컴포넌트

화상 처리기

UV 조사기

선정 가이드

화이버

화이버 앰프

취급하기 쉬운 디지털 2화면

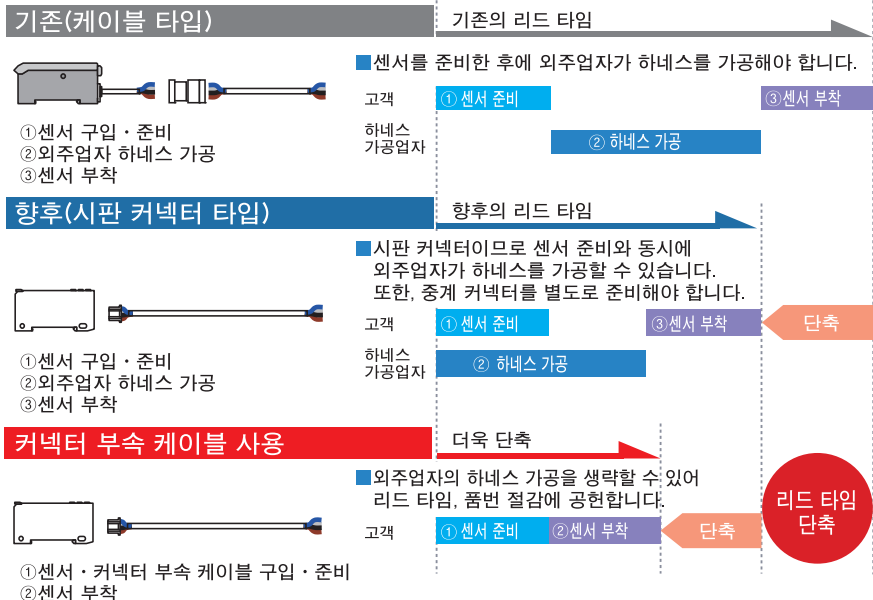
동작 레벨 · 입광량을 동시에 확인할 수 있고 또한 각종 설정 시에 뛰어난 조작성을 발휘하는 디지털 2화면을 탑재했습니다.



시판되는 커넥터를 이용해 리드 타임&보수 품번 절감

사용할 커넥터는 시판되는 커넥터이므로, 센서 구입 후의 커넥터 가공비 및 가공에 소요되는 리드 타임을 대폭 절감할 수 있습니다. 디지털 압력 센서 DP-100시리즈 또는 마이크로 포토 센서 PM-64시리즈와 커넥터 부재를 공통화할 수 있습니다.

시판 중인 압착 커넥터를 사용하기 때문에 접속 케이블의 가공비를 대폭 절감할 수 있습니다.



공간 절감에 공헌 폭 9mm의 슬림 사이즈

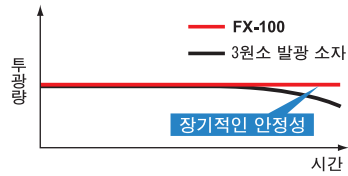
폭 9mm의 슬림 사이즈. 기존의 화이버 센서보다 더욱 얇아졌습니다. 1대당 사소한 차이라고 해도 여러대를 사용하면 큰 차이가 됩니다.



장기적 안정성 향상

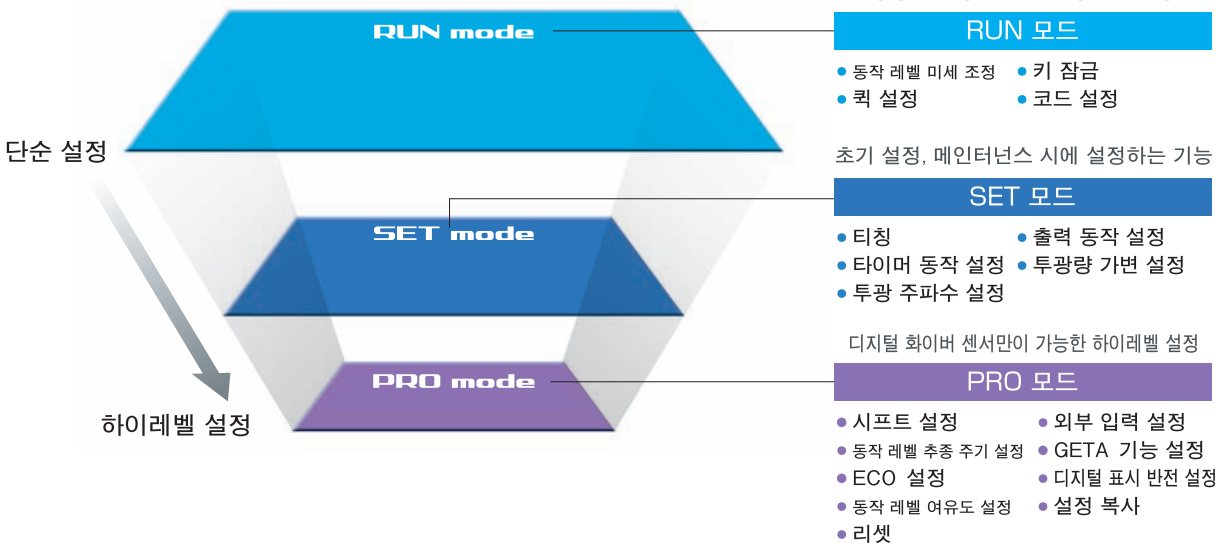
투광 소자에 파나소닉전공코리아의 디지털 화이버 센서로는 표준 사양인 「4원소 발광 소자」를 채택. 장기적으로 안정된 투광량을 확보합니다.

【안정 검출의 비교】



명확한 조작 체계로 간단 조작을 실현

발매 이래 호평을 받아 온 디지털 압력 센서 **DP-100**의 조작 체계를 채택. 설정 내용의 레벨을 「RUN 모드」, 「SET 모드」, 「PRO 모드」 등 3가지로 분류하여 설정 조작을 알기 쉽게 간단하게 처리했습니다.



세트업을 간편하게 하는 퀵·코드 입력 기능

미리 설정한 「코드(숫자)」를 입력하기만 하면 센서를 설정할 수 있습니다. 실수로 설정을 변경해도 코드를 입력하면 바로 복구할 수 있습니다. 또한 전화로 대응할 때도 「코드(숫자)」를 전달하면 원활하게 확인할 수 있습니다. 해외 고객도 간단하게 대응할 수 있습니다.

RUN 모드



퀵 설정 : ▲과▼을 동시에 2초 동안 누름
 코드 설정 : ▲과▼을 동시에 4초 동안 누름

■ 퀵 설정 번호(발취)

번호	출력 동작	타이머	투광량 가변
-00-	비입광 시 ON	없음	OFF
-01-	비입광 시 ON	없음	ON
-02-	비입광 시 ON	OFF 딜레이 10ms	OFF
-03-	비입광 시 ON	OFF 딜레이 10ms	ON
-10-	입광 시 ON	ON 딜레이 40ms	ON
-11-	입광 시 ON	ON 딜레이 40ms	OFF
-12-	입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	ON
-13-	입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	OFF

퀵 설정에 대한 상세한 내용 및 코드 일람은 P. 179를 참조해 주십시오.



화이버 센서

- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관별·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스코프
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

선정 가이드

- 화이버
- 화이버 앰프

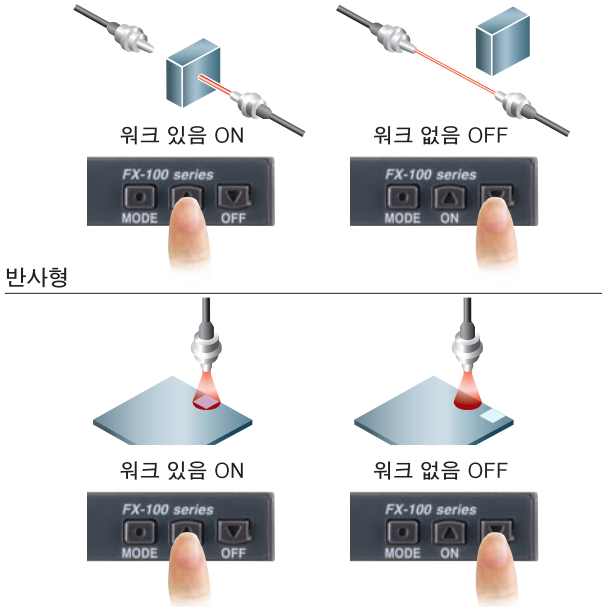
- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F7
- FX-301-F

ON / OFF 버튼으로 간단 티칭 SET 모드

검출하려는 장소·상태에서 ON 버튼, 그 이외에는 OFF 버튼을 누르기만 해도 티칭을 설정할 수 있습니다. 입광 시 ON, 비입광 시 ON의 구별을 고려할 필요가 없습니다.

<설정 예>

투과형 / 미러 반사형



■워크가 없어도 티칭이 가능.

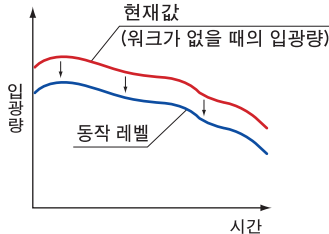
리미트 티칭 기능

워크가 없는 상태(입광량이 안정된 상태)를 티칭하면 「동작 레벨」을 설정할 수 있습니다. 배경 물체가 있는 경우의 검출 및 미세 물체의 검출에 편리합니다. 또한 외부 입력을 통한 티칭도 가능합니다.

메인テナンス를 위한 수고를 줄이는 동작 레벨 추종 주기 설정 기능 PRO 모드

장기적인 환경 변화(먼지 등)로 인한 투광량의 변화에 따라가기 위해, 임의의 주기로 입광량을 확인하고 동작 레벨을 자동 재설정합니다. 메인テナンス 공수 절감에 공헌합니다.

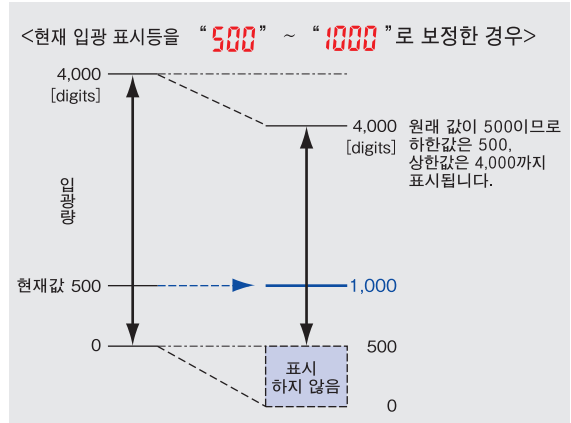
※ 투과형 또는 미러 반사형 화이버를 사용하고, 출력 동작을 비입광 시 ON으로 사용하는 경우에 효과적입니다.



입광량 표시의 편차를 해소 GETA 기능 PRO 모드

같은 검출을 해도 화이버 앰프마다 디지털 수치에 편차가 있는 경우가 있습니다. 검출 자체에는 문제가 없지만 작업자가 불안하게 생각하는 경우가 있습니다.

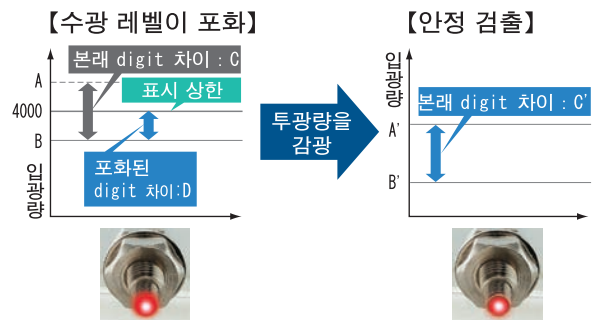
GETA 기능을 사용하면 임의의 값으로 보정할 수 있기 때문에, 겉으로 보이는 편차를 해소할 수 있어 작업 절차서 등의 작성도 쉬워집니다.



미세 물체, 투명체의 검출을 안정시키는 투광량 가변 기능 SET 모드

근거리에서 검출할 때 또는 투명체·미세 물체를 검출할 때 등 수광 레벨이 포화되는 경우에 센서의 투광량을 감광해서 검출을 안정시킬 수 있습니다. 또한 감광 레벨은 기존에 1레벨로만 설정할 수 있었지만, 3레벨+자동 설정 등 4종류를 설정할 수 있게 되었습니다.

기존에 화이버 또는 설정 거리를 변경해야 했던 검출도 이 기능을 통해 쉽게 설정할 수 있습니다.



- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관찰·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 화이버
- 화이버 앰프

- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F7
- FX-301-F

상호 간섭 방지&설정 중 확인이 가능한 투광 플래싱

SET 모드

표준 타입 **FX-101**□은 최대 3대, 장거리 타입 **FX-102**□는 최대 4대까지 상호 간섭을 방지합니다. 간섭 방지를 설정할 때 투광이 플래싱되므로, 어느 화이버를 설정했는지 한 눈에 확인할 수 있습니다. 또한 기존과 같이 앰프를 밀착시켜 설정할 필요가 없으며, 앰프끼리 떨어져 있어도 작동됩니다.

※ 투광 주파수를 변환하면 응답 시간도 변합니다.

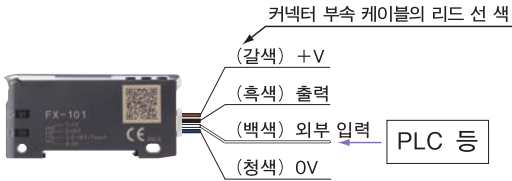


투광과 출력 표시등이 동일한 주기로 플래싱됩니다.

외부에서 센서 설정 가능

PRO 모드

투광 정지, 리미트 티칭 / 풀 오토 티칭 / 2점 티칭, ECO 및 입광량 테스트(주1)를 외부 입력을 통해 설정할 수 있습니다. 또한 티칭했던 동작 레벨은 메모리할 수 있습니다.

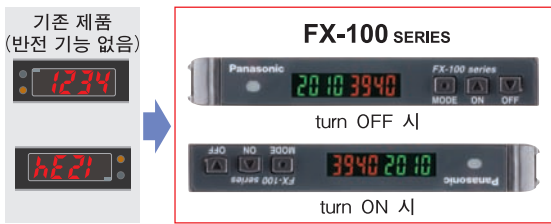


외부 입력선을 표준 장착

디지털 표시 반전 설정 기능

PRO 모드

디지털 표시의 표시 방향을 앰프의 설치 방향에 맞춰 반전시킬 수 있습니다.

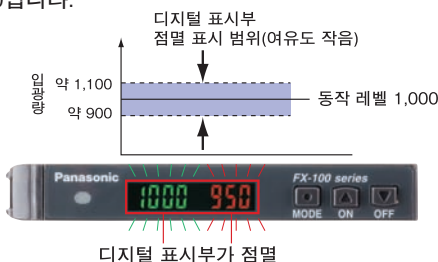


검출 여유도를 한 눈에 알 수 있는 동작 레벨 여유도 설정 기능

PRO 모드

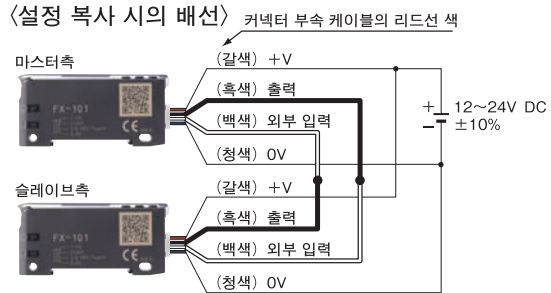
현재의 입광량에 대한 동작 레벨의 여유도를 디지털 표시부의 점멸로 확인할 수 있습니다.

<시프트량 20%, 동작 레벨 1,000에서 사용하는 경우> 디지털 표시부가 점멸 표시되는 입광량의 범위는 약 900~약 1,100입니다.



공수·인적 오류를 줄이는 설정 복사 기능 PRO 모드

마스터가 되는 화이버 센서에 화이버 센서를 1대씩 접속하면 마스터 센서의 설정 내용을 데이터 통신으로 복사할 수 있습니다. 여러 개를 동일하게 설정하는 경우, 설정 오류로 인한 트러블을 사전에 방지하고, 또한 장치의 설계 변경 시에도 작업 지시서의 변경 횟수가 적어집니다.

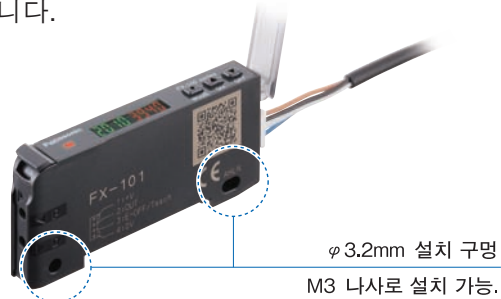


복사할 수 있는 내용

동작 레벨, 출력 동작 설정, 타이머 동작 설정, 타이머 시간 설정, 투광량 가변 설정, 시프트 설정, ECO 설정, 디지털 표시 반전 설정, 동작 레벨 여유도 설정

브래킷 없이 자유자재로 설치

DIN 레일을 설치하면 본체 측면의 관통 구멍을 이용한 직접 설치 선택 가능. 직접 설치하는 경우, 1대만 설치하거나 가동부에 설치할 때 확실하게 설치할 수 있습니다.



표준, 장거리 타입을 준비

응답 시간 및 검출 거리가 다른 표준 타입과 장거리 타입 등 2가지 타입을 준비. 용도에 따라 선택할 수 있습니다.

모델명	타입	검출 거리 (FT-B8에서)	응답 시간
FX-101	표준 타입	400mm	최고 속도 250 μs
FX-102	장거리 타입	1,150mm	최고 속도 2.5ms

소비 전력 절약이 가능



설정 후 약 20초간 키를 조작하지 않으면 디지털 표시부가 소등되어, 소비 전력을 약 600mW 이하까지 억제할 수 있습니다. (점등 시 720mW 이하)

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관찰·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

선정 가이드

- 화이버
- 화이버 앰프

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7

FX-301-F

종류

앰프

종류	형상	형식명	투광 소자	출력
표준 타입 (주1) 케이블 세트		FX-101-CC2	적색 LED	NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터
		FX-101P-CC2		PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터
		FX-101(주2)		NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터
		FX-101P(주2)		PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터
장거리 타입 (주1) 케이블 세트		FX-102-CC2		NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터
		FX-102P-CC2		PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터
		FX-102(주2)		NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터
		FX-102P(주2)		PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터

(주1): 커넥터 부속 케이블 2m(CN-14A-C2)이 부속되어 있습니다.

(주2): 반드시 별도로 판매하는 커넥터 부속 케이블 **CN-14A(-R)-C□**, 커넥터 **CN-14A** 또는 일본 압착 단자(주) 제조 커넥터(콘택트: SPHD-001T-P0. 5, 하우징: PAP-04V-S)를 사용해 주십시오.

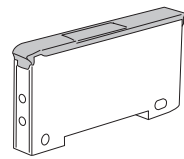
(주3): M8 커넥터 타입 **FX-101□-Z**, **FX-102□-Z**도 준비 했습니다.

부속품

- **CN-14A-C2**(커넥터 부속 케이블 2m)
※케이블 세트 타입에만 부속



• **FC-FX-1**(보호 커버)



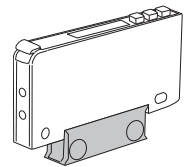
옵션(별매)

품명	형식명	내용	
커넥터 부속 케이블	CN-14A-C1	길이 1m	0. 2mm ² 4심 한쪽 커넥터 부속 캡 타이어 케이블 케이블 외경: φ3. 7mm
	CN-14A-C2(주1)	길이 2m	
	CN-14A-C3	길이 3m	
	CN-14A-C5	길이 5m	
커넥터 부속 케이블 (내굴곡 타입)	CN-14A-R-C1	길이 1m	0. 2mm ² 4심 한쪽 커넥터 부속 캡 타이어 케이블 케이블 외경: φ3. 7mm
	CN-14A-R-C2	길이 2m	
	CN-14A-R-C3	길이 3m	
	CN-14A-R-C5	길이 5m	
커넥터	CN-14A	하우징 10개, 콘택트 40개 세트	
앰프 설치 도구	MS-DIN-4	앰프 전용 설치 도구입니다.	
엔드 플레이트	MS-DIN-E (2개 세트)	DIN 레일에 설치한 상태에 따라 앰프가 움직이는 경우에는 양쪽 끝에서 끼워 넣듯이 앰프를 고정시킵니다.	

(주1): 케이블 세트 타입(**FX-10□-CC2**)에는 부속되어 있습니다.

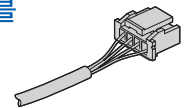
앰프 설치 도구

- **MS-DIN-4**



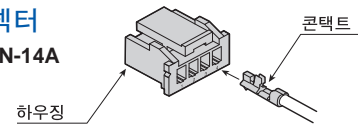
커넥터 부속 케이블

- **CN-14A(-R)-C□**



커넥터

- **CN-14A**



접속 커넥터의 권장품 안내

일본 압착 단자 제조(주) 제조 콘택트: SPHD-001T-P0. 5, 하우징: PAP-04V-S
주의: 권장품의 상세한 내용에 대해서는 제조업체에 문의해 주십시오.

압착 공구의 권장품 안내

일본 압착 단자 제조(주) 제조 형식명: YC-610R
주의: 권장품의 상세한 내용에 대해서는 제조업체에 문의해 주십시오.

- 화재 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포도 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 크립 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관람·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크로프
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기
- 선정 가이드
- 화재 앰프
- 화재 앰프
- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F7 / FX-301-F

화이버 일람

투과형(2개 세트)



알파벳순으로 게재하고 있습니다. 각 화이버의 상세한 내용에 대해서는 「화이버 셀렉션 P. 5~」를 참조해 주십시오.

형 식 명	검출 거리(mm)(주1)		종 류	화이버 길이 프리 컷	외형 치수도 게재 페이지	
	표준 타입 FX-101	장거리 타입 FX-102				
FT-30	135	400	고품질 · φ0.5 · 내굴곡	2m	P. 98	
FT-31	130	340	M3 · 내굴곡	2m	P. 98	
FT-40	320	870	고품질 · φ1 · 내굴곡	2m	P. 98	
FT-41	300	800	메탈 재료	2m	P. 98	
FT-42	300	800	M4 · 내굴곡		P. 98	
FT-A8	1,500	3,500(주2)	스크린		P. 98	
FT-A30	3,500(주2)	3,500(주2)			P. 98	
FT-AFM2	280	720	어레이		P. 98	
FT-AFM2E	240	670			P. 98	
FT-B8	400	1,150	M4		P. 98	
FT-E12	6	19	극세		500mm	P. 99
FT-E13	6	19	극세 · 내굴곡		1m	P. 99
FT-E22	15	60	극세		1m	P. 99
FT-E23	22	80	극세 · 내굴곡	1m	P. 99	
FT-FM2	300	800	M4	2m	P. 99	
FT-FM2S	300	800	M4 · 슬리브 부속		P. 99	
FT-FM2S4	300	800			P. 99	
FT-FM10L	9,300	15,000	M14 · 장거리	10m	P. 99	
FT-H13-FM2	250	700	내열 · 130℃	2m	P. 99	
FT-H20-J20-S(주3)	135	420	내열 · 조인트 200℃	200mm(주4)	P. 100	
FT-H20-J30-S(주3)	135	420		300mm(주4)	P. 100	
FT-H20-J50-S(주3)	135	420		500mm(주4)	P. 100	
FT-H20-M1	210	540	내열 · 200℃	1m	P. 100	
FT-H20-VJ50-S(주3)	150	500	내열 · 조인트 200℃ 사이드 뷰	500mm(주4)	P. 100	
FT-H20-VJ80-S(주3)	150	500		800mm(주4)	P. 100	
FT-H20W-M1	100	300	내열 · 200℃	1m	P. 100	
FT-H30-M1V-S(주5)	110	280	내진공 · 내열		P. 100	
FT-H35-M2	170	490	내열 · 350℃ 슬리브 부속	2m	P. 100	
FT-H35-M2S6	170	490			P. 100	
FT-HL80Y	990	2,340	내약품 · 내열	2m(주6)	P. 100	
FT-K8	1,000	3,000	협광망	2m	P. 101	
FT-KV1	135	500	사이드 뷰		P. 101	
FT-KV8	1,000	3,000			P. 101	
FT-L80Y	1,100	2,600	내약품	2m(주6)	P. 101	
FT-NFM2	130	280	M3	2m	P. 101	
FT-NFM2S	130	280	M3 · 슬리브 부속		P. 101	
FT-NFM2S4	130	280			P. 101	
FT-P2	120	330	φ1.5 · 내굴곡	1m	P. 101	
FT-P40	80	240	M3 · 내굴곡	2m	P. 101	
FT-P60	130	300	M4 · 내굴곡		P. 101	
FT-P80	230	650			P. 101	
FT-P81X	260	800	M4 · 메탈 재킷	1m	P. 102	

(주1): 프리 컷 타입의 화이버는 말단부의 처리에 따라 검출 거리가 최대 20% 짧아지는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
 (주2): 화이버의 길이의 관계로 인해 실용상 3,500mm로 합니다.
 (주3): 내열 조인트 화이버 + 상온측 화이버(FT-FM2)를 세트로 판매합니다. 상품의 상세한 내용에 대해서는 P. 27~를 참조해 주십시오.
 (주4): 내열측 화이버의 화이버 길이(규격)가 됩니다. 상온측 화이버는 2m 프리 컷입니다.
 (주5): 내진공 화이버 + 광도입 단자(FV-BR1) + 대기측 화이버(FT-J8)를 세트로 판매합니다. 상품의 상세한 내용에 대해서는 P. 25~를 참조해 주십시오.
 (주6): 앰프 삽입측 단면에서 500mm까지가 절단 가능 범위가 됩니다.

화이버 센서
레이저 센서
빔 센서
마이크로 포토 센서
에어리어 센서
라이트 커튼
압력·유량 센서
그림 센서
특수 온도 센서
센서 주변 기기
가이 배선 절감 유닛
배선 절감 시스템
검사·관찰·측정용 센서
정전기 대책 기기
마이크로 스코프
레이저 마커
PLC-터미널
표시기
에너지 절감 지원 기기
FA 컴포넌트
화상 처리기
UV 조사기

선정 가이드

화이버

화이버 앰프

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7

/FX-301-F

화이버 일람

투과형(2개 세트)



알파벳순으로 게재하고 있습니다. 각 화이버의 상세한 내용에 대해서는 「화이버 셀렉션 P. 5~」를 참조해 주십시오.

형 식 명	검출 거리(mm)(주1)		종 류	화이버 길이 : 프리 컷	외형 치수도 게재 페이지
	표준 타입 FX-101	장거리 타입 FX-102			
FT-PS1	40	90	φ1 · 내굴곡	500mm	P. 101
FT-R80	180	430	M4 · 엘보	2m	P. 102
FT-S20	135	400	고품질 · φ0.5 · 내굴곡	2m	P. 102
FT-S21	130	340	φ1.5 · 내굴곡	2m	P. 102
FT-S30	320	870	고품질 · φ1 · 내굴곡	2m	P. 102
FT-SFM2	300	800	φ2.5	2m	P. 102
FT-SFM2L	760	2,400	φ2.5 · 장거리		P. 102
FT-SFM2SV2	180	470	사이드 뷰	2m	P. 102
FT-SNFM2	130	280	φ1.5	2m	P. 103
FT-T80	300	800	M3		P. 103
FT-V10	1,000	2,350	사이드 뷰	2m	P. 103
FT-V22	140	380		1m	P. 103
FT-V41	40	120		2m	P. 103
FT-V80Y	340	800	내약품 · 사이드 뷰	2m(주3)	P. 103
FT-W4	80	220	M3 · 극세	2m	P. 103
FT-W8	260	650	M4 · 극세		P. 103
FT-WA8	1,500	3,500(주2)	스크린	2m	P. 103
FT-WA30	3,500(주2)	3,500(주2)			P. 103
FT-WKV8	700	2,200	협광망 · 극세	2m	P. 104
FT-WR80	215	570	M4 · 너트형 극세		P. 104
FT-WR80L	430	1,150		P. 104	
FT-WS3	150	600	φ3 · 극세	2m	P. 104
FT-WS4	80	220	φ1.5 · 극세		P. 104
FT-WS8	260	650	φ2.5 · 극세	2m	P. 104
FT-WS8L	600	1,500	φ3 · 극세		P. 104
FT-WV42	30	80	사이드 뷰 · 극세	1m	P. 104
FT-WZ4	230	670	각형 · 소형 극세		P. 105
FT-WZ4HB	80	230		2m	P. 105
FT-WZ7	330	1,000	P. 105		
FT-WZ7HB	190	580	2m	P. 105	
FT-WZ8	330	950		P. 105	
FT-WZ8E	700	2,100	2m	P. 105	
FT-WZ8H	1,200	2,800		P. 105	
FT-Z8	360	1,000	각형 · 내굴곡	2m	P. 105
FT-Z8E	800	1,850			P. 105
FT-Z8H	1,400	3,100	내약품 · 각형	2m	P. 105
FT-Z802Y	520	3,100			P. 105

(주1): 프리 컷 타입의 화이버는 말단부의 처리에 따라 검출 거리가 최대 20% 짧아지는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

(주2): 화이버의 길이의 관계로 인해 실용상 3,500mm로 합니다.

(주3): 앰프 삽입측 단면에서 500mm까지가 절단 가능 범위가 됩니다.

화이버 센서

레이저 센서

빈 센서

마이크로 프로 센서

에어리어 센서

라이트 커튼

압력·유량 센서

크립 센서

특수 용도 센서

센서

주변 기기

간이 배선 절감 유닛

배선 절감 시스템

검사·관람·측정용 센서

정전기 대책 기기

마이크로 스킵

레이저 마커

PLC-터미널

표시기

에너지 절감 지원 기기

FA 컴포넌트

화상 처리기

UV 조사기

선정 가이드

화이버

화이버 앰프

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7

/FX-301-F

화이버 일람

미러 반사형



알파벳순으로 게재하고 있습니다. 각 화이버의 상세한 내용에 대해서는 「화이버 셀렉션 P. 5~」를 참조해 주십시오.

형 식 명	검출 거리(mm)(주1)(주2)		종 류	화이버 길이 프리 컷 2m	외형 치수도 게재 페이지
	표준 타입 FX-101	장거리 타입 FX-102			
FR-KV1	15~200	15~360	웨이퍼 맵핑	2m	P. 106
FR-KZ21	20~200	20~200	협광망·헤드 ON		P. 106
FR-KZ21E	20~200	20~200	협광망·사이드 ON		P. 106
FR-WKZ11	100~550	100~830	극세		P. 106

- (주1): 프리 컷 타입의 화이버는 말단부의 처리에 따라 검출 거리가 최대 20% 짧아지는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 검출 거리는 FR-WKZ11이 부속 반사 테이프 RF-13, FR-KZ21/FR-KZ21E가 부속 반사 미러 RF-003, FR-KV1이 부속 전용 반사 미러와 조합했을 때의 값입니다. FR-WKZ11을 반사 미러(별매)와 조합했을 때의 검출 거리에 대해서는 P. 172를 참조해 주십시오.
- (주2): 미러 반사형의 검출 거리는 제품에 동봉된 반사 미러 설치 가능 범위를 나타냅니다. 검출 물체의 검출은 반사 미러 설치 가능 범위 이하에서도 가능합니다. 단, 화이버의 헤드부 주변에 백색·경면체가 있을 경우에는 빛이 반사되어 입광하는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 그러한 경우에는 엠프 본체의 동작 레벨을 조정하고 사용해 주십시오.

반사형



알파벳순으로 게재하고 있습니다. 각 화이버의 상세한 내용에 대해서는 「화이버 셀렉션 P. 5~」를 참조해 주십시오.

형 식 명	검출 거리(mm)(주1)(주2)		종 류	화이버 길이 프리 컷 2m	외형 치수도 게재 페이지
	표준 타입 FX-101	장거리 타입 FX-102			
FD-30	45	155	고품질·M3·내굴곡	2m	P. 107
FD-31	35	140	M3·내굴곡	2m	P. 107
FD-40	45	155	고품질·M4·내굴곡	2m	P. 107
FD-41	35	140	M4·내굴곡	2m	P. 107
FD-60	140	420	고품질·M6·내굴곡	2m	P. 107
FD-61	120	410	M6·내굴곡	2m	P. 107
FD-A15	125	250	스크린		P. 107
FD-AFM2	105	285	어레이·헤드 ON		P. 107
FD-AFM2E	85	245	어레이·사이드 ON		P. 107
FD-B8	170	440	M6	1m	P. 107
FD-E12	3.5	13	극세		P. 108
FD-E22	16	45			P. 108
FD-EG1	18	50	M3·고정밀도	500mm	P. 108
FD-EG2	10	30			P. 108
FD-EG3	7	22			P. 108
FD-EN500S1	1	4	M3·슬리브 부속	1m	P. 108
FD-ENM1S1	15	48			P. 108
FD-F4	적용 파이프 지름 : 외경 φ6-φ26mm 투명 파이프 [PFA(불소 수지) 또는 동일한 투명도를 가진 파이프, 두께 1mm]		액체 검출 파이프 설치식	2m	P. 108
FD-F41	적용 파이프 지름 : 외경 φ6-φ26mm 투명 파이프 [PVC(염화 비닐), 불소 수지, 폴리카보네이트, 아크릴, 유리, 두께 1~3mm]				P. 108
FD-F41Y	φ4mm 형상 보호 튜브: 불소 수지, 길이 500mm(절단 가능) 액면 비접촉 시: 입광, 액면 접촉 시: 비입광		누액/액체 검출	2m(주3)	P. 109.
FD-F8Y	—		액체 검출		P. 109.

- (주1): 검출 거리의 표준 검출 물체는 화이버에 따라 다릅니다. 상세한 내용에 대해서는 P. 51~를 참조해 주십시오.
- (주2): 프리 컷 타입의 화이버는 말단부의 처리에 따라 검출 거리가 최대 20% 짧아지는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
- (주3): 엠프 삽입측 단면에서 1,000mm까지가 절단 가능 범위가 됩니다.

화이버 센서

레이저 센서

범용 센서

마이크로포토 센서

에어리어 센서

라이트 커튼

입력·유량 센서

극세 센서

특수 용도 센서

센서 주변 기기

간이 배선 절감 유닛

배선 절감 시스템

검사·관찰·측정용 센서

정전기 대책 기기

마이크로 스코프

레이저 마커

PLC-터미널

표시기

에너지 절감 지원 기기

FA 컴포넌트

화상 처리기

UV 조사기

선정 가이드

화이버

화이버 엠프

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7 /FX-301-F

화이버 일람

반사형



알파벳순으로 게재하고 있습니다. 각 화이버의 상세한 내용에 대해서는 「화이버 셀렉션 P. 5~」를 참조해 주십시오.

형 식 명	검출 거리(mm)(주1)(주2)		종 류	화이버 길이 프리 컷	외형 치수도 게재 페이지	
	표준 타입 FX-101□	장거리 타입 FX-102□				
FD-FA90	적용 파이프 지름 : 외경 φ8mm 이상의 투명 파이프 (부속 결속 밴드를 사용 시에는 φ8~φ80mm) [PFA(불소 수지), 반투명 포함] 액체 없을 때 : 입광, 액체 있을 때 : 비입광		누액/액체 검출	2m	P. 109.	
FD-FM2	100	410	M6	2m	P. 109.	
FD-FM2S	100	345	M6 · 슬리브 부속		P. 109	
FD-FM2S4	100	345			P. 109	
FD-G4	50	120	M4 · 고정밀도		P. 109	
FD-G6	50	120	M3 · 고정밀도	1m(주3)	P. 110	
FD-G6X	45	160	메탈 재킷		P. 110	
FD-G40	50	120	메탈 재로	2m	P. 109	
FD-G60	100	410			P. 110	
FD-H13-FM2	100	280	내열 · 130℃	1m	P. 110	
FD-H18-L31	0~10	0~25	내열 · 180℃		P. 110	
FD-H20-21	90	280	내열 200℃	3m	P. 110	
FD-H20-M1	120	300			M4	
FD-H25-L43	4~16	4~23	M6	3m	P. 111	
FD-H25-L45	7~35	7~38			내열 · 한정 반사형	
FD-H30-KZ1V-S(주4)	25~80	10~220	내진공 · 내열	1m	P. 111	
FD-H30-L32	2~9	0~17	내열 · 300℃	2m	P. 111	
FD-H30-L32V-S(주4)	2.5~6.5	0~11	내진공 · 한정 반사형	3m	P. 111	
FD-H35-20S	85	200	M4 · 슬리브 부속	1m	P. 112	
FD-H35-M2	75	280	내열 · 350℃	2m	P. 112	
FD-H35-M2S6	75	280	M6 · 슬리브 부속		P. 112	
FD-HF40Y	φ4mm 형상 보호 튜브: 불소 수지, 길이 500mm(절단 가능) 액면 비접촉 시: 입광, 액면 접촉 시: 비입광		누액/액체 검출	2m	P. 112	
FD-L4	5~8(중심6)	1~17(중심6)	한정 반사형		P. 112	
FD-L41	3~14(중심8)	1.5~16(중심8)			P. 112	
FD-L43	0~19	0~25			P. 112	
FD-L44	0~6	0~8			P. 112	
FD-L44S	0~4.5	0~5.5			P. 112	
FD-L45	0~40	0~50			3m	P. 112
FD-L45A	—	10~33(주5)			4m	P. 113
FD-L46	16~30	12~50			3m	P. 113
FD-L47	28	30			3m	P. 113
FD-NFM2	35	100		M4	2m	P. 113
FD-NFM2S	35	100	M4 · 슬리브 부속	P. 113		
FD-NFM2S4	35	100		φ1.5 · 내굴곡	1m	P. 113
FD-P2	25	65	φ3 · 내굴곡	2m	P. 113	
FD-P40	8	30			P. 113	
FD-P50	45	150	φ4 · 내굴곡	2m	P. 113	
FD-P60	45	150			P. 113	
FD-P80	90	200	M6 · 내굴곡	2m	P. 113	

(주1): 검출 거리의 표준 검출 물체는 화이버에 따라 다릅니다. 상세한 내용에 대해서는 P. 51~를 참조해 주십시오.

(주2): 프리 컷 타입의 화이버는 말단부의 처리에 따라 검출 거리가 최대 20% 짧아지는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

(주3): 앰프 삽입측 단면에서 700mm까지가 절단 가능 범위가 됩니다.

(주4): 내진공 화이버 + 광도입 단자(FV-BR1) + 대기측 화이버(FT-J8)를 세트로 판매합니다. 상품의 상세한 내용에 대해서는 P. 25~를 참조해 주십시오.

(주5): 검출 물체의 경사에 따라 검출 거리가 변합니다. 상세한 내용에 대해서는 P. 19~를 참조해 주십시오.

화이버 일람

반사형 

알파벳순으로 게재하고 있습니다. 각 화이버의 상세한 내용에 대해서는 「화이버 셀렉션 P. 5~」를 참조해 주십시오.

형식명	검출 거리(mm)(주1)(주2)		종류	화이버 길이 프리컷	외형 치수도 게재 페이지	
	표준 타입 FX-101□	장거리 타입 FX-102□				
FD-P81X	70	220	M6·메탈 재킷	1m	P. 114	
FD-R80	70	180	M6·엘보	2m	P. 114	
FD-S30	45	155	고품질·φ3·내굴곡	2m	P. 114	
FD-S31	35	140	φ3·내굴곡	2m	P. 114	
FD-S80	100	345	φ3	2m	P. 114	
FD-SFM2SV2	30	90	사이드 뷰		P. 114	
FD-SNFM2	35	100	φ2.5		P. 114	
FD-T40	35	100	M3		P. 114	
FD-T80	110	345	M4		P. 114	
FD-V41	25	70	사이드 뷰		P. 114	
FD-W8	80	230	M6·극세		P. 115	
FD-W44	15	40	M4·극세		P. 115	
FD-WG4	28	75	M4·고정밀도		P. 115	
FD-WKZ1	20~180	20~480	장거리·각형		P. 115	
FD-WL41	7~12(중심8)	6~13.5(중심8)	한정 반사형		1m	P. 115
FD-WL48	1~4.5	0.5~6.5				P. 115
FD-WS8	80	230	φ3·극세		2m	P. 115
FD-WSG4	28	75	φ3·고정밀도			P. 115
FD-WT4	15	40	M3·극세	P. 115		
FD-WT8	80	230	M4·극세	P. 115		
FD-WV42	6	20	사이드 뷰·극세	P. 116		
FD-WZ4	2~20	1~70	각형·소형 극세	1m		P. 116
FD-WZ4HB	2~20	1~70		P. 116		
FD-WZ7	1~55	160		2m	P. 116	
FD-WZ7HB	1~60	0.5~180		P. 116		

(주1): 검출 거리의 표준 검출 물체는 화이버에 따라 다릅니다. 상세한 내용에 대해서는 P. 51~를 참조해 주십시오.
 (주2): 프리컷 타입의 화이버는 말단부의 처리에 따라 검출 거리가 최대 20% 짧아지는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

FR-WKZ11을 반사 미러(별매)와 조합했을 때의 검출 거리(mm)


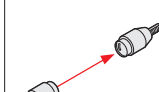

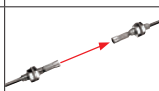
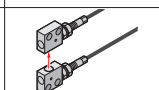
반사 미러	앰프	FX-101□	FX-102□
FR-WKZ11 + RF-210		100~700	100~1,100
FR-WKZ11 + RF-220		100~1,300	100~2,600
FR-WKZ11 + RF-230		100~2,000	100~4,000

화이버 옵션(별매)

그 밖의 화이버 옵션(프로텍트 튜브, 화이버 밴드 등)에 대해서는 P. 80를 참조해 주십시오.

렌즈(투과형 화이버용)





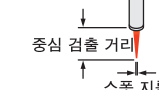
외형 치수도는 P. 117~에 게재되어 있습니다.

품명	형식명	내용																																																	
투과형 화이버용	장거리 렌즈 (주1)	 <p>FX-LE1</p> <p>5배 이상 검출 거리가 향상.</p> <p>· 사용 주위 온도: -60~+350℃ (주4)</p>	<p>검출 거리(mm)[2개 장착 시]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버</th> <th>앰프</th> <th>FX-101□</th> <th>FX-102□</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FT-B8</td><td></td><td>2,200</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-FM2, FT-T80</td><td></td><td>3,000</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-R80</td><td></td><td>1,900</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-W8</td><td></td><td>3,000</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-P80, FT-P60</td><td></td><td>3,500(주2)</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-P81X</td><td></td><td>1,600(주2)</td><td>1,600(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H35-M2</td><td></td><td>2,000</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20W-M1</td><td></td><td>1,300</td><td>1,600(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20-M1</td><td></td><td>1,600(주2)</td><td>1,600(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S</td><td></td><td>1,000</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20-J50-S</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	화이버	앰프	FX-101□	FX-102□	FT-B8		2,200	3,500(주2)	FT-FM2, FT-T80		3,000	3,500(주2)	FT-R80		1,900	3,500(주2)	FT-W8		3,000	3,500(주2)	FT-P80, FT-P60		3,500(주2)	3,500(주2)	FT-P81X		1,600(주2)	1,600(주2)	FT-H35-M2		2,000	3,500(주2)	FT-H20W-M1		1,300	1,600(주2)	FT-H20-M1		1,600(주2)	1,600(주2)	FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S		1,000	3,500(주2)	FT-H20-J50-S			
	화이버	앰프	FX-101□	FX-102□																																															
	FT-B8		2,200	3,500(주2)																																															
	FT-FM2, FT-T80		3,000	3,500(주2)																																															
	FT-R80		1,900	3,500(주2)																																															
	FT-W8		3,000	3,500(주2)																																															
FT-P80, FT-P60		3,500(주2)	3,500(주2)																																																
FT-P81X		1,600(주2)	1,600(주2)																																																
FT-H35-M2		2,000	3,500(주2)																																																
FT-H20W-M1		1,300	1,600(주2)																																																
FT-H20-M1		1,600(주2)	1,600(주2)																																																
FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S		1,000	3,500(주2)																																																
FT-H20-J50-S																																																			
초장거리 렌즈 (주1)	 <p>FX-LE2</p> <p>대구경 렌즈로 검출 거리가 비약적으로 향상.</p> <p>· 사용 주위 온도: -60~+350℃ (주4)</p>	<p>검출 거리(mm)[2개 장착 시]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버</th> <th>앰프</th> <th>FX-101□</th> <th>FX-102□</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FT-B8, FT-FM2</td><td></td><td>3,500(주2)</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-R80, FT-W8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FT-P80, FT-P60</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FT-P81X</td><td></td><td>1,600(주2)</td><td>1,600(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H35-M2</td><td></td><td>3,500(주2)</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20W-M1, FT-H20-M1</td><td></td><td>1,600(주2)</td><td>1,600(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H13-FM2</td><td></td><td>3,500(주2)</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S</td><td></td><td>3,500(주2)</td><td>3,500(주2)</td></tr> <tr><td>FT-H20-J50-S</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	화이버	앰프	FX-101□	FX-102□	FT-B8, FT-FM2		3,500(주2)	3,500(주2)	FT-R80, FT-W8				FT-P80, FT-P60				FT-P81X		1,600(주2)	1,600(주2)	FT-H35-M2		3,500(주2)	3,500(주2)	FT-H20W-M1, FT-H20-M1		1,600(주2)	1,600(주2)	FT-H13-FM2		3,500(주2)	3,500(주2)	FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S		3,500(주2)	3,500(주2)	FT-H20-J50-S												
화이버	앰프	FX-101□	FX-102□																																																
FT-B8, FT-FM2		3,500(주2)	3,500(주2)																																																
FT-R80, FT-W8																																																			
FT-P80, FT-P60																																																			
FT-P81X		1,600(주2)	1,600(주2)																																																
FT-H35-M2		3,500(주2)	3,500(주2)																																																
FT-H20W-M1, FT-H20-M1		1,600(주2)	1,600(주2)																																																
FT-H13-FM2		3,500(주2)	3,500(주2)																																																
FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S		3,500(주2)	3,500(주2)																																																
FT-H20-J50-S																																																			
사이드 뷰 렌즈	 <p>FX-SV1</p> <p>광축을 직각으로 구부립니다.</p> <p>· 사용 주위 온도: -60~+300℃ (주4)</p>	<p>검출 거리(mm)[2개 장착 시]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버</th> <th>앰프</th> <th>FX-101□</th> <th>FX-102□</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FT-B8</td><td></td><td>530</td><td>1,450</td></tr> <tr><td>FT-FM2, FT-T80</td><td></td><td>550</td><td>1,700</td></tr> <tr><td>FT-W8</td><td></td><td>450</td><td>1,300</td></tr> <tr><td>FT-P80</td><td></td><td>420</td><td>1,400</td></tr> <tr><td>FT-P60</td><td></td><td>300</td><td>850</td></tr> <tr><td>FT-P81X</td><td></td><td>550</td><td>1,700</td></tr> <tr><td>FT-H35-M2</td><td></td><td>280</td><td>800</td></tr> <tr><td>FT-H20W-M1</td><td></td><td>140</td><td>400</td></tr> <tr><td>FT-H20-M1</td><td></td><td>280</td><td>840</td></tr> <tr><td>FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S</td><td></td><td>150</td><td>410</td></tr> <tr><td>FT-H20-J50-S</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	화이버	앰프	FX-101□	FX-102□	FT-B8		530	1,450	FT-FM2, FT-T80		550	1,700	FT-W8		450	1,300	FT-P80		420	1,400	FT-P60		300	850	FT-P81X		550	1,700	FT-H35-M2		280	800	FT-H20W-M1		140	400	FT-H20-M1		280	840	FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S		150	410	FT-H20-J50-S				
화이버	앰프	FX-101□	FX-102□																																																
FT-B8		530	1,450																																																
FT-FM2, FT-T80		550	1,700																																																
FT-W8		450	1,300																																																
FT-P80		420	1,400																																																
FT-P60		300	850																																																
FT-P81X		550	1,700																																																
FT-H35-M2		280	800																																																
FT-H20W-M1		140	400																																																
FT-H20-M1		280	840																																																
FT-H20-J20-S, FT-H20-J30-S		150	410																																																
FT-H20-J50-S																																																			
내진공 장거리 렌즈 (주1)	 <p>FV-LE1</p> <p>4배 이상 검출 거리 향상.</p> <p>· 사용 주위 온도: -60~+350℃ (주4)</p>	<p>검출 거리(mm)[2개 장착 시](주3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버</th> <th>앰프</th> <th>FX-101□</th> <th>FX-102□</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FT-H30-M1V</td><td></td><td>450</td><td>1,600</td></tr> </tbody> </table>	화이버	앰프	FX-101□	FX-102□	FT-H30-M1V		450	1,600																																									
화이버	앰프	FX-101□	FX-102□																																																
FT-H30-M1V		450	1,600																																																
내진공 사이드 뷰 렌즈 (주1)	 <p>FV-SV2</p> <p>광축을 직각으로 구부립니다.</p> <p>· 사용 주위 온도: -60~+300℃ (주4)</p>	<p>검출 거리(mm)[2개 장착 시](주3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버</th> <th>앰프</th> <th>FX-101□</th> <th>FX-102□</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FT-H30-M1V</td><td></td><td>450</td><td>1,600</td></tr> </tbody> </table>	화이버	앰프	FX-101□	FX-102□	FT-H30-M1V		450	1,600																																									
화이버	앰프	FX-101□	FX-102□																																																
FT-H30-M1V		450	1,600																																																

(주1): 투과형 화이버에 장거리 렌즈를 장착해서 사용하는 경우, 광량이 줄아지므로 설치 시에는 주의해 주십시오. 특히 다심 투과형 화이버(극세 화이버 나 내열 유리 화이버)를 사용할 때는 광축을 충분히 조정한 후에 사용해 주십시오.
 (주2): 화이버의 길이 관계로 인해 실용상 3,500mm(FT-H20W-M1 및 FT-P81X, FT-H20-M1은 1,600mm)로 합니다.
 (주3): FT-H30-M1V의 화이버 길이는 1m입니다. FX-102□(장거리 타입)의 검출 거리는 대기측 화이버 FT-J8의 길이도 고려하고 있습니다.
 (주4): 조합하는 화이버의 사용 주위 온도에 대해서는 P. 84~를 참조해 주십시오.

렌즈(반사형 화이버용)

외형 치수도는 P. 118~에 게재되어 있습니다.

품명	형식명	내용															
반사형 화이버용	미세 스폿 렌즈	 <p>FX-MR1</p> <p>φ0.5mm의 미세 스폿, 미세 물체 및 소형 마크의 검출에 위력을 발휘.</p> <p>· 중심 검출 거리: 6±1mm · 적합 화이버: FD-WG4, FD-G4</p> <p>· 사용 주위 온도: -40~+70℃ (주2)</p>															
	좁 렌즈	 <p>FX-MR2</p> <p>화이버의 삽입량을 바꾸면 스폿 지름을 φ0.7~φ2mm까지 조정 가능.</p> <p>· 적합 화이버: FD-WG4, FD-G4</p> <p>· 사용 주위 온도: -40~+70℃ (주2)</p> <p>· 부속품: MS-EX-3(설치 브래킷)</p>	<p>FX-101□검출 거리(주1)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버 삽입량</th> <th>중심검출거리</th> <th>스폿 지름</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7mm</td><td>약 18. mm</td><td>φ0.7mm</td></tr> <tr><td>12mm</td><td>약 27mm</td><td>φ1.2mm</td></tr> <tr><td>14mm</td><td>약 43mm</td><td>φ2.0mm</td></tr> </tbody> </table>	화이버 삽입량	중심검출거리	스폿 지름	7mm	약 18. mm	φ0.7mm	12mm	약 27mm	φ1.2mm	14mm	약 43mm	φ2.0mm		
	화이버 삽입량	중심검출거리	스폿 지름														
	7mm	약 18. mm	φ0.7mm														
	12mm	약 27mm	φ1.2mm														
14mm	약 43mm	φ2.0mm															
극소 스폿 렌즈	 <p>FX-MR3</p> <p>스폿 지름 약 φ0.3mm를 실현.</p> <p>· 적합 화이버: FD-WG4, FD-G4, FD-EG1, FD-EG2, FD-EG3, FD-G6X, FD-G6</p> <p>· 사용 주위 온도: -40~+70℃ (주2)</p>	<p>FX-101□검출 거리(주1)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버 형식명</th> <th>중심검출거리</th> <th>스폿 지름</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FD-EG3</td><td>7.5±0.5mm</td><td>약 φ0.15mm</td></tr> <tr><td>FD-EG2</td><td>7.5±0.5mm</td><td>약 φ0.2mm</td></tr> <tr><td>FD-EG1</td><td>7.5±0.5mm</td><td>약 φ0.3mm</td></tr> <tr><td>FD-WG4/G4/G6X/G6</td><td>7.5±0.5mm</td><td>약 φ0.5mm</td></tr> </tbody> </table>	화이버 형식명	중심검출거리	스폿 지름	FD-EG3	7.5±0.5mm	약 φ0.15mm	FD-EG2	7.5±0.5mm	약 φ0.2mm	FD-EG1	7.5±0.5mm	약 φ0.3mm	FD-WG4/G4/G6X/G6	7.5±0.5mm	약 φ0.5mm
화이버 형식명	중심검출거리	스폿 지름															
FD-EG3	7.5±0.5mm	약 φ0.15mm															
FD-EG2	7.5±0.5mm	약 φ0.2mm															
FD-EG1	7.5±0.5mm	약 φ0.3mm															
FD-WG4/G4/G6X/G6	7.5±0.5mm	약 φ0.5mm															
극소 스폿 렌즈	 <p>FX-MR6</p> <p>스폿 지름 약 φ0.1mm를 실현.</p> <p>· 적합 화이버: FD-WG4, FD-G4, FD-EG1, FD-EG2, FD-EG3, FD-G6X, FD-G6</p> <p>· 사용 주위 온도: -20~+60℃ (주2)</p>	<p>FX-101□검출 거리(주1)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버 형식명</th> <th>중심검출거리</th> <th>스폿 지름</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FD-EG3</td><td>7±0.5mm</td><td>약 φ0.1mm</td></tr> <tr><td>FD-EG2</td><td>7±0.5mm</td><td>약 φ0.15mm</td></tr> <tr><td>FD-EG1</td><td>7±0.5mm</td><td>약 φ0.2mm</td></tr> <tr><td>FD-WG4/G4/G6X/G6</td><td>7±0.5mm</td><td>약 φ0.4mm</td></tr> </tbody> </table>	화이버 형식명	중심검출거리	스폿 지름	FD-EG3	7±0.5mm	약 φ0.1mm	FD-EG2	7±0.5mm	약 φ0.15mm	FD-EG1	7±0.5mm	약 φ0.2mm	FD-WG4/G4/G6X/G6	7±0.5mm	약 φ0.4mm
화이버 형식명	중심검출거리	스폿 지름															
FD-EG3	7±0.5mm	약 φ0.1mm															
FD-EG2	7±0.5mm	약 φ0.15mm															
FD-EG1	7±0.5mm	약 φ0.2mm															
FD-WG4/G4/G6X/G6	7±0.5mm	약 φ0.4mm															
좁 렌즈 (사이드뷰 타입)	 <p>FX-MR5</p> <p>FX-MR2의 사이드 뷰 형식. 작은 공간에서도 설치 가능.</p> <p>· 적합 화이버: FD-WG4, FD-G4</p> <p>· 사용 주위 온도: -40~+70℃ (주2)</p>	<p>FX-101□검출 거리(주1)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>화이버 삽입량</th> <th>중심검출거리</th> <th>스폿 지름</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8mm</td><td>약 13mm</td><td>φ0.5mm</td></tr> <tr><td>10mm</td><td>약 15mm</td><td>φ0.8mm</td></tr> <tr><td>14mm</td><td>약 30mm</td><td>φ3.0mm</td></tr> </tbody> </table>	화이버 삽입량	중심검출거리	스폿 지름	8mm	약 13mm	φ0.5mm	10mm	약 15mm	φ0.8mm	14mm	약 30mm	φ3.0mm			
화이버 삽입량	중심검출거리	스폿 지름															
8mm	약 13mm	φ0.5mm															
10mm	약 15mm	φ0.8mm															
14mm	약 30mm	φ3.0mm															

(주1): 검출 거리표 안의 수치는 FX-101□(표준 타입)과 조합했을 때의 값입니다. 그 이외의 조합에 대해서는 문의해 주십시오.
 (주2): 조합하는 화이버의 사용 주위 온도에 대해서는 P. 84~를 참조해 주십시오.

사양

화이버의 사양에 대해서는 P. 83~를 참조해 주십시오.

항 목	종 류	표준 타입		장거리 타입	
		형식명	케이블 세트	케이블 세트	케이블 세트
출 력	NPN 출력	FX-101-CC2	FX-101	FX-102-CC2	FX-102
	PNP 출력	FX-101P-CC2	FX-101P	FX-102P-CC2	FX-102P
전 원 전 압		12~24V DC±10% 리플 P-P10% 이하			
소 비 전 력		통상 시: 720mW 이하(전원 전압 24V 시 소비 전류 30mA 이하) ECO 모드일 때: 600mW 이하(전원 전압 24V 시 소비 전류 25mA 이하)			
출 력 동 작 단 락 보 호		<NPN 출력 타입> NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터 • 최대 유입 전류: 100mA • 인가 전압: 30V DC 이하(출력 -0V 간) • 잔류 전압: 1.5V 이하(유입 전류 100mA에서)		<PNP 출력 타입> PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터 • 최대 유출 전류: 100mA • 인가 전압: 30V DC 이하(출력 - +V 간) • 잔류 전압: 1.5V 이하(유출 전류 100mA에서)	
		입광 시 ON / 비입광 시 ON SET 모드에서 변환			
외 부 입 력		<NPN 출력 타입> NPN 무접점 입력 • 신호 조건 High: +8V~+V DC 또는 개방 Low: 0~+2V DC(유출 전류 0.5mA 이하) • 입력 임피던스: 약 10kΩ		<PNP 출력 타입> PNP 무접점 입력 • 신호 조건 High: +4V~+V DC(유입 전류 0.5~3mA) Low: 0~+0.6V DC 또는 개방 • 입력 임피던스: 약 10kΩ	
응 답 시 간		투광 주파수 0: 250μs 이하(공장 출하 상태) 투광 주파수 1: 450μs 이하 투광 주파수 2: 500μs 이하 투광 주파수 3: 600μs 이하		투광 주파수 1: 2.5ms 이하(공장 출하 상태) 투광 주파수 2: 2.8ms 이하 투광 주파수 3: 3.2ms 이하 투광 주파수 4: 5.0ms 이하	
감 도 설 정 방 법		2점 티칭 / 리미트 티칭 / 풀 오토 티칭			
동 작 표 시 등		주황색 LED(출력 ON 시 점등)			
디 지 털 표 시		4자리(녹색)+4자리(적색) LCD 표시			
설 정 감 도 미 세 조 정 기 능		장착			
타 이 머 기 능		ON 딜레이 타이머 / OFF 딜레이 타이머 유효 / 무효 변환식 [타이머 시간: 1ms, 5ms, 10ms, 20ms, 40ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1,000ms]			
투 광 량 가 변 기 능		3레벨+자동 설정			
간 섭 방 지 기 능		장착 투광 주파수 변환식(주2) (투광 주파수 1, 2, 3에서 작동)		장착 투광 주파수 변환식(주2) (투광 주파수 1, 2, 3, 4에서 작동)	
내 환 경 성	사 용 주 위 온 도	-10~+55℃(4~7대 밀착 시: -10~+50℃, 8~16대 밀착 시: -10~+45℃(단, 결로 및 결빙되지 않을 것) 보존 시: -20~+70℃			
	사 용 주 위 습 도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH			
	사 용 주 위 조 도	백열등: 수광면 조도 3,000 lx 이하			
	내 전 압	AC1,000V 1분간 충전부 전체 · 케이스 간(주3)			
	절 연 저 항	DC250V 메가에서 20MΩ 이상 충전부 전체 · 케이스 간(주3)			
	내 진 동	내구 10~150Hz 복진폭 0.75mm XYZ 각 방향 2시간			
투 광 소 자(변 조 식)	내 충 격	내구 98m/s ² (약 10G) XYZ 각 방향 5회			
	재 질	적색 LED(발광 피크 파장: 632nm)			
재 질	케이스: 폴리카보네이트, 키 스위치: 폴리카보네이트, 화이버 잠금 레버 PBT				
접 속 방 식	커넥터 접속식(주4)				
배 선 길 이	0.3mm ² 이상의 케이블로 전체 길이 100m까지 가능				
질 량		본체 질량: 약 15g 포장 질량: 약 75g	본체 질량: 약 15g 포장 질량: 약 35g	본체 질량: 약 15g 포장 질량: 약 75g	본체 질량: 약 15g 포장 질량: 약 35g
부 속 품		CN-14A-C2 (커넥터 부속 케이블 2m): 1개	-----	CN-14A-C2 (커넥터 부속 케이블 2m): 1개	-----

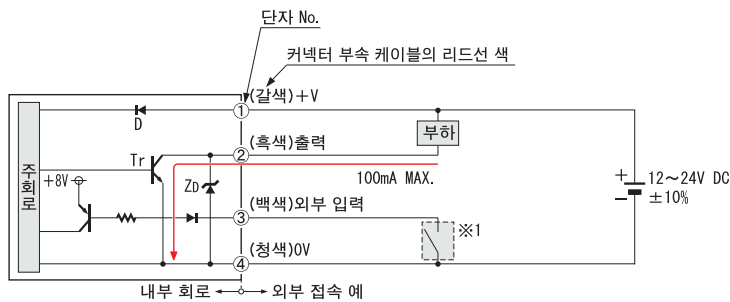
(주1): 지정하지 않은 측정 조건은 사용 주위 온도=+23℃입니다.
 (주2): 간섭 방지 기능을 사용할 때는 간섭을 방지하려는 앰프 간 투광 주파수를 서로 다른 값으로 설정해 주십시오. 단, **FX-101(P) / FX-101(P)-CC2**의 투광 주파수0(공장 출하 상태)은 간섭 방지 기능이 작동되지 않으므로 주의해 주십시오.
 (주3): 내전압 및 절연 저항은 앰프 단품의 값입니다.
 (주4): 형식명 끝에 “**CC2**”가 없는 기종은 커넥터 부속 케이블(**CN-14A-C2**)이 부속되어 있지 않습니다. 반드시 별도로 판매하는 커넥터 부속 케이블 **CN-14A(-R)-C□**, 커넥터 **CN-14A** 또는 일본 압착 단자(주) 제조 커넥터(콘택트: SPHD-001T-P0. 5, 하우징: PAP-04V-S)를 사용해 주십시오.

입·출력 회로와 접속

FX-10□(-CC2)

NPN 출력 타입

입·출력 회로도



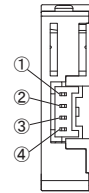
기호...D: 전원 역접속 보호용 다이오드
ZD: 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
Tr: NPN 출력 트랜지스터

※ 1

무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

High (+8V~+V DC 또는 개방): 무효
Low[(0~+2V DC(유출 전류 0.5mA 이하)): 유효

단자 배열도

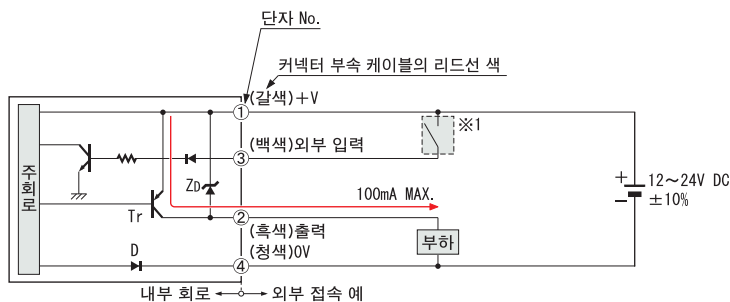


단자 No.	명칭
①	+V
②	출력
③	외부 입력
④	0V

FX-10□P(-CC2)

PNP 출력 타입

입·출력 회로도



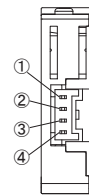
기호...D: 전원 역접속 보호용 다이오드
ZD: 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
Tr: PNP 출력 트랜지스터

※ 1

무전압 접점 또는 PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

High [+4V~+V DC(유입 전류 0.5~3mA)]: 유효
Low (0~+0.6V DC 또는 개방): 무효

단자 배열도



단자 No.	명칭
①	+V
②	출력
③	외부 입력
④	0V

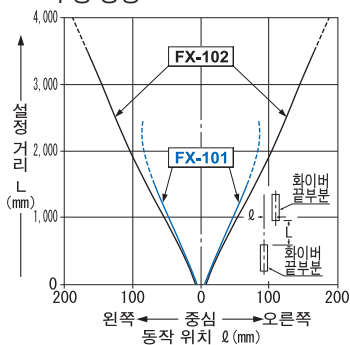
검출 특성도(대표 예)

개제되지 않은 검출 특성도에 대해서는 문의해 주십시오.

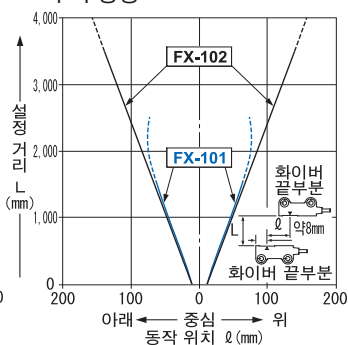
FT-A8

투과형

평행 이동 특성
• 수평 방향



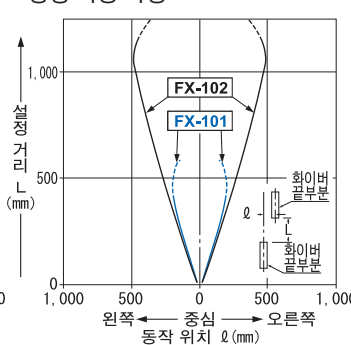
• 수직 방향



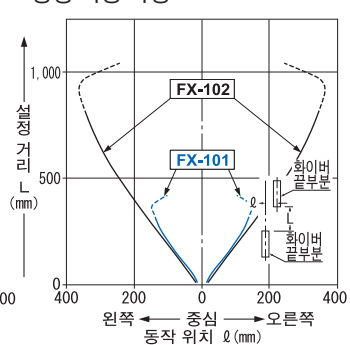
FT-B8

투과형

평행 이동 특성



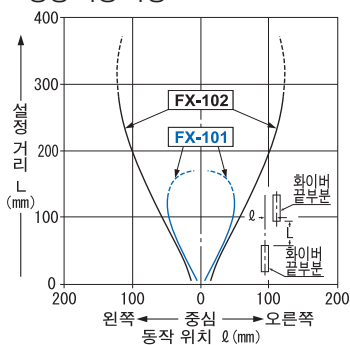
평행 이동 특성



FT-NFM2 FT-NFM2S FT-NFM2S4 FT-SNFM2

투과형

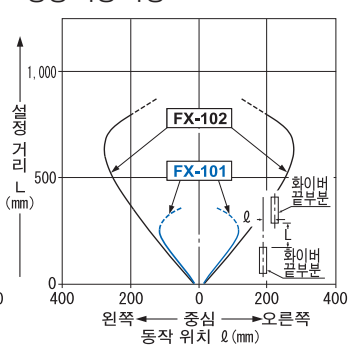
평행 이동 특성



FT-P81X

투과형

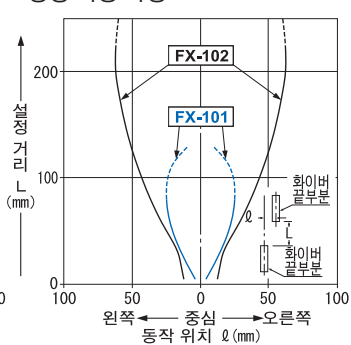
평행 이동 특성



FT-W4 FT-WS4

투과형

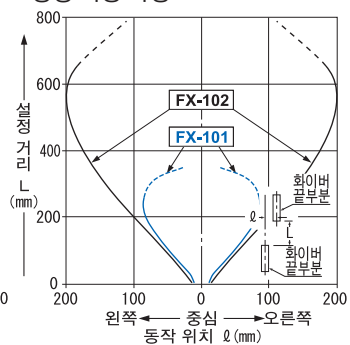
평행 이동 특성



FT-W8 FT-WS8

투과형

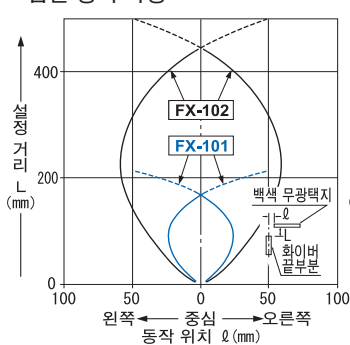
평행 이동 특성



FD-B8

반사형

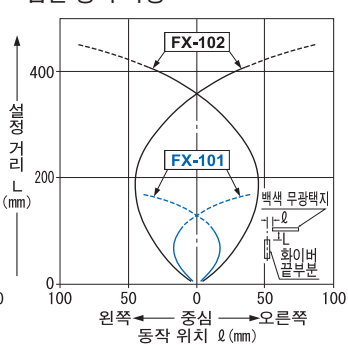
검출 영역 특성



FD-FM2

반사형

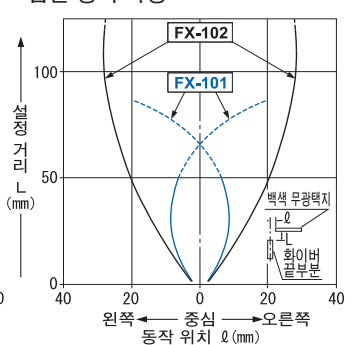
검출 영역 특성



FD-G4

반사형

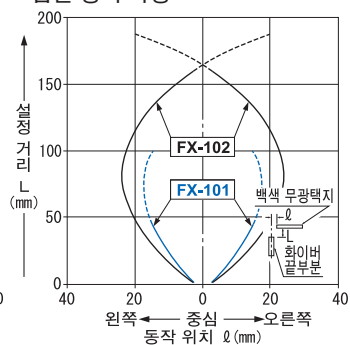
검출 영역 특성



FD-G6X

반사형

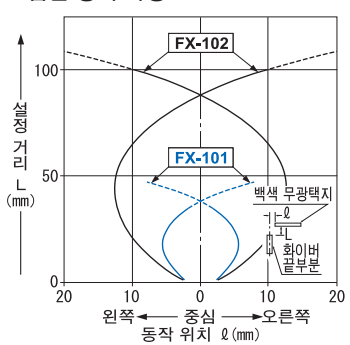
검출 영역 특성



FD-NFM2 FD-NFM2S FD-NFM2S4 FD-SNFM2 FD-T40

반사형

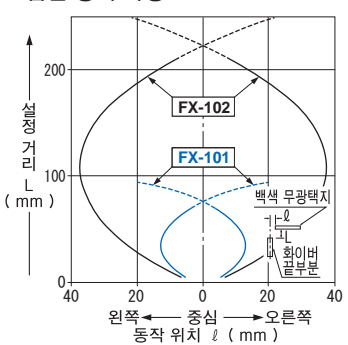
검출 영역 특성



FD-P81X

반사형

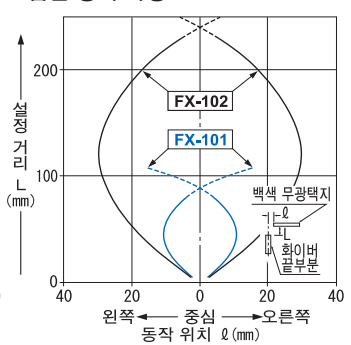
검출 영역 특성



FD-W8 FD-WS8 FD-WT8

반사형

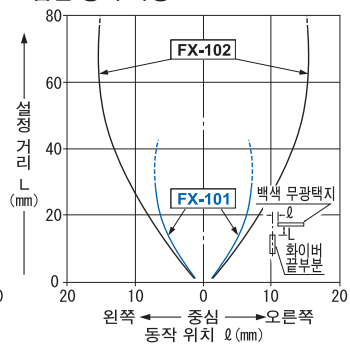
검출 영역 특성



FD-WG4 FD-WSG4

반사형

검출 영역 특성



올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1524-, 앰프의 상세한 조작 방법에 대해서는 「조작 가이드 (Web 사이트에서 다운로드할 수도 있습니다.)」, 화이버의 주의 사항에 대해서는 P. 88-를 참조해 주십시오.



- 본 제품은 인체 보호용 검출 장치로 사용하지 마십시오.
- 인체 보호를 목적으로 하는 검출에는 OSHA, ANSI, 및 IEC 등 각국의 인체 보호용에 관한 법률 및 규격에 적합한 제품을 사용해 주십시오.

FX-300 / FX-410시리즈와의 병용에 대해서

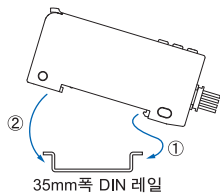
- FX-100시리즈는 FX-300 / FX-410시리즈로 채택한 증설 연결 커넥터를 사용하지 않습니다. 커넥터 부속 케이블을 이용한 증설 연결은 할 수 없으므로 주의해 주십시오. 또한 광통신 기능도 장착되어 있지 않기 때문에 FX-300 / FX-410시리즈와의 간섭 방지 등은 불가능합니다. FX-300 / FX-410시리즈와 함께 사용할 경우에는 동일한 기종별로 정리해서 설치해 주십시오.

설치

<DIN 레일을 사용하는 경우>

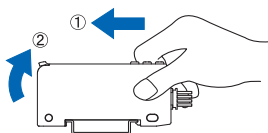
앰프 설치 방법

- ① 설치부 뒷부분을 35mm 폭 DIN 레일에 끼워넣습니다.
- ② 설치부 뒷부분을 35mm 폭 DIN 레일에 누르면서 설치부 앞부분을 35mm 폭 DIN 레일에 끼워넣습니다.



앰프 분리 방법

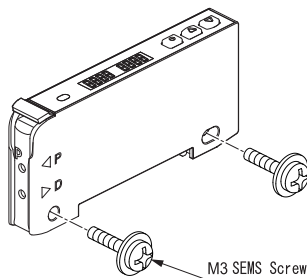
- ① 앰프를 들고 앞으로 누릅니다.
- ② 앞부분을 들어올리면 분리할 수 있습니다.



(주1): 앰프를 앞으로 누르지 않고 전면을 들어올리면 설치부 뒷부분에 있는 걸이가 부러지므로 주의해 주십시오.

<나사를 사용하는 경우>

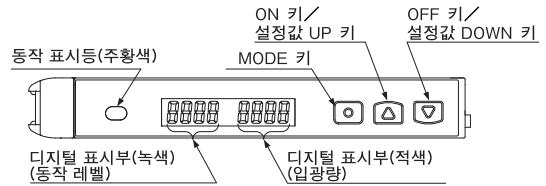
- 나사로 설치하는 경우에는 M3 SEMS Screw를 사용하고, 조임 토크는 0.5N·m 이하로 설정해 주십시오.



배선

- 배선 작업은 반드시 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
- 정격 범위 이상의 전압을 인가하거나 직접 교류 전원에 접속하면 파손 또는 소손될 우려가 있으므로 주의해 주십시오.
- 부하의 단락이나 오배선은 파손 또는 소손될 우려가 있으므로 주의해 주십시오.
- 고압선 또는 동력선과의 병행 배선이나 동일한 배선관의 사용은 피해 주십시오. 유도로 인한 오작동의 원인이 됩니다.
- 전원 입력은 정격을 초과하지 않도록 전원 변동을 확인해 주십시오.
- 시판되는 스위칭 레귤레이터를 전원에 사용하는 경우에는 반드시 전원의 프레임 그라운드(F. G.) 단자를 접지해 주십시오.
- 센서 설치부 주변에 노이즈 발생원이 되는 기기(스위칭 레귤레이터, 인버터 모터 등)를 사용하는 경우에는 기기의 프레임 그라운드(F. G.) 단자를 반드시 접지해 주십시오.
- 케이블을 연장하는 경우에는 0.3mm² 이상의 케이블로 전체 길이 100m까지 가능합니다. 단, 노이즈를 피하기 위해 가능한 한 짧게 배선해 주십시오.

각부의 명칭



SET 모드에 대해서

- RUN 모드일 때 MODE 키를 2초 동안 누르면 SET 모드로 변환됩니다.

설정 항목	공장 출하 상태	내용
티칭	LEACH	2점 티칭, 리미트 티칭, 풀 오토 티칭 중 하나로 동작 레벨을 설정할 수 있습니다.
출력 동작 설정	Ld don [비입광 시 ON]	입광 시 ON 또는 비입광 시 ON을 설정할 수 있습니다.
타이머 동작 설정	dELy non [타이머 없음]	타이머 없이 ON 딜레이 타이머, OFF 딜레이 타이머를 설정할 수 있습니다.
타이머 시간 설정	and 10 [ON 딜레이 타이머: 10ms] oFd 10 [OFF 딜레이 타이머: 10ms]	타이머 동작 설정 모드에서 ON 딜레이 타이머 또는 OFF 딜레이 타이머로 설정한 경우, 타이머 시간을 설정할 수 있습니다. 타이머 없이 설정할 때는 표시되지 않습니다.
투광량 가변 설정	PctL 10000 * [레벨3]	입광량이 포화된 경우, 투광량의 감광을 설정할 수 있습니다.
투광 주파수 설정	FX-101 □ FrE9 F-0 [0(응답 시간: 250µs 이하)] FX-102 □ FrE9 F-01 [1(응답 시간: 2.5ms 이하)]	화이버를 병렬 배치해서 사용할 때 다른 투광 주파수로 설정하면 간섭을 방지할 수 있습니다. 단, 투광 주파수 0으로 설정한 경우에는 간섭 방지 기능이 작동되지 않습니다. 투광 주파수에 따라 응답 시간이 변합니다.










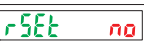
- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 크립 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 기기
- 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관람·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기
- 선정 가이드
- 화이버
- 화이버 앰프
- FX-500
- FX-100
- FX-300
- FX-410
- FX-311
- FX-301-F7
- FX-301-F

올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1524~, 앰프의 상세한 조작 방법에 대해서는 「조작 가이드 (Web 사이트에서 다운로드할 수도 있습니다.)」, 화이버의 주의 사항에 대해서는 P. 88~를 참조해 주십시오.

PRO 모드에 대해서

- RUN 모드일 때 MODE 키를 4초 동안 누르면 PRO 모드로 변환됩니다.

설정 항목	공장 출하 상태	내용
시프트 설정	 [시프트량 15%]	리미트 티칭 및 동작 레벨은 추종 주기 설정의 시프트량을 0~80%의 범위에서 설정할 수 있습니다. 현재의 입광량을 그대로 동작 레벨로 하려는 경우, 0%를 선택해 주십시오.
외부 입력 설정	 [투광 정지]	투광 정지, 리미트 티칭(+), 리미트 티칭(-), 풀 오토 티칭, ECO(주1), 2점 티칭, 입광량 테스트 중에서 외부 입력을 선택할 수 있습니다. 입광량 테스트 "TEST"는 외부 입력 시에 동작 레벨과 입광량이 시프트량의 절반 이하인 경우 펄스를 출력합니다. 예를 들어 시프트량이 20%인 경우, 동작 레벨 ±10% 이내.
동작 레벨 기억 설정 모드(주2)	 [OFF]	외부 입력을 통해 리미트 티칭 또는 풀 오토 티칭, 2점 티칭으로 설정한 동작 레벨을 기억합니다.
동작 레벨 추종 주기 설정(주3)	 [OFF]	입광량>동작 레벨일 때, 입광량의 변화에 따라 설정한 주기별로 동작 레벨을 변화시킵니다. 추종 시프트량은 시프트 설정 모드에서 설정한 시프트량입니다. 단, 동작 레벨은 기억되지 않습니다.
GETA 기능 설정 (주4)(주5)	 [OFF]	앰프별 현재 입광량을 목표값으로 보정해서 편차를 억제할 수 있습니다. 입광량을 보정하는 목표값은 0~2,000에서 100단위로 선택할 수 있습니다. 예를 들어 입광량이 1500일 때 목표값을 2,000으로 설정하면 입광량은 2,000이 됩니다.
ECO 설정	 [OFF]	디지털 표시부의 점등 / 소등을 설정할 수 있습니다. ECO 설정을 ON하면 RUN 모드일 때 약 20초만에 표시부가 소등됩니다. 표시부를 다시 점등시키려면 3개의 키 중 하나를 2초 이상 눌러 주십시오.
디지털 표시 반전 설정	 [OFF]	디지털 표시를 반전시킬 수 있습니다.
동작 레벨 여유도 설정	 [OFF]	현재의 입광량에 대한 동작 레벨의 여유도를 확인할 수 있습니다. 여유도가 없을 경우, 디지털 표시부를 점멸시킬 수 있습니다. "off"로 설정: 작동되지 않음. "Green"로 설정: 녹색 점멸. "red"로 설정: 적색 점멸. "Rlt"로 설정: 적색, 녹색 점멸. "In-t"로 설정: 외부 입력으로 리미트 티칭 또는 2점 티칭을 할 때 현재의 입광량과 동작 레벨의 비율이 현재값에 도달되지 않는 경우 펄스 출력을 합니다. (주6)
설정 복사	 [NO]	마스터측 앰프의 설정 내용을 슬레이브측 앰프에 복사할 수 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 「설정 복사 기능에 대해서」를 참조해 주십시오.
리셋	 [NO]	모든 설정을 공장 출하 상태로 되돌립니다.

- (주1): 외부 입력 설정 모드에서 ECO를 선택한 경우, 본체의 키 조작은 무효입니다.
 (주2): 외부 입력 설정 모드에서 "LtcP" 또는 "Ltc-", "Auto", "2-Plt" 중 하나로 설정하지 않으면 표시되지 않습니다.
 (주3): 동작 레벨 추종 동작 시에 입광량이 "300" 이하로 되면 추종 동작을 정지합니다. 이 때 동작 레벨(디지털 표시부(녹색))이 점멸합니다. 본 기능은 투과형 또는 미러 반사형 화이버를 조합했을 경우에 사용할 수 있습니다. 반사형 화이버를 조합한 경우에는 사용 조건에 따라 사용할 수 없게 됩니다.
 (주4): GETA 기능을 사용할 때 RUN 모드에서 MODE 키를 누르면 디지털 표시부(적색)에 GETA 기능을 설정하기 전의 입광량이 약 2초간 표시됩니다.
 (주5): 입광량이 포화된 상태(4,000 이상)에서 사용한 경우에는 디지털 표시부(적색)에 "Hard"가 표시됩니다. 보정값은 최대 4,000입니다.
 (주6): 외부 입력 설정 모드에서 "LtcP" 또는 "Ltc-", "2-Plt" 중 하나로 설정하고 펄스 주기는 100ms입니다.

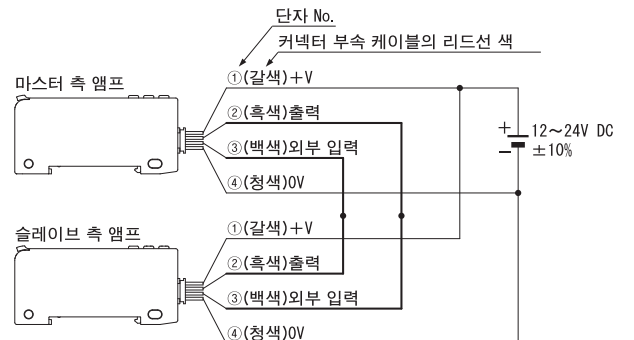
설정 복사 기능에 대해서

- 마스터측 앰프에서 슬레이브측 앰프에 설정 내용을 복사하는 기능입니다.

- 설정 복사 기능을 사용할 경우에는 반드시 동일 기종 간에(FX-101□끼리 또는 FX-102□끼리) 복사해 주십시오. 다른 기종 간에는 복사할 수 없습니다.
- 설정 복사 기능은 마스터측 앰프 1대에 대해 슬레이브측 앰프 1대까지입니다. 여러대를 복사할 경우에는 1대씩 설정해 주십시오.
- 복사할 수 있는 내용은 「동작 레벨」, 「출력 동작 설정」, 「타이머 동작 설정」, 「타이머 시간 설정」, 「투과량 가변 설정」, 「시프트 설정」, 「외부 입력 설정」, 「동작 레벨 기억 설정」, 「ECO 설정」, 「디지털 표시 반전 설정」, 「동작 레벨 여유도 설정」입니다.

<설정 순서>

- ① 마스터측 앰프의 설정 복사 모드를 복사 통신 ON으로 설정한 뒤, MODE 키를 눌러서 디지털 표시부에 "Copy ready"를 표시하여 복사 준비 상태로 만듭니다. 설정 방법에 대해서는 조작 가이드를 참조해 주십시오.
- ② 마스터측 앰프의 전원을 끕니다.
- ③ 아래 그림과 같이 마스터측 앰프와 슬레이브측 앰프를 배선합니다.



- ④ 마스터측 앰프와 슬레이브측 앰프의 전원을 동시에 투입합니다. (주1)
- ⑤ 마스터측 앰프의 디지털 표시부(녹색)에 "Copy"가 표시되고, 디지털 표시부(적색)에 4자리 코드가 표시되면서 복사를 시작합니다. 복사 통신 중에는 슬레이브측 앰프의 디지털 표시부(녹색)에 "Copy"가 표시되고 디지털 표시부(적색)에 복사 통신 중 표시("P" → "H" → "M" → "MM" → "MMM" → "MMMM" → "MMMM" → "MMMM")가 표시됩니다.
- ⑥ 복사가 완료되면 슬레이브측 앰프의 디지털 표시부(녹색)에 "Good"이 표시되고 디지털 표시부(적색)에 4자리 코드(마스터측 앰프와 동일한 값)가 표시됩니다.
- ⑦ 마스터측 앰프와 슬레이브측 앰프의 전원을 끄고 배선을 분리합니다.

※ 반복해서 별도의 앰프에 설정 내용을 복사하는 경우에는 순서 ③~⑦을 실행해 주십시오.

(주1): 동시에 전원을 투입하지 않으면 설정 내용이 복사되지 않을 수 있으므로 주의해 주십시오.

<마스터측 앰프의 설정 복사 모드를 해제하는 경우>

- ① 슬레이브측 앰프의 배선을 분리한 상태에서 마스터측 앰프의 전원을 투입합니다.
- ② 마스터측 앰프의 MODE 키를 약 2초 동안 누릅니다.

올바르게 사용해 주십시오

기타

- 전원 투입 시의 과도적 상태(0.5s)를 피해서 사용해 주십시오.
- 종류에 따라 다르지만 급속 스타트식 또는 고주파 점등식 형광등 및 태양광 등의 빛은 검출에 영향을 미치는 경우가 있으므로 직접 입광되지 않도록 주의해 주십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오.
- 증기, 먼지 등이 많은 곳에서는 사용을 피해 주십시오.
- 시너 등의 유기 용제나 강한 산, 알칼리, 기름, 유분이 직접 닿지 않도록 주의해 주십시오.
- 인화성, 폭발성 가스가 있는 환경에서는 사용할 수 없습니다.
- 절대로 제품을 분해·수리·개조하지 마십시오.
- 본 제품은 EEPROM을 채택했습니다. EEPROM은 소모품으로 10만회 이상 티칭할 수 없습니다.

퀵 설정 기능에 대해서

- 퀵 설정 기능이란 설정 번호만 선택하면 SET 모드의 내용(「출력 동작 설정」, 「타이머 동작 설정」, 「투광량 가변 설정」, 「투광 주파수 설정」)을 설정할 수 있는 기능입니다.
- RUN 모드일 때 ON 키(Δ), OFF 키(▽)를 2초 동안 누르면 퀵 설정으로 변환됩니다.

<퀵 설정 번호 일람표>

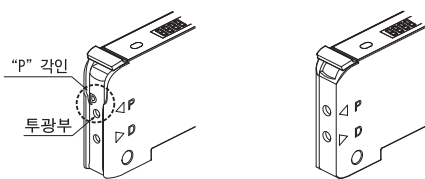
번호	출력 동작	타이머	투광량 가변(주1)
-00-	비입광 시 ON	없음	레벨3(OFF)
-01-	비입광 시 ON	없음	레벨2(ON)
-02-	비입광 시 ON	OFF 딜레이 10ms	레벨3(OFF)
-03-	비입광 시 ON	OFF 딜레이 10ms	레벨2(ON)
-04-	비입광 시 ON	OFF 딜레이 40ms	레벨3(OFF)
-05-	비입광 시 ON	OFF 딜레이 40ms	레벨2(ON)
-06-	비입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	레벨3(OFF)
-07-	비입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	레벨2(ON)
-08-	비입광 시 ON	ON 딜레이 40ms	레벨3(OFF)
-09-	비입광 시 ON	ON 딜레이 40ms	레벨2(ON)
-10-	입광 시 ON	ON 딜레이 40ms	레벨2(ON)
-11-	입광 시 ON	ON 딜레이 40ms	레벨3(OFF)
-12-	입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	레벨2(ON)
-13-	입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	레벨3(OFF)
-14-	입광 시 ON	OFF 딜레이 40ms	레벨2(ON)
-15-	입광 시 ON	OFF 딜레이 40ms	레벨3(OFF)
-16-	입광 시 ON	OFF 딜레이 10ms	레벨2(ON)
-17-	입광 시 ON	OFF 딜레이 10ms	레벨3(OFF)
-18-	입광 시 ON	없음	레벨2(ON)
-19-	입광 시 ON	없음	레벨3(OFF)

업그레이드 제품과 기존 제품의 차이

- 업그레이드 제품(2007년 12월 이후 생산분)은 투광부 삽입구 부근에 "P"가 새겨져 있습니다. 기존 제품은 표시가 없습니다. 외형 및 기능이 변경되었습니다.

<업그레이드 제품>

<기존 제품>



일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1524-, 앰프의 상세한 조작 방법에 대해서는 「조작 가이드」(Web 사이트에서 다운로드할 수도 있습니다.) , 하이버의 주의 사항에 대해서는 P. 88-를 참조해 주십시오.

코드 설정 기능에 대해서

- 코드 설정 기능이란 임의로 코드를 선택해서 「출력 동작 설정」, 「타이머 동작 설정」, 「투광량 가변 설정」, 「투광 주파수 설정」, 「ECO 설정」, 「외부 입력 설정」, 「시프트 설정」을 할 수 있는 기능입니다.
- RUN 모드일 때 ON 키(Δ), OFF 키(▽)를 동시에 4초 동안 누르면 코드 설정이 변환됩니다.

<코드 일람표>

코드	1자리째		2자리째		3자리째		4자리째	
	출력 동작	타이머 (주1)	투광량 가변 (주2)	투광 주파수 FX-101□ FX-102□	ECO	외부 입력	시프트량 (주1)	
0	없음			0	1		투광 정지	5%
1	비입광 시 ON	ON 딜레이 10ms	레벨3 (OFF)	1	2	OFF	리미트 티칭[+]	10%
2		ON 딜레이 40ms		2	3		리미트 티칭[-]	15%
3		OFF 딜레이 10ms		3	4		풀 오토 티칭	20%
4		OFF 딜레이 40ms		0	1		Eco	25%
5	입광 시 ON	없음	레벨 2 (ON)	1	2	ON	투광 정지	30%
6		ON 딜레이 10ms		2	3		리미트 티칭[+]	35%
7		ON 딜레이 40ms		3	4		리미트 티칭[-]	40%
8		OFF 딜레이 10ms		0	1		풀 오토 티칭	45%
9	풀 오토 티칭	OFF 딜레이 40ms	레벨 1	1	2	OFF	Eco	50%
a				2	3		2점 티칭	
b				3	4		입광량 테스트	
c				0	1		ON	2점 티칭
d		1	2		입광량 테스트			
e		2	3					
f		3	4					

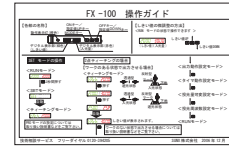
(주1): 현재 설정이 코드 설정 범위를 벗어날 경우 "-"가 표시됩니다. "-"를 선택한 경우, 그 자리의 설정 내용은 변하지 않습니다.
(주2): 공장 출하 시에는 "0002"가 됩니다.

올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1524-, 앰프의 상세한 조작 방법에 대해서는 「조작 가이드 (Web 사이트에서 다운로드할 수도 있습니다.)」, 화이버의 주의 사항에 대해서는 P. 88-를 참조해 주십시오.

조작 일람 썸 · 조작 가이드 안내

기본 조작을 한 눈에 알 수 있는 일람 썸과 조작 순서를 상세하게 게재한 조작 가이드를 준비했습니다. 영업 담당자에게 청구해 주십시오.



조작 일람 썸

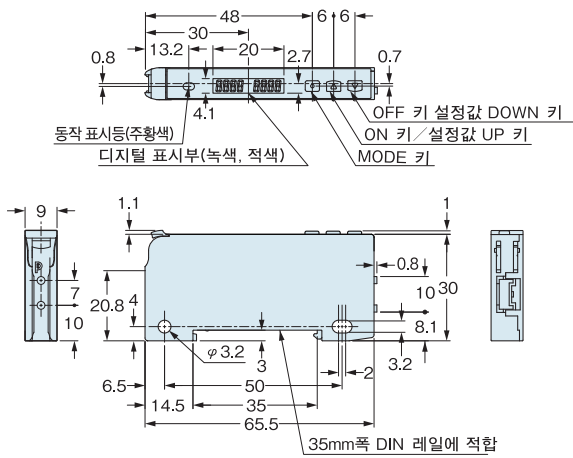


조작 가이드

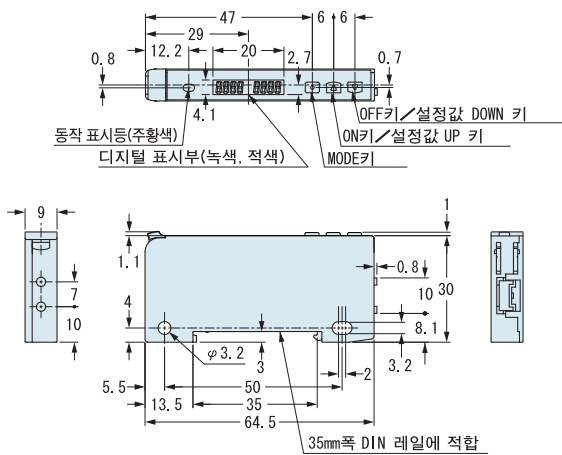
외형 치수도(단위: mm)

화이버의 외형 치수도에 대해서는 P. 98-를 참조해 주십시오. 외형 치수도의 CAD 데이터는 Web 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

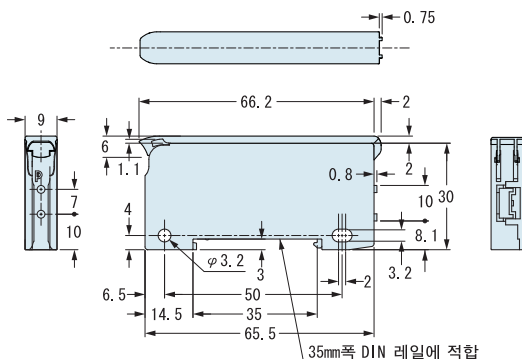
FX-101 □ FX-102 □ 앰프



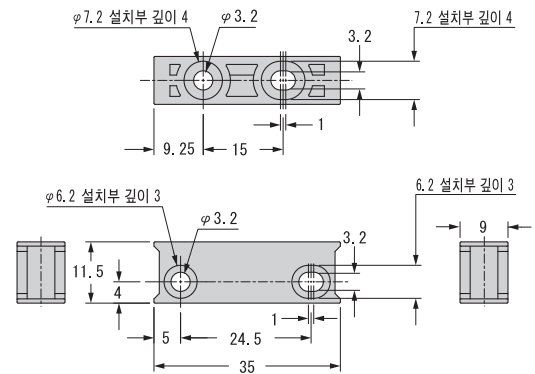
구제품(2007년 11월 이전 생산분)의 형상



별매 보호 커버(FC-FX-1) 장착도



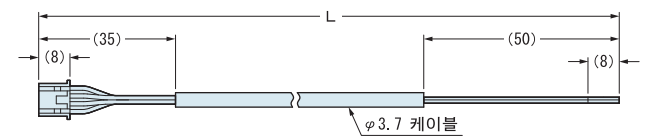
MS-DIN-4 앰프 설치 도구(별매)



재질: PBT

CN-14A-C □ CN-14A-R-C □ 커넥터 부속 케이블(별매)

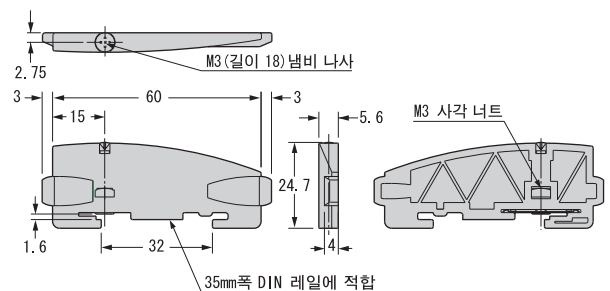
CN-14A-C2는 FX-101(P)-CC2 / FX-102(P)-CC2에 부속



• 길이 L

형식명	길이 L
CN-14A(-R)-C1	1,000
CN-14A(-R)-C2	2,000
CN-14A(-R)-C3	3,000
CN-14A(-R)-C5	5,000

MS-DIN-E 엔드 플레이트(별매)



재질: 폴리카보네이트

화이버 센서

레이저 센서

빔 센서

마이크로 포토 센서

에어리어 센서

라이트 커튼

압력·유량 센서

그림 센서

특수 온도 센서

센서 주변 기기

가이 배선 절감 유닛

배선 절감 시스템

검사·관찰·측정용 센서

정전기 대책 기기

마이크로 스코프

레이저 마커

PLC-터미널

표시기

에너지 절감 지원 기기

FA 컴포넌트

화상 처리기

UV 조사기

선정 가이드

화이버

화이버 앰프

FX-500

FX-100

FX-300

FX-410

FX-311

FX-301-F7 / FX-301-F