원주형 장거리 배선인출형 근접센서

▣ 특징

- 장거리 검출 가능
  (표준 검출거리가 기존 제품 대비 1.5~2배)
- 전용 IC 채용으로 내 노이즈 성능 강화
- 서지 보호회로, 전원 역접속 보호회로,
  출력 단락 과전류 보호회로 내장
- 긴 수명과 고 신뢰성 및 경제성과 간편한 작업성
- 적색 표시등이 있어 동작 유 · 무 식별 용이
- IP67 보호구조(IEC 규격)
- 마이크로 스위치, 리미트 스위치 대용으로 폭 넓게 사용 가능
- Cable support 채택
  : 센서/케이블 연결 부위를 강화하여 뛰어난 굴곡 강도 실현
  (PRDT08-□DO-□ 모델 제외)

⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.

CE

▣ 정격/성능

● DC 2선식

※아래 모델명에서 □가 X가 되면 무극성 모델입니다.

모델명	PRDT08-2DO PRDT08-2DC PRDT08-2DO-V PRDT08-2DC-V	PRDT08-4DO PRDT08-4DC PRDT08-4DO-V PRDT08-4DC-V	PRDT12-4□O PRDT12-4□C PRDT12-4DO-V PRDT12-4DC-V PRDLT12-4DO PRDLT12-4DC PRDLT12-4DO-V PRDLT12-4DC-V	PRDT12-8□O PRDT12-8□C PRDT12-8DO-V PRDT12-8DC-V PRDLT12-8DO PRDLT12-8DC PRDLT12-8DO-V PRDLT12-8DC-V	PRDT18-7□O PRDT18-7□C PRDT18-7□O-V PRDT18-7□C-V PRDLT18-7□O PRDLT18-7□C PRDLT18-7□O-V PRDLT18-7□C-V	PRDT18-14□O PRDT18-14□C PRDT18-14□O-V PRDT18-14□C-V PRDLT18-14□O PRDLT18-14□C PRDLT18-14□O-V PRDLT18-14□C-V	PRDT30-15□O PRDT30-15DC PRDT30-15□O-V PRDT30-15DC-V PRDLT30-15DO PRDLT30-15DC PRDLT30-15DO-V PRDLT30-15DC-V	PRDT30-25□O PRDT30-25□C PRDT30-25□O-V PRDT30-25□C-V PRDLT30-25DO PRDLT30-25DC PRDLT30-25DO-V PRDLT30-25DC-V
검출면 지름	8mm		12mm		18mm		30mm	
검출거리	2mm	4mm	4mm	8mm	7mm	14mm	15mm	25mm
설치	실드(매입형)	비실드(돌출형)	실드(매입형)	비실드(돌출형)	실드(매입형)	비실드(돌출형)	실드(매입형)	비실드(돌출형)
응차거리	검출거리의 15% 이하		검출거리의 10%이하					
표준검출체	8×8×1mm (철)	12×12×1mm (철)	12×12×1mm (철)	25×25×1mm (철)	20×20×1mm (철)	40×40×1mm (철)	45×45×1mm (철)	75×75×1mm (철)
설정거리	0~1.4mm	0~2.8mm	0~2.8mm	0~5.6mm	0~4.9mm	0~9.8mm	0~10.5mm	0~17.5mm
전원전압 (사용전압범위)	12-24VDC⎓ (10-30VDC⎓)							
누설전류	0.8mA 이하		0.6mA 이하					
응답주파수※1	1kHz	800Hz	450Hz	400Hz	250Hz	200Hz	100Hz	
잔류전압※2	3.5V 이하(무극성 타입은 5V이하)							
온도의 영향	사용주위온도 범위에서 20℃의 검출거리에 대하여 ±15% 이하		사용주위온도 범위에서 20℃일 때 검출거리의 ±10% 이하					
제어출력	2~100mA							

※1: 응답주파수는 평균값입니다. 측정조건은 표준 검출물체를 사용하며, 검출체의 간격은 표준 검출물체의 2배로 하고 설정거리는 검출거리의 1/2로 합니다.
※2: 무극성 타입을 사용할 경우는 잔류전압이 5V이므로 접속기기와의 조건을 확인한 후에 사용하십시오.
※모델명의 '□'는 전원 구분입니다. 'D'는 12-24VDC, 'X'는 무극성 12-24VDC입니다.
※모델명 맨 뒤에 'V'가 붙는 모델은 내유성 강화 케이블 적용 모델입니다.

● DC 2선식

※아래 모델명에서 □가 X가 되면 무극성 모델입니다.

모델명		PRDT08-2DO PRDT08-2DC PRDT08-2DO-V PRDT08-2DC-V	PRDT08-4DO PRDT08-4DC PRDT08-4DO-V PRDT08-4DC-V	PRDT12-4 D O PRDT12-4 D C PRDT12-4DO-V PRDT12-4DC-V PRDLT12-4DO PRDLT12-4DC PRDLT12-4DO-V PRDLT12-4DC-V	PRDT12-8 D O PRDT12-8 D C PRDT12-8DO-V PRDT12-8DC-V PRDLT12-8DO PRDLT12-8DC PRDLT12-8DO-V PRDLT12-8DC-V	PRDT18-7 D O PRDT18-7 D C PRDT18-7 D O-V PRDT18-7 D C-V PRDLT18-7 D O PRDLT18-7 D C PRDLT18-7 D O-V PRDLT18-7 D C-V	PRDT18-14 D O PRDT18-14 D C PRDT18-14 D O-V PRDT18-14 D C-V PRDLT18-14 D O PRDLT18-14 D C PRDLT18-14 D O-V PRDLT18-14 D C-V	PRDT30-15 D O PRDT30-15DC PRDT30-15 D O-V PRDT30-15DC-V PRDLT30-15DO PRDLT30-15DC PRDLT30-15DO-V PRDLT30-15DC-V	PRDT30-25 D O PRDT30-25 D C PRDT30-25 D O-V PRDT30-25 D C-V PRDLT30-25DO PRDLT30-25DC PRDLT30-25DO-V PRDLT30-25DC-V
절연저항		50MΩ 이상(500VDC 메거)							
내전압		1,500VAC 50/60Hz에서 1분간							
내진동		10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1mm X, Y, Z 각 방향 2시간							
내충격		500m/s²(약 50G) X, Y, Z 각 방향 3회							
표시등		동작 표시등: 적색 LED							
내환경성	사용주위온도	−25~70℃, 보존 시: −30~80℃							
	사용주위습도	35~95%RH, 보존 시: 35~95%RH							
보호회로		서지 보호회로, 전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로							
재질		케이스/너트: 니켈 도금된 황동(단, PRDT08의 케이스는 SUS303), 와셔: 니켈 도금된 철, 검출면: PBT 일반형 케이블(흑색): 폴리염화비닐(PVC), 내유성 강화 케이블(회색): 폴리염화비닐(내유 강화 PVC)							
배선사양※3		Ø3.5mm, 2심, 2m (AWG24, 소선지름: 0.08mm, 소선수: 40, 절연체 외경: Ø1.0mm)		Ø4mm, 2심, 2m (AWG22, 소선지름: 0.08mm, 소선수: 60, 절연체 외경: 1.25mm)		Ø5mm, 2심, 2m (AWG22, 소선지름: 0.08mm, 소선수: 60, 절연체 외경: Ø1.25mm)			
획득규격		CE							
보호구조		IP67(IEC규격)							
중량※4	PRDT	약 58g(약 50g)		약 74g (약 62g)	약 72g (약 60g)	약 115g (약 97g)	약 110g (약 92g)	약 175g (약 138g)	약 180g (약 143g)
	PRDLT	—		약 94g (약 82g)	약 92g (약 80g)	약 145g (약 127g)	약 140g (약 122g)	약 215g (약 178g)	약 220g (약 183g)

※3: Ø3.5mm 배선은 25N 이상, Ø4mm 배선은 30N 이상, Ø5mm 배선은 50N 이상의 힘으로 잡아당기지 마십시오.
단선으로 인한 화재 위험이 있습니다.
배선 연장시 AWG22 이상의 배선을 사용하고, 최대 길이 200m 이하로 하십시오.
※4: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.
※모델명의 '□'는 전원 구분입니다. 'D'는 12−24VDC, 'X'는 무극성 12−24VDC입니다.
※모델명 맨 뒤에 'V'가 붙는 모델은 내유성 강화 케이블 적용 모델입니다.
※내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

● DC 3선식

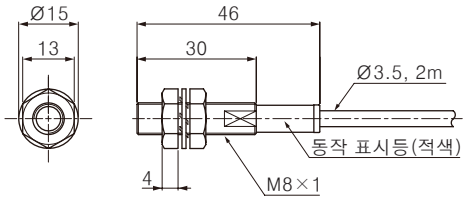
모델명		PRD12-4DN PRD12-4DP PRD12-4DN2 PRD12-4DP2 PRDL12-4DN PRDL12-4DP PRDL12-4DN2 PRDL12-4DP2	PRD12-8DN PRD12-8DP PRD12-8DN2 PRD12-8DP2 PRDL12-8DN PRDL12-8DP PRDL12-8DN2 PRDL12-8DP2	PRD18-7DN PRD18-7DP PRD18-7DN2 PRD18-7DP2 PRD18-7DN-V PRD18-7DP-V PRDL18-7DN PRDL18-7DP PRDL18-7DN2 PRDL18-7DP2 PRDL18-7DN-V	PRD18-14DN PRD18-14DP PRD18-14DN2 PRD18-14DP2 PRD18-14DN-V PRD18-14DP-V PRDL18-14DN PRDL18-14DP PRDL18-14DN2 PRDL18-14DP2 PRDL18-14DP-V	PRD30-15DN PRD30-15DP PRD30-15DN2 PRD30-15DP2 PRD30-15DN-V PRD30-15DP-V PRD30-15DN2-V PRD30-15DP2-V PRDL30-15DN PRDL30-15DP PRDL30-15DN2 PRDL30-15DP2 PRDL30-15DN-V	PRD30-25DN PRD30-25DP PRD30-25DN2 PRD30-25DP2 PRD30-25DN-V PRD30-25DP-V PRD30-25DN2-V PRD30-25DP2-V PRDL30-25DN PRDL30-25DP PRDL30-25DN2 PRDL30-25DP2 PRDL30-25DN-V
검출면 지름		12mm		18mm		30mm	
검출거리		4mm	8mm	7mm	14mm	15mm	25mm
설치		실드(매입형)	비실드(돌출형)	실드(매입형)	비실드(돌출형)	실드(매입형)	비실드(돌출형)
응차거리		검출거리의 10% 이하					
표준검출체		12×12×1mm(철)	25×25×1mm(철)	20×20×1mm(철)	40×40×1mm(철)	45×45×1mm(철)	75×75×1mm(철)
설정거리		0~2.8mm	0~5.6mm	0~4.9mm	0~9.8mm	0~10.5mm	0~17.5mm
전원전압 (사용전압범위)		12-24VDC⎓ (10-30VDC⎓)					
소비전류		10mA 이하					
응답주파수※1		500Hz	400Hz	300Hz	200Hz	100HZ	100Hz
잔류전압		1.5V 이하					
온도의영향		사용주위온도 범위에서 20℃일 때 검출거리의 ±10% 이하					
제어출력		200mA					
절연저항		50MΩ 이상(500VDC 메거)					
내전압		1500VAC 50/60Hz에서 1분간					
내진동		10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1mm X, Y, Z 각 방향 2시간					
내충격		500m/s²(약 50G) X, Y, Z 각 방향 3회					
표시등		동작 표시등: 적색 LED					
내환경성	사용주위온도	-25~70℃, 보존 시: -30~80℃					
	사용주위습도	35~95%RH, 보존 시: 35~95%RH					
보호회로		서지 보호회로, 전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로					
보호구조		IP67(IEC규격)					
재질		케이스/너트: 니켈 도금된 황동, 와셔: 니켈 도금된 철, 검출면: PBT 일반형 케이블(흑색): 폴리염화비닐(PVC), 내유성 강화 케이블(회색): 폴리염화비닐(내유 강화 PVC)					
배선사양※2		Ø4mm, 3심, 2m		Ø5mm, 3심, 2m			
		(AWG22, 소선지름: 0.08mm, 소선수: 60, 절연체 외경: Ø1.25mm)					
획득규격		CE					
중량	PRD	약 74g	약 72g	약 115g	약 110g	약 175g	약 180g
	PRDL	약 94g	약 92g	약 145g	약 140g	약 215g	약 220g

※1: 응답주파수는 평균값입니다. 측정조건은 표준 검출물체를 사용하며, 검출체의 간격은 표준 검출물체의 2배로 하고 설정거리는 검출거리의 1/2로 합니다.
※2: Ø4mm 배선은 30N 이상, Ø5mm 배선은 50N 이상의 힘으로 잡아당기지 마십시오. 단선으로 인한 화재 위험이 있습니다. 배선 연장시 AWG22 이상의 배선을 사용하고, 최대 길이 200m 이하로 하십시오.
※모델명 맨 뒤에 'V'가 붙는 모델은 내유성 강화 케이블 적용 모델입니다.
※내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.
※중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

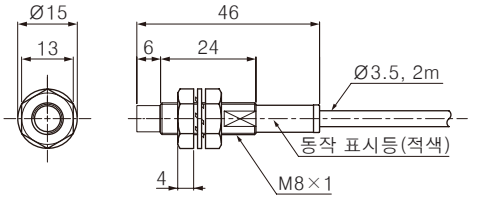
▣ 외형치수도

(단위: mm)

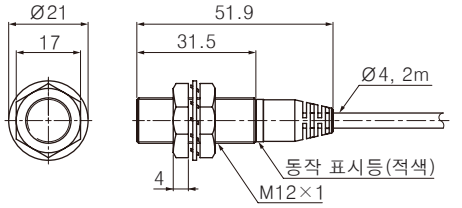
● **PRDT08-2D□**



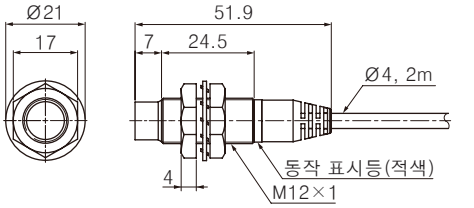
● **PRDT08-4D□**



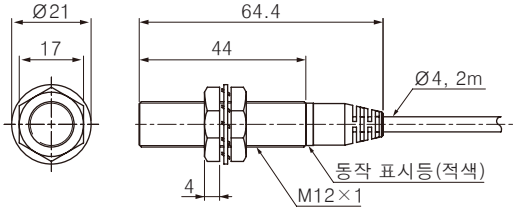
● **PRD(T)12-4D□**



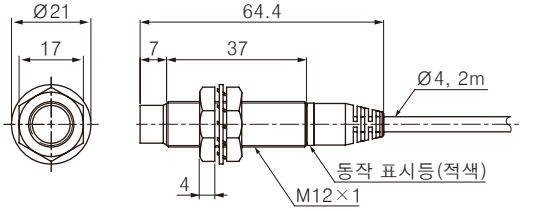
● **PRD(T)12-8D□**



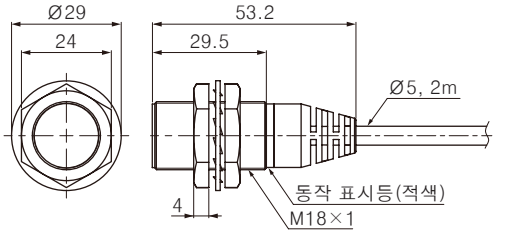
● **PRDL(T)12-4D□**



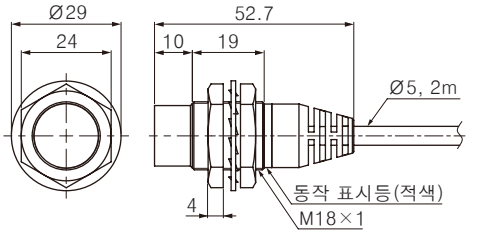
● **PRDL(T)12-8D□**



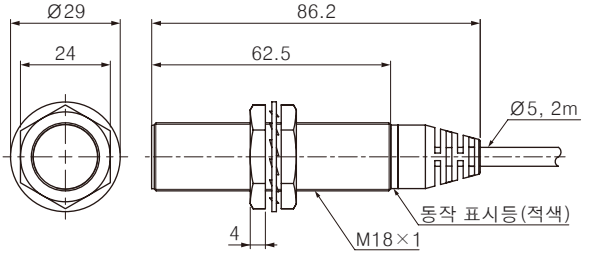
● **PRD(T)18-7D□**



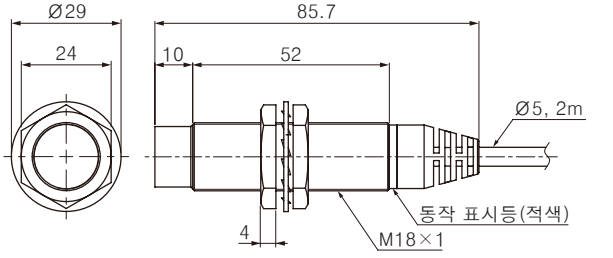
● **PRD(T)18-14D□**



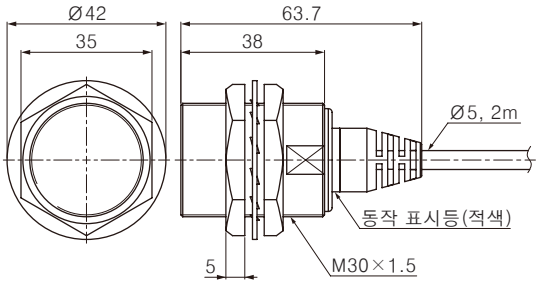
● **PRDL(T)18-7D□**



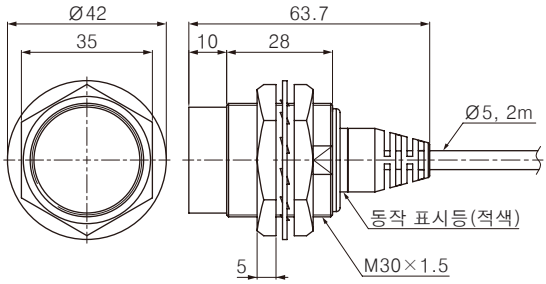
● **PRDL(T)18-14D□**



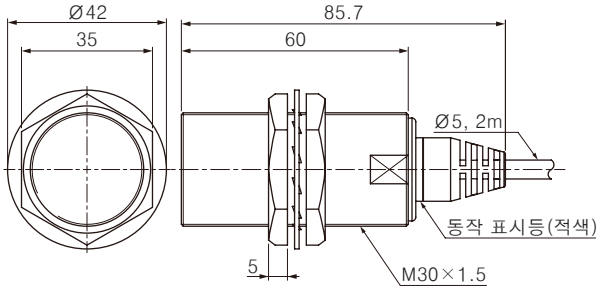
● **PRD(T)30-15D□**



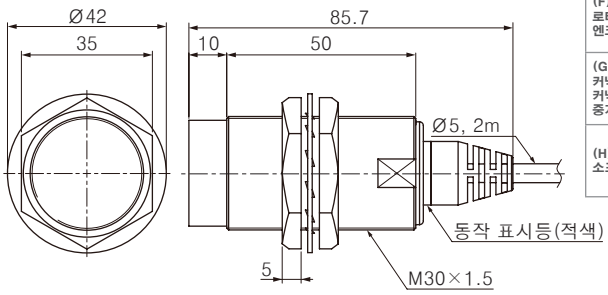
● **PRD(T)30-25D□**



● **PRDL(T)30-15D□**

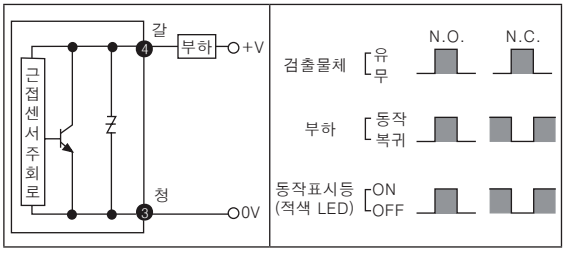


● **PRDL(T)30-25D□**



▣ 제어출력 회로도 및 부하동작

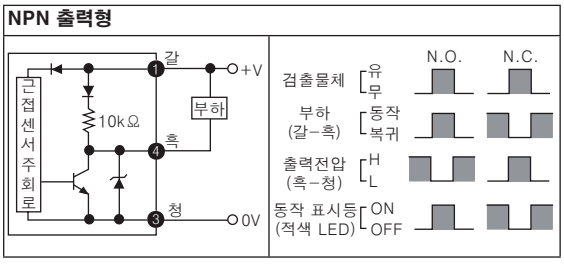
◎ DC 2선식



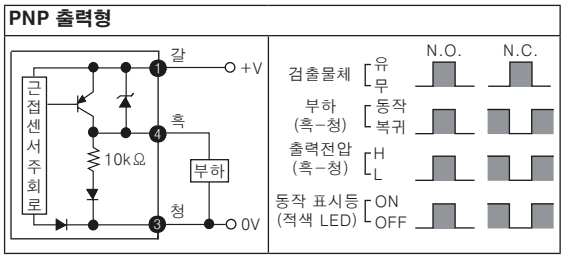
※원 안의 숫자는 커넥터 핀 번호입니다.

◎ DC 3선식

NPN 출력형

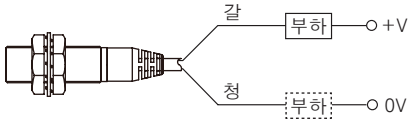


PNP 출력형



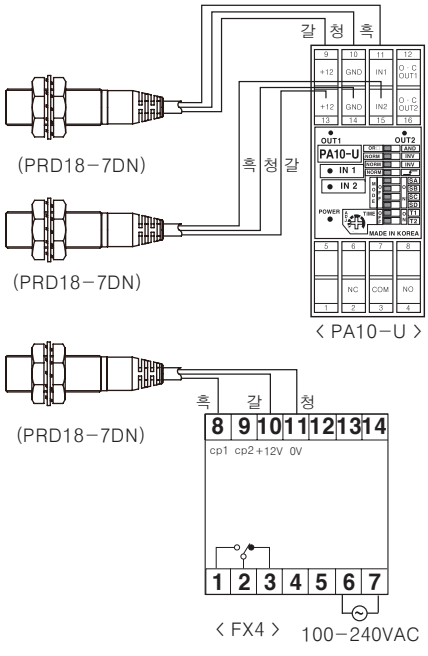
▣ 접속도

◎ DC 2선식

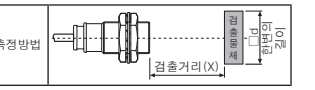


※부하는 어느 방향으로 연결하여도 무방합니다.

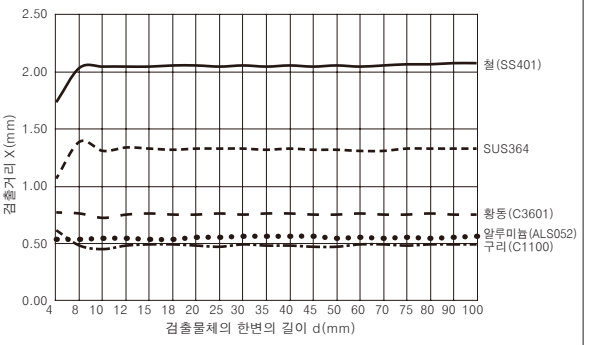
◎ DC 3선식



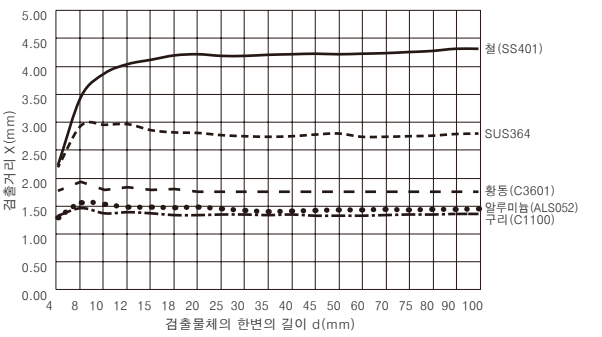
▣ 검출 재질 및 크기에 따른 검출 거리 특성도



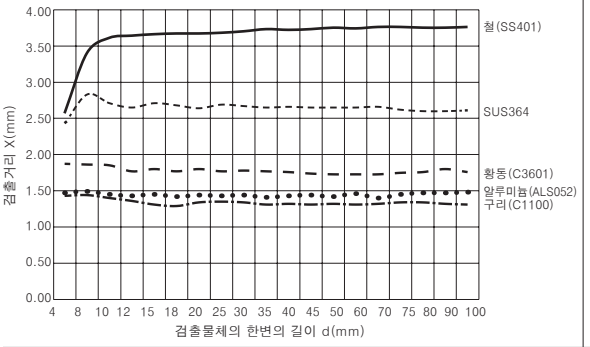
● PRDT08-2D□



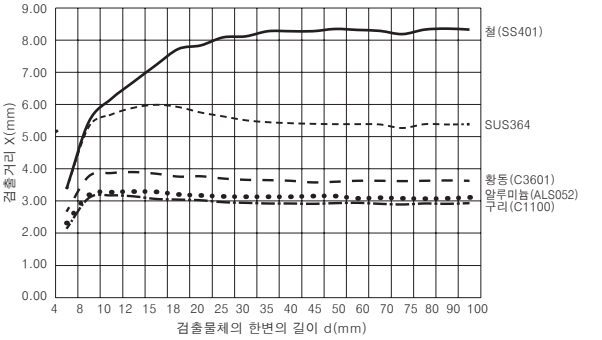
● PRDT08-4D□



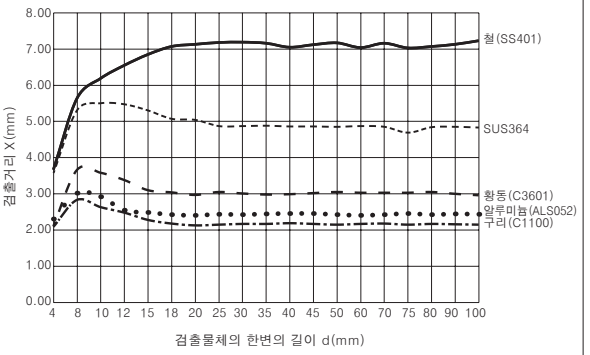
● PRD(L)T12-4D□



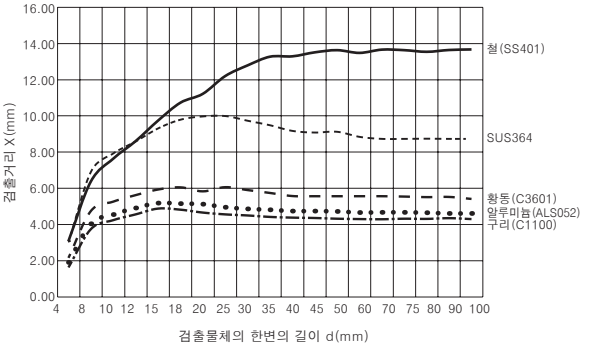
● PRD(L)T12-8D□



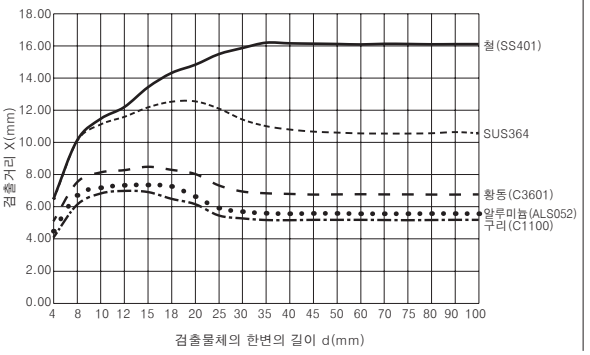
● PRD(L)T18-7D□



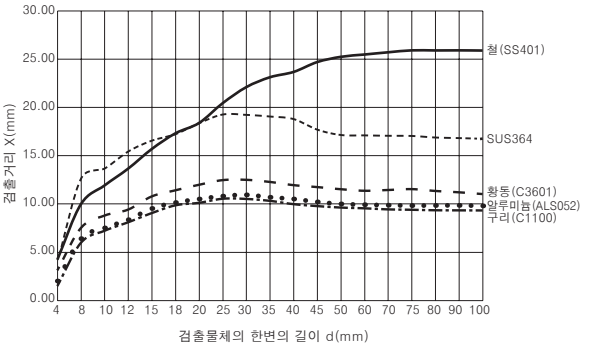
● PRD(L)T18-14D□



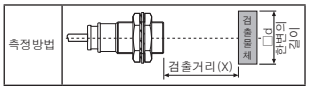
● PRD(L)T30-15D□



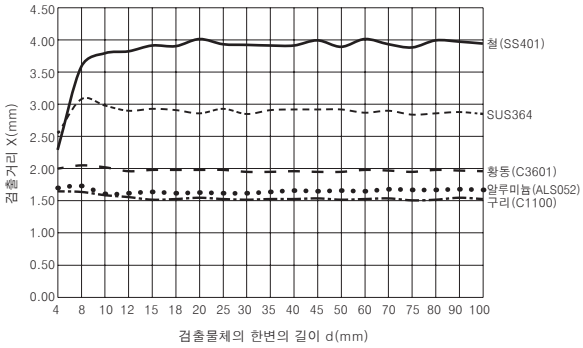
● PRDT(L)30-25D□



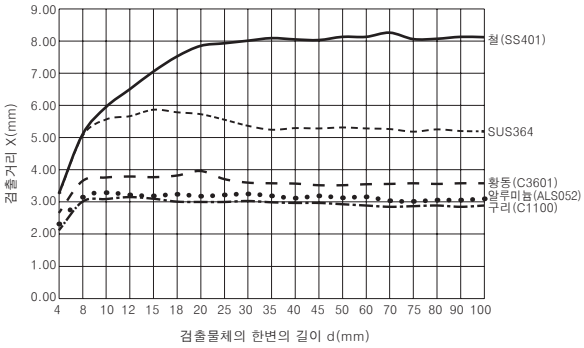
▣ 검출 재질 및 크기에 따른 검출 거리 특성도



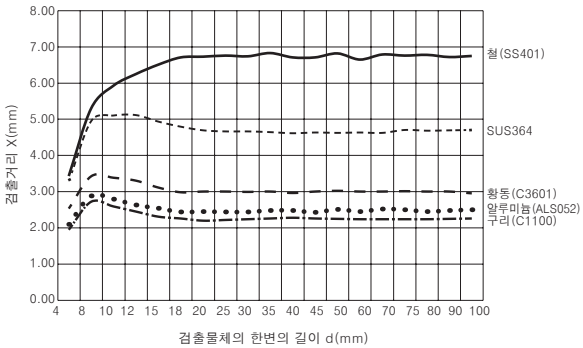
● PRD(L)12-4D□



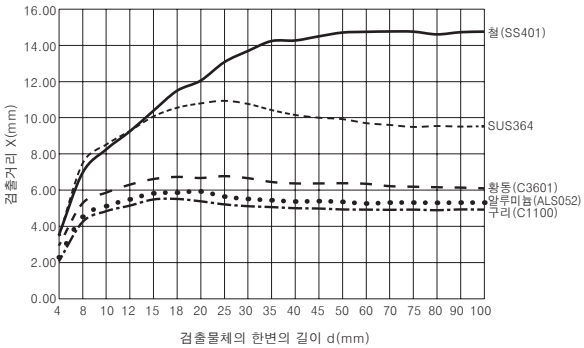
● PRD(L)12-8D□



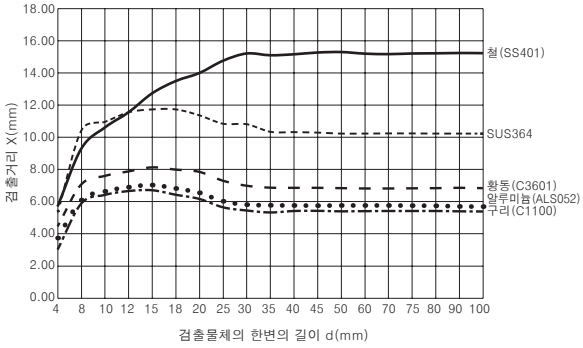
● PRD(L)18-7D□



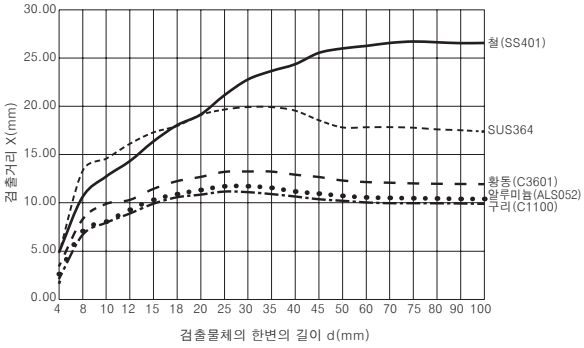
● PRD(L)18-14D□



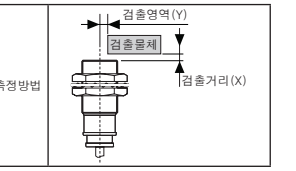
● PRD(L)30-15D□



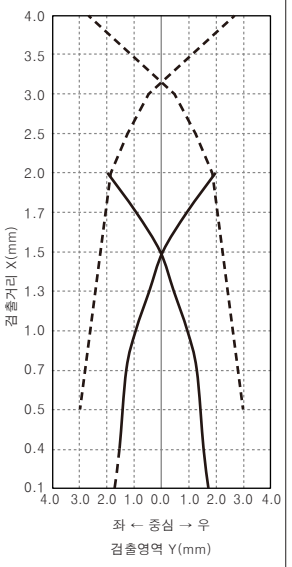
● PRD(L)30-25D□



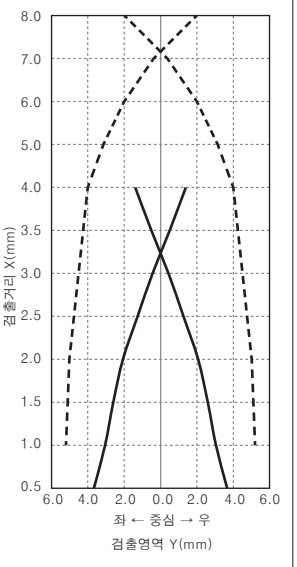
▣ 좌우 평행 이동에 따른 검출 거리 특성도



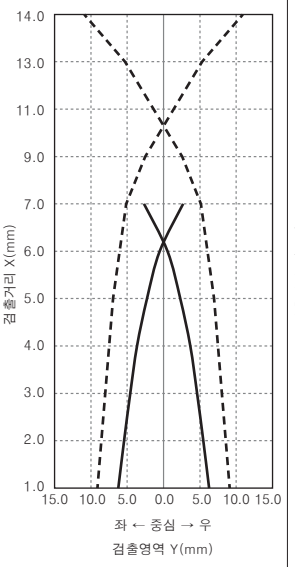
● PRDT08-2D□/4D□



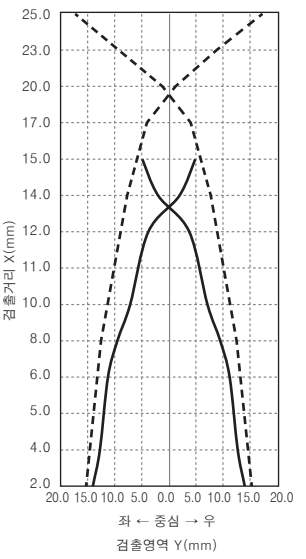
● PRD(L)T12-4D□/8D□



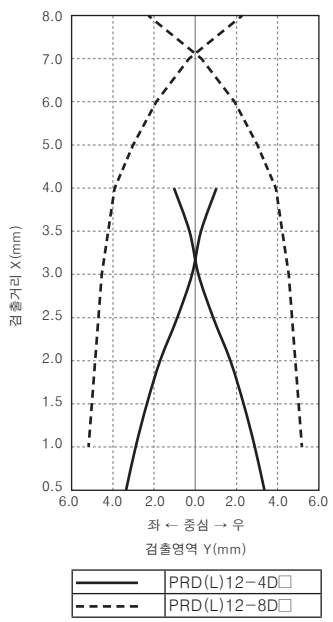
● PRD(L)T18-7D□/14D□



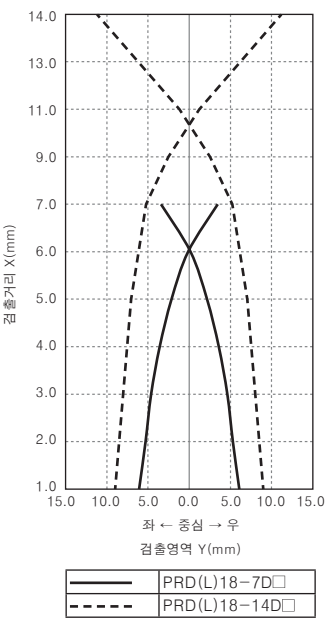
● PRD(L)T30-15D□/25D□



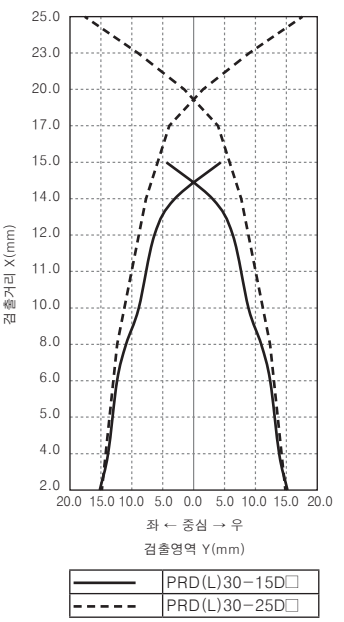
● PRD(L)12-4D□/8D□



● PRD(L)18-7D□/14D□

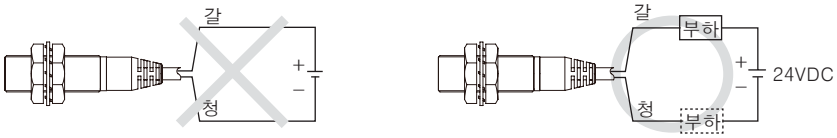


● PRD(L)30-15D□/25D□



▣ 바르게 사용하기

◎ 부하의 접속

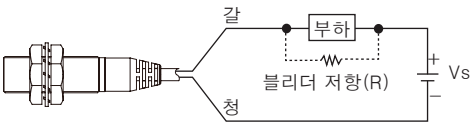


〈 DC 2선식 〉　　〈 DC 2선식 〉

DC 2선식은 부하를 접속하지 않은 상태에서 전원을 공급하면 내부소자가 파손되므로 반드시 부하를 접속한 후 사용하십시오. 그리고 부하는 어느 방향으로 접속하여도 무방합니다.

◎ 부하전류가 작을 경우

• DC 2선식



블리더 저항을 부하에 병렬로 접속하여 근접센서에 흐르는 전류가 부하의 복귀전류 이하가 되도록 하여 주십시오.

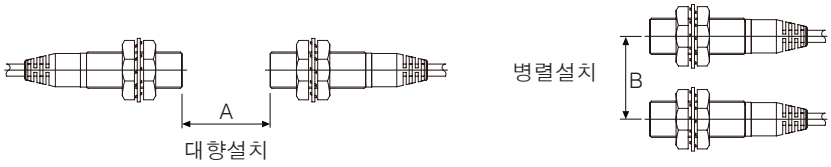
※발열에 의하여 문제가 될 경우 블리더 저항의 와트(W)를 높이십시오.

$$R \leq \frac{Vs}{Io - Ioff}\ (k\Omega) \qquad P > \frac{Vs^2}{R}\ (W)$$

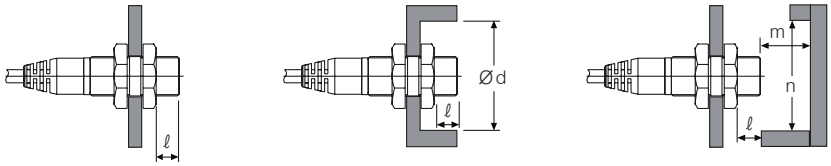
[Vs : 전원전압, Io: 근접센서의 최소 동작전류
Ioff: 부하의 복귀전류, P: 블리더 저항의 와트(W)수]

◎ 상호간섭 및 주위금속의 영향

2개 이상의 근접센서를 아래와 같이 대향하거나, 병렬로 설치할 때에는 주파수 간섭에 의하여 오동작을 일으키는 요인이 되므로 아래의 표에 표기된 치수 이상으로 설치하십시오.



근접센서 주위에 금속이 있으면 영향을 받아 복귀불량 등의 오동작을 일으키는 요인이 되므로 주위 금속에 의한 오동작을 방지하기 위하여 아래의 표에 표기된 치수 이상으로 설치하십시오.



(단위: mm)

모델명 / 항목	PRDT08-2D□	PRDT08-4D□	PRD(L)T12-4D□ PRD(L)12-4D□	PRD(L)T12-8D□ PRD(L)12-8D□	PRD(L)T18-7D□ PRD(L)18-7D□	PRD(L)T18-14D□ PRD(L)18-14D□	PRD(L)T30-15D□ PRD(L)30-15D□	PRD(L)T30-25D□ PRD(L)30-25D□
A	16	80	24	48	42	84	90	150
B	12	60	24	36	36	54	60	90
ℓ	0	12	0	11	0	14	0	15
Ød	8	24	12	36	18	54	30	90
m	6	12	12	24	21	42	45	75
n	12	24	18	36	27	54	45	90