

세이프티
리미트 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

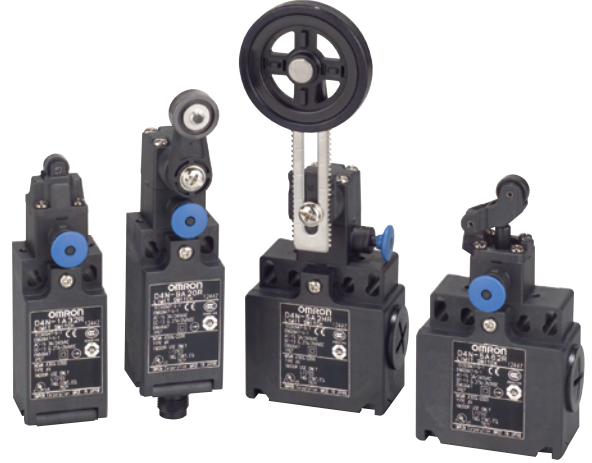
D4N-□R

D4N에 풀 리셋 타입을 시리즈 추가

- 접점 구성은 기존의 1NC/1NO, 2NC와 더불어 2NC/1NO, 3NC의 3접점 타입을 준비.
- 공수 절감을 실현하고 교환 작업을 손쉽게 하는 M12 커넥터 타입도 발매.
- 접촉 신뢰성이 높은 Au 클래드 접점을 표준 채택 일반 부하, 미소 부하에 모두 대응.
- EN115, EN81-1, EN81-2에 대응.
- UL, EN(TÜV), CCC 규격 취득.

⚠ B-58페이지의 「바르게 사용하십시오」를 참조해 주십시오.

안전 규격 인증 형식에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.



형식 구성

형식 기준

D4N-□□□□R

① ② ③

①인입구 사이즈

- 1 : Pg13.5(1인입형)
- 2 : G1/2(1인입형)
- 3 : 1/2-14NPT(1인입형)
- 4 : M20(1인입형)
- 5 : Pg13.5(2인입형)
- 6 : G1/2(2인입형)
- 7 : 1/2-14NPT
(M20 2인입형에
1/2-14NPT 변환 어댑터 동봉)
- 8 : M20(2인입형)
- 9 : M12커넥터(1인입형)

②내장 스위치

- A : 1NC/1NO접점(슬로 액션)
- B : 2NC접점(슬로 액션)
- C : 2NC/1NO접점(슬로 액션)
- D : 3NC접점(슬로 액션)






③액추에이터

- 20 : 롤러 레버형
(수지 레버, 수지 롤러)
- 2G : 가변 롤러 레버형 폼 락
타입(금속 레버, 수지 롤러)
- 2H : 가변 롤러 레버형 폼 락
타입(금속 레버, 고무 롤러)
- 31 : 플런저형
- 32 : 롤러 플런저형
- 62 : 1방향 동작 롤러 암 레버형
(수평 동작)
- 72 : 1방향 동작 롤러 암 레버형
(수직 동작)

종류

(○표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

세이프티 리미트 스위치(직접 개로 동작 있음)

액추에이터의 종류	인입구		내장 스위치 기구			
			1NC/1NO 접점 (슬로 액션)	2NC 접점 (슬로 액션)	2NC/1NO 접점 (슬로 액션)	3NC 접점 (슬로 액션)
			형식	형식	형식	형식
롤러 레버형 (수지 레버, 수지 롤러) 	1인입형	Pg13.5	D4N-1A20R	D4N-1B20R	D4N-1C20R	D4N-1D20R
		G1/2	D4N-2A20R	D4N-2B20R	D4N-2C20R	D4N-2D20R
		1/2-14NPT	D4N-3A20R	D4N-3B20R	D4N-3C20R	D4N-3D20R
		M20	D4N-4A20R	D4N-4B20R	D4N-4C20R	D4N-4D20R
		M12 커넥터	D4N-9A20R	D4N-9B20R	—	—
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A20R	D4N-5B20R	D4N-5C20R	D4N-5D20R
		G1/2	D4N-6A20R	D4N-6B20R	D4N-6C20R	D4N-6D20R
		1/2-14NPT *	D4N-7A20R	D4N-7B20R	D4N-7C20R	D4N-7D20R
		M20	D4N-8A20R	D4N-8B20R	D4N-8C20R	D4N-8D20R
		M12 커넥터	D4N-9A20R	D4N-9B20R	—	—
가변 롤러 레버형 폼 락 타입 (금속 레버, 수지 롤러) 	1인입형	Pg13.5	D4N-1A2GR	D4N-1B2GR	D4N-1C2GR	D4N-1D2GR
		G1/2	D4N-2A2GR	D4N-2B2GR	D4N-2C2GR	D4N-2D2GR
		1/2-14NPT	○D4N-3A2GR	○D4N-3B2GR	D4N-3C2GR	D4N-3D2GR
		M20	○D4N-4A2GR	D4N-4B2GR	D4N-4C2GR	D4N-4D2GR
		M12 커넥터	D4N-9A2GR	D4N-9B2GR	—	—
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A2GR	D4N-5B2GR	D4N-5C2GR	D4N-5D2GR
		G1/2	D4N-6A2GR	D4N-6B2GR	D4N-6C2GR	D4N-6D2GR
		1/2-14NPT *	D4N-7A2GR	D4N-7B2GR	D4N-7C2GR	D4N-7D2GR
		M20	D4N-8A2GR	D4N-8B2GR	D4N-8C2GR	D4N-8D2GR
		M12 커넥터	D4N-9A2GR	D4N-9B2GR	—	—
가변 롤러 레버형 폼 락 타입 (금속 레버, 고무 롤러) 	1인입형	Pg13.5	D4N-1A2HR	D4N-1B2HR	D4N-1C2HR	D4N-1D2HR
		G1/2	D4N-2A2HR	D4N-2B2HR	D4N-2C2HR	D4N-2D2HR
		1/2-14NPT	D4N-3A2HR	D4N-3B2HR	D4N-3C2HR	D4N-3D2HR
		M20	○D4N-4A2HR	D4N-4B2HR	D4N-4C2HR	D4N-4D2HR
		M12 커넥터	D4N-9A2HR	D4N-9B2HR	—	—
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A2HR	D4N-5B2HR	D4N-5C2HR	D4N-5D2HR
		G1/2	D4N-6A2HR	D4N-6B2HR	D4N-6C2HR	D4N-6D2HR
		1/2-14NPT *	D4N-7A2HR	D4N-7B2HR	D4N-7C2HR	D4N-7D2HR
		M20	D4N-8A2HR	D4N-8B2HR	D4N-8C2HR	D4N-8D2HR
		M12 커넥터	D4N-9A2HR	D4N-9B2HR	—	—
플런저형 	1인입형	Pg13.5	○D4N-1A31R	D4N-1B31R	D4N-1C31R	D4N-1D31R
		G1/2	○D4N-2A31R	D4N-2B31R	D4N-2C31R	D4N-2D31R
		1/2-14NPT	D4N-3A31R	D4N-3B31R	D4N-3C31R	D4N-3D31R
		M20	○D4N-4A31R	D4N-4B31R	D4N-4C31R	D4N-4D31R
		M12 커넥터	D4N-9A31R	D4N-9B31R	—	—
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A31R	D4N-5B31R	D4N-5C31R	D4N-5D31R
		G1/2	D4N-6A31R	D4N-6B31R	D4N-6C31R	D4N-6D31R
		1/2-14NPT *	D4N-7A31R	D4N-7B31R	D4N-7C31R	D4N-7D31R
		M20	D4N-8A31R	D4N-8B31R	D4N-8C31R	D4N-8D31R
		M12 커넥터	D4N-9A31R	D4N-9B31R	—	—
롤러 플런저형 	1인입형	Pg13.5	D4N-1A32R	D4N-1B32R	D4N-1C32R	D4N-1D32R
		G1/2	D4N-2A32R	○D4N-2B32R	D4N-2C32R	D4N-2D32R
		1/2-14NPT	D4N-3A32R	D4N-3B32R	D4N-3C32R	D4N-3D32R
		M20	○D4N-4A32R	D4N-4B32R	D4N-4C32R	D4N-4D32R
		M12 커넥터	D4N-9A32R	D4N-9B32R	—	—
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A32R	D4N-5B32R	D4N-5C32R	D4N-5D32R
		G1/2	D4N-6A32R	D4N-6B32R	D4N-6C32R	D4N-6D32R
		1/2-14NPT *	D4N-7A32R	D4N-7B32R	D4N-7C32R	D4N-7D32R
		M20	D4N-8A32R	D4N-8B32R	D4N-8C32R	D4N-8D32R
		M12 커넥터	D4N-9A32R	D4N-9B32R	—	—

세이프티 리미트 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R

D4N-□R

액추에이터의 종류	인입구		내장 스위치 기구			
			1NC/1NO 접점 (슬로 액션)	2NC 접점 (슬로 액션)	2NC/1NO 접점 (슬로 액션)	3NC 접점 (슬로 액션)
			형식	형식	형식	형식
세이프티 리밋 스위치 1방향 동작 롤러 암 레버형 (수평 동작)  공통 주의 사항 D4N D4F D4B-□N D4N-□R	1인입형	Pg13.5	D4N-1A62R	D4N-1B62R	D4N-1C62R	D4N-1D62R
		G1/2	◎D4N-2A62R	◎D4N-2B62R	D4N-2C62R	D4N-2D62R
		1/2-14NPT	D4N-3A62R	D4N-3B62R	D4N-3C62R	D4N-3D62R
		M20	D4N-4A62R	D4N-4B62R	D4N-4C62R	D4N-4D62R
		M12 커넥터	D4N-9A62R	D4N-9B62R	---	---
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A62R	D4N-5B62R	D4N-5C62R	D4N-5D62R
		G1/2	D4N-6A62R	D4N-6B62R	D4N-6C62R	D4N-6D62R
		1/2-14NPT *	D4N-7A62R	D4N-7B62R	D4N-7C62R	D4N-7D62R
		M20	D4N-8A62R	D4N-8B62R	D4N-8C62R	D4N-8D62R
		M20	D4N-8A72R	D4N-8B72R	D4N-8C72R	D4N-8D72R
1방향 동작 롤러 암 레버형 (수직 동작) 	1인입형	Pg13.5	D4N-1A72R	D4N-1B72R	D4N-1C72R	D4N-1D72R
		G1/2	D4N-2A72R	D4N-2B72R	D4N-2C72R	D4N-2D72R
		1/2-14NPT	D4N-3A72R	D4N-3B72R	D4N-3C72R	D4N-3D72R
		M20	D4N-4A72R	D4N-4B72R	D4N-4C72R	D4N-4D72R
		M12 커넥터	D4N-9A72R	D4N-9B72R	---	---
	2인입형	Pg13.5	D4N-5A72R	D4N-5B72R	D4N-5C72R	D4N-5D72R
		G1/2	D4N-6A72R	D4N-6B72R	D4N-6C72R	D4N-6D72R
		1/2-14NPT *	D4N-7A72R	D4N-7B72R	D4N-7C72R	D4N-7D72R
		M20	D4N-8A72R	D4N-8B72R	D4N-8C72R	D4N-8D72R
		M20	D4N-8A72R	D4N-8B72R	D4N-8C72R	D4N-8D72R

주. 설비 기계 등 유럽으로 수출되는 경우에는 M20, 북미 등으로 수출되는 경우에는 1/2-14NPT를 권장합니다.
 *2인입형인 1/2-14NPT는 M20에, M20→1/2-14NPT 변환 어댑터가 동봉되어 있습니다.

정격/성능

규격 / EC 지령

적합 EC 지령 · 규격

- 기계 지령
- 저전압 지령
- EN50047
- EN60204-1
- EN1088
- GS-ET-15

인증 규격

인증 기관	규격	파일 No.
TÜV SÜD	EN60947-5-1 (직접 개로 동작 인증)	*1
UL *2	UL508, CSA C22.2 No.14	E76675
CQC(CCC) *3	GB14048.5	2004010305105973

- *1. 문의해 주십시오.
- *2. UL에서 CSA C22.2 No.14 규격의 인증을 받았습니다.
- *3. 인증 형식에 대해서는 당사로 문의해 주십시오.

안전 규격 인증 정격

TÜV(EN60947-5-1), CCC(GB14048.5)

항목	사용 카테고리	AC-15	DC-13
정격 작동 전류(Ie)		3A	0.27A
정격 작동 전압(Ue)		240V	250V

주. 단락 보호 장치로서 IEC60269 적합 10A 퓨즈 gI 또는 gG를 사용해 주십시오. 본체에는 이 퓨즈가 내장되어 있지 않습니다.

UL/CSA(UL508, CSA C22.2 No.14)

A300

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트 암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
AC120V	10A	60	6	7,200	720
AC240V		30	3		

Q300

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트 암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
DC125V	2.5A	0.55	0.55	69	69
DC250V		0.27	0.27		

성능

보호 구조 * 1		IP67(EN60947-5-1)
내구성 * 2	기계적	100만회 이상
	전기적	50만회 이상 (AC250V 3A, 저항 부하) * 3 30만회 이상 (AC250V 10A, 저항 부하)
허용 조작 속도		1~500mm/s(D4N-1A20R)
허용 조작 빈도		최대 30회/min
접촉 저항		25mΩ 이하
최소 적용 부하 * 4		DC5V 1mA 저항 부하 (N수준 참고값)
정격 절연 전압(Ui)		300V
정격 주파수		50/60Hz
감전 보호 클래스		Class II (이중 절연)
오염도(사용 환경)		오염도3(EN60947-5-1)
임펄스 내전압 (EN60947-5-1)	등극 단자 간	2.5kV
	이극 단자 간	4kV
	각 단자와 비충전 금속부 간	6kV
절연 저항		100MΩ 이하
접점 간격		최소 2×2mm
진동	오작동	10~55Hz 편진폭 0.75mm
충격	내구	1,000m/s ²
	오작동	300m/s ²
조건부 단락 전류		100A(EN60947-5-1)
정격 개방 열전류(Ith)		10A(EN60947-5-1)
사용 주위 온도		-30~+70℃ (단, 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		95%RH 이하
질량		약 92g(D4N-1A20R의 경우)

- 주1. 위는 초기값입니다.
- 주2. 한번 부하를 개폐한 점점에 용량이 작은 부하를 접속하여 사용할 수는 없습니다.
- 점접 표면이 거칠어져 접속 신뢰성이 저하될 우려가 있습니다.
- *1. 이 보호 구조는 규격(EN60947-5-1)에 근거한 테스트법에 따른 것이며 실제 사용 환경, 사용 조건에 따른 밀폐성은 사전에 확인해 주십시오. 스위치 박스 본체는 먼지나 물, 기름 등의 침입으로부터 보호되지만 헤드부의 조작 키 삽입구에는 스페터나 물, 기름, 약품 등이 닿지 않는 곳에서 사용해 주십시오. 초기 마모, 파손, 고장 등의 원인이 됩니다.
- *2. 내구성의 조건은 주위 온도 5~35℃, 주위 습도 40~70%RH일 때입니다. 그 외의 자세한 조건은 문의해 주십시오.
- *3. AC250V 3A를 2회로 이상 통전하지 마십시오.
- *4. 이 값은 개폐 빈도, 환경 조건, 신뢰성 수준 등에 의해 바뀔 수 있습니다. 사전에 실부하로 확인해 주십시오.

세이프티 리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R

D4N-□R

구조 · 각 부의 명칭

구조

세이프티 리밋 스위치

레버 설정도 세이프티화(폼 락 기구)
레버와 회전축에 각각 맞물리는 홈을 설계해서 레버와 회전축의 미끄러짐을 방지합니다. 액추에이터를 락 위치까지 작동시키면 스스로 유지(락)됩니다.

헤드
4방향 어느 쪽으로도 설치 가능.
(홀러 플런저형은 90°다른 2방향으로 설치 가능)

리셋 버튼(청색)
4방향 어느 쪽으로도 설치 가능.
앞으로 당기면 락 해제(리셋)됩니다.

공통 주의 사항

D4N

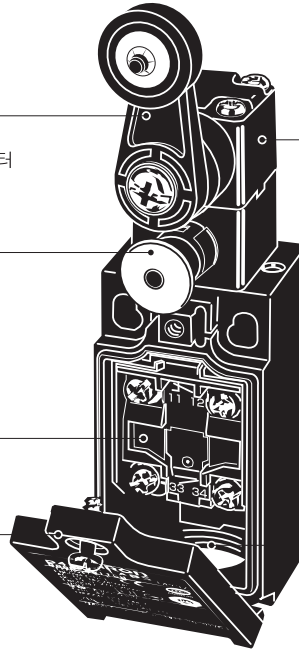
내장 스위치
NC 접점 쪽에 접점 용착 등의 이상 시에 접점을 개방하는 직접 개로 동작 기구를 채택.

D4F

커버
커버의 하부가 힌지 구조로 되어 있어 나사 1개로 열고 배선이나 유지 보수가 간단.

D4B-□N

D4N-□R



인입부
풍부한 인입 종류

사이즈	박스	1인입형	2인입형
Pg13.5		○	○
G1/2		○	○
1/2-14NPT		○	○
M20		○	○
M12 커넥터		○	—

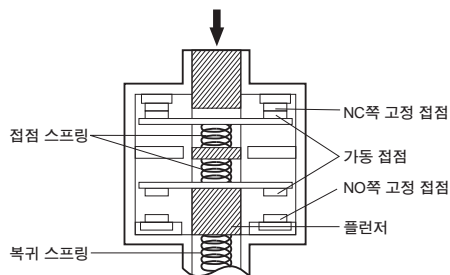
주. 3점점의 M12 커넥터 타입은 없습니다.

접촉 형식

형식	접점	접촉 기호	동작 패턴	설명
D4N-□A□R	1NC/1NO			NC 접점(11-12)만 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며, 인증을 받았습니다. 접점(11-12)와 (33-34)는 이극으로 사용 가능.
D4N-□B□R	2NC			NC 접점(11-12, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며, 인증을 받았습니다. 접점(11-12)와 (31-32)는 이극으로 사용 가능.
D4N-□C□R	2NC/1NO			NC 접점(11-12, 21-22)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며, 인증을 받았습니다. 접점(11-12)와 (21-22), (33-34)는 이극으로 사용 가능.
D4N-□D□R	3NC			NC 접점(11-12, 21-22, 31-32)는 직접 개로 동작 기능(⊖)을 갖고 있으며, 인증을 받았습니다. 접점(11-12)와 (21-22), (31-32)는 이극으로 사용 가능.

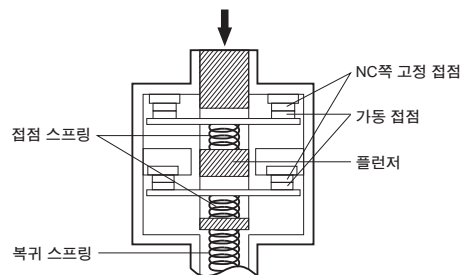
직접 개로 동작 기구

1NC/1NO 접점(슬로 액션)



EN60947-5-1의 직접 개로 동작 인증 ⊖
(NC 접점 측에만 직접 개로 동작 기능을 갖고 있습니다.)
용착 발생 시, 플런저를 눌러 NC 접점을 개방하고 회로를 차단합니다.

2NC 접점(슬로 액션)



EN60947-5-1의 직접 개로 동작 인증 ⊖
(양 NC 접점이 직접 개로 동작 기능을 갖고 있습니다.)
용착 발생 시, 플런저를 눌러 NC 접점을 개방하고 회로를 차단합니다.

외형 치수 / 동작 특성

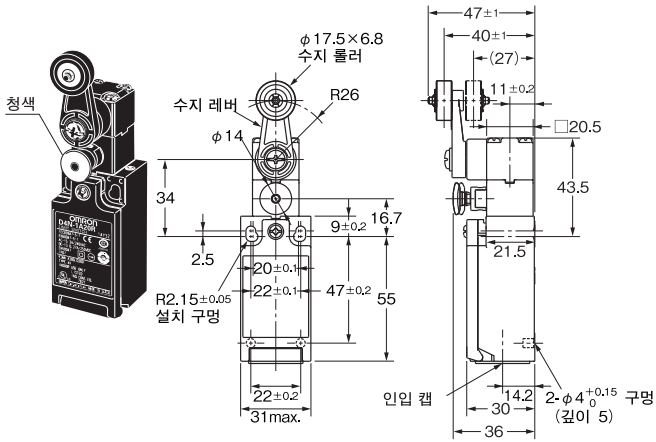
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면 · 3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위: mm)

1인입형

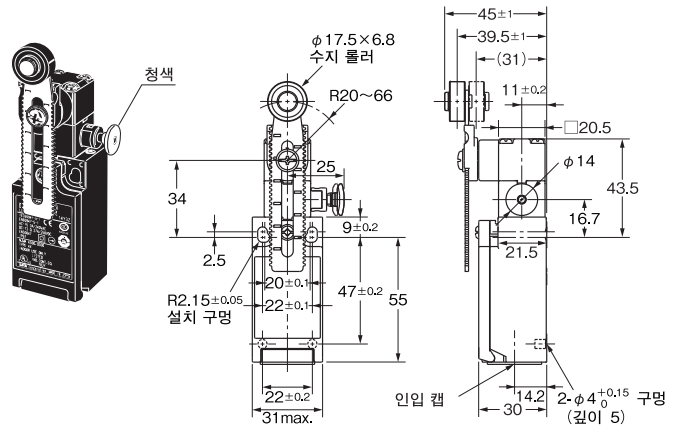
롤러 레버형(수지 레버, 수지 롤러)

D4N-1□20R D4N-2□20R D4N-3□20R
D4N-4□20R D4N-9□20R *



가변 롤러 레버형 · 폼 락 타입
(금속 레버, 수지 롤러)

D4N-1□2GR D4N-2□2GR D4N-3□2GR
D4N-4□2GR D4N-9□2GR *

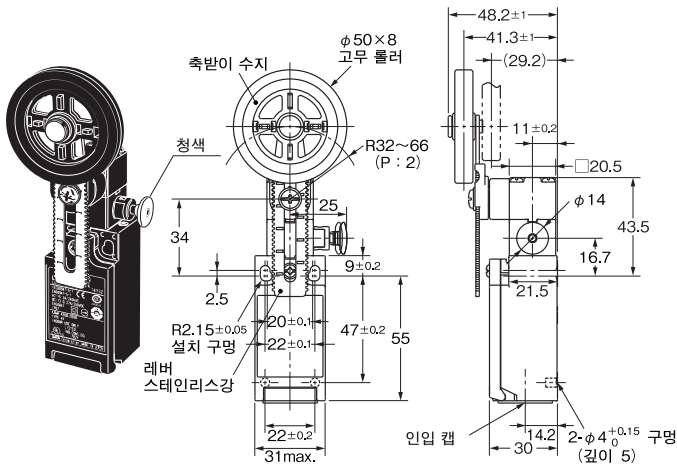


CAD 데이터

CAD 데이터

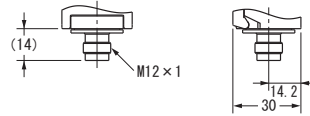
가변 롤러 레버형 · 폼 락 타입
(금속 레버, 고무 롤러)

D4N-1□2HR D4N-2□2HR D4N-3□2HR
D4N-4□2HR D4N-9□2HR *



1인입형 M12 커넥터 타입 공통

D4N-9□□□R



CAD 데이터

주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 ±0.4mm입니다.

*M12 커넥터부에 대해서는 「1인입형 M12 커넥터 타입 공통」을 참조해 주십시오.

동작 특성	형식	D4N-□□20R	D4N-□□2GR *1	D4N-□□2HR
락에 필요한 힘	LF 최대	6.4N	5.6N	5.4N
락할 때까지의 움직임	LT 최대	55°	55°	55°
동작까지의 움직임	PT1 *2	18~27°	18~27°	18~27°
동작까지의 움직임	(PT2) *3	(44°)	(44°)	(44°)
전체의 움직임	(TT) *4	80°	80°	80°
직접 개로 동작력	DOF 최소	20N	20N	20N
직접 개로 동작까지의 움직임	DOT 최소	50°	50°	50°

주. 2NC, 2NC/1NO, 3NC의 접점 폐로 · 개로 동작의 동시성에는 편차가 있으므로 사용할 때는 확인해 주십시오.

*1. 레버 길이가 32mm일 때의 특성값입니다.

*2. NC 축이 개로 상태입니다.

*3. NO 축이 폐로 상태에서의 참고값입니다. (1NC/1NO 타입에 한함)

*4. 참고값입니다.

*5. 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.

세이프티 리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

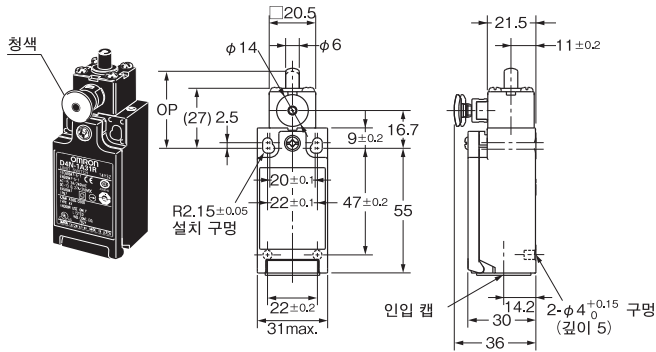
D4N-□R

D4N-□R

1인입형

플런저형

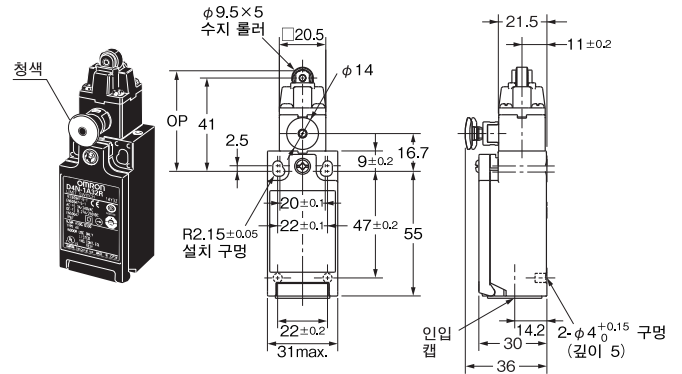
D4N-1□31R D4N-2□31R D4N-3□31R
D4N-4□31R D4N-9□31R *



CAD 데이터

롤러 플런저형

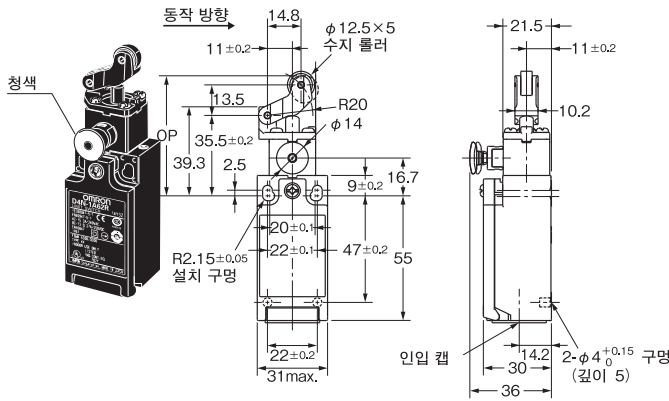
D4N-1□32R D4N-2□32R D4N-3□32R
D4N-4□32R D4N-9□32R *



CAD 데이터

1방향 동작 롤러·암 레버형(수평 동작)

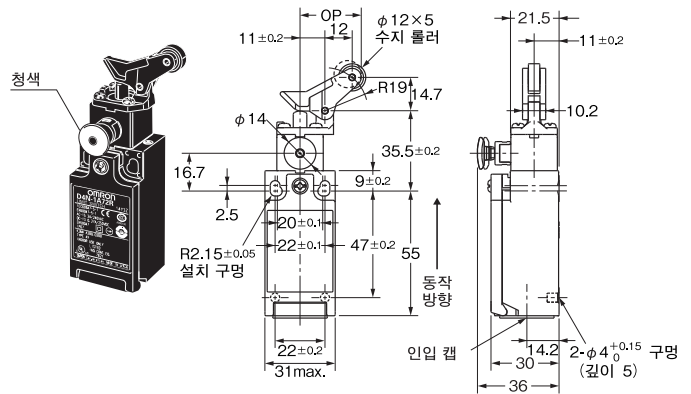
D4N-1□62R D4N-2□62R D4N-3□62R
D4N-4□62R D4N-9□62R *



CAD 데이터

1방향 동작 롤러·암 레버형(수직 동작)

D4N-1□72R D4N-2□72R D4N-3□72R
D4N-4□72R D4N-9□72R *



CAD 데이터

주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 ±0.4mm입니다.
*M12커넥터부에 대해서는 앞 페이지를 참조해 주십시오.

동작 특성			형식	D4N-□□31R	D4N-□□32R	D4N-□□62R	D4N-□□72R
락에 필요한 힘	LF	최대		10.8N	10.8N	7.5N	7.9N
락할 때까지의 움직임	LT	최대		4.5mm	4.5mm	7mm	7mm
동작까지의 움직임	PT1	최대 *1		2mm	2mm	4mm	4mm
동작까지의 움직임	(PT2)	*2		(2.9mm)	(2.9mm)	(5.2mm)	(4.3mm)
동작 위치	OP			34±0.5mm	44.4±0.8mm	53±0.8mm	27±0.8mm
전체의 움직임	(TT)	*3		(6mm)	(6mm)	(9mm)	(9mm)
직접 개로 동작력	DOF	최소 *4		20N	20N	20N	20N
직접 개로 동작까지의 움직임	DOT	최소 *4		3.2mm	3.2mm	5.8mm	4.8mm

주. 2NC, 2NC/1NO, 3NC의 접점 페로·개로 동작의 동시성에는 편차가 있으므로 사용할 때는 확인해 주십시오.

*1. NC 축이 개로 상태입니다.

*2. NO 축이 페로 상태에서의 참고값입니다. (1NC/1NO 타입에 한함)

*3. 참고값입니다.

*4. 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.

세이프티
리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

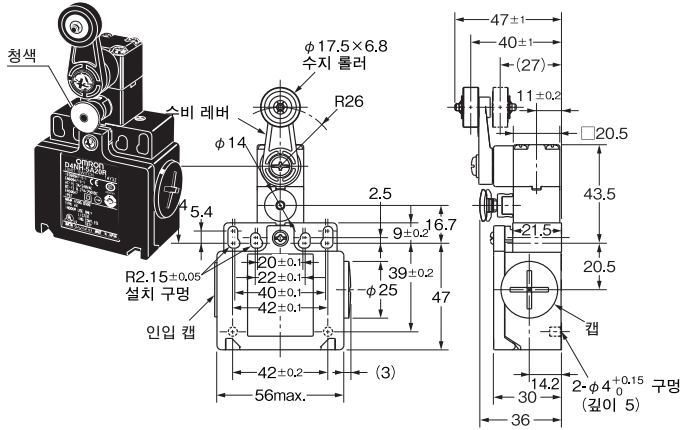
D4B-□N

D4N-□R

2인입형

롤러 레버형(수지 레버, 수지 롤러)

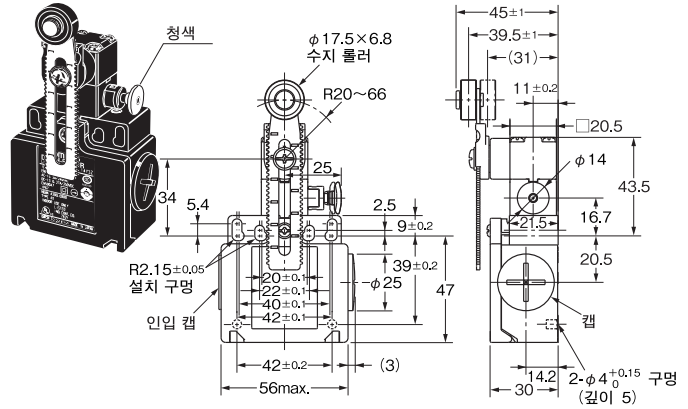
D4N-5□20R D4N-6□20R
D4N-7□20R D4N-8□20R



CAD 데이터

가변 롤러 레버형 · 폼 락 타입
(금속 레버, 수지 롤러)

D4N-5□2GR D4N-6□2GR
D4N-7□2GR D4N-8□2GR



CAD 데이터

세이프티
리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

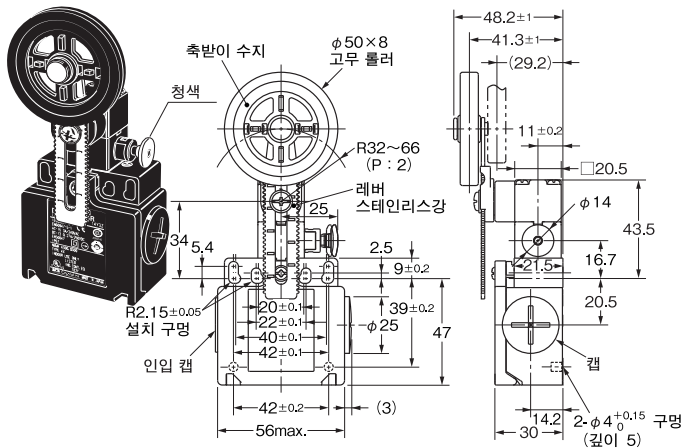
D4F

D4B-□N

D4N-□R

가변 롤러 레버형 · 폼 락 타입
(금속 레버, 고무 롤러)

D4N-5□2HR D4N-6□2HR
D4N-7□2HR D4N-8□2HR



CAD 데이터

주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 ±0.4mm입니다.

동작 특성	형식	D4N-□□20R	D4N-□□2GR	D4N-□□2HR
락에 필요한 힘	LF 최대	6.4N	5.6N	5.4N
락할 때까지의 움직임	LT 최대	55°	55°	55°
동작까지의 움직임	PT1 *1	18~27°	18~27°	18~27°
동작까지의 움직임	(PT2) *2	(44°)	(44°)	(44°)
전체의 움직임	(TT) *3	80°	80°	80°
직접 개로 동작력	DOF 최소 *4	20N	20N	20N
직접 개로 동작까지의 움직임	DOT 최소 *4	50°	50°	50°

주. 2NC, 2NC/1NO, 3NC의 접점 폐로 · 개로 동작의 동시성에는 편차가 있으므로 사용할 때는 확인해 주십시오.

*1. NC 축이 개로 상태입니다.

*2. NO 축이 폐로 상태에서의 참고값입니다. (1NC/1NO 타입에 한함)

*3. 참고값입니다.

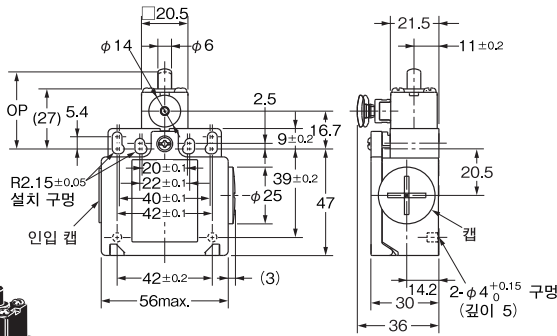
*4. 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.

D4N-□R

2인입형

플런저형

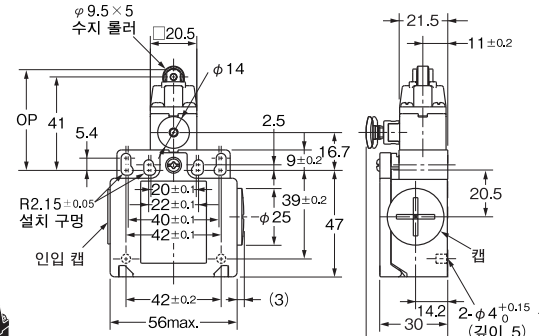
D4N-5□31R D4N-6□31R
D4N-7□31R D4N-8□31R



CAD 데이터

롤러 플런저형

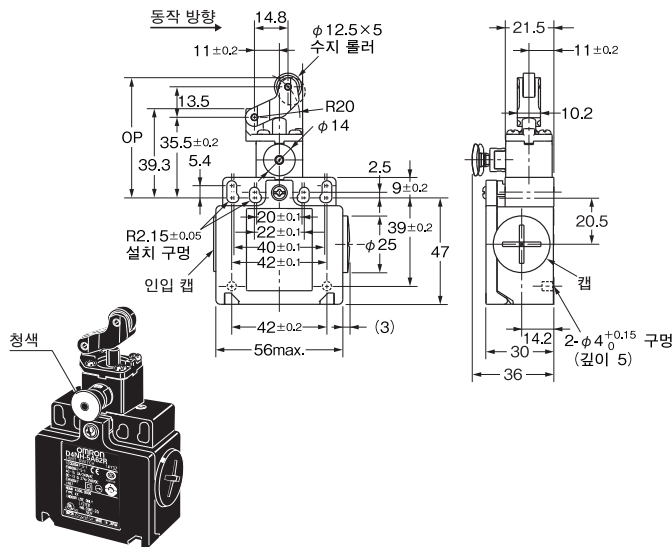
D4N-5□32R D4N-6□32R
D4N-7□32R D4N-8□32R



CAD 데이터

1방향 동작 롤러·암 레버형(수평 동작)

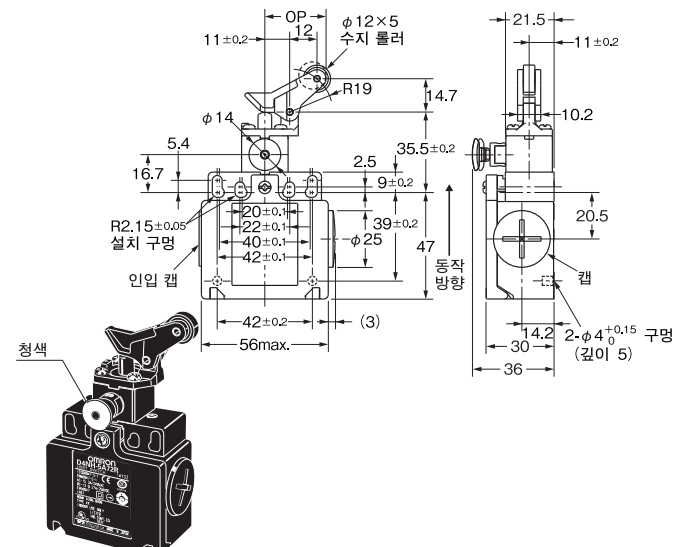
D4N-5□62R D4N-6□62R
D4N-7□62R D4N-8□62R



CAD 데이터

1방향 동작 롤러·암 레버형(수직 동작)

D4N-5□72R D4N-6□72R
D4N-7□72R D4N-8□72R



CAD 데이터

주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 부분의 치수 공차는 ±0.4mm입니다.

동작 특성			형식	D4N-□□31R	D4N-□□32R	D4N-□□62R	D4N-□□72R
락에 필요한 힘	LF	최대		10.8N	10.8N	7.5N	7.9N
락될 때까지의 움직임	LT	최대		4.5mm	4.5mm	7mm	7mm
동작까지의 움직임	PT1	최대 *1		2mm	2mm	4mm	4mm
동작까지의 움직임	(PT2)	*2		(2.9mm)	(2.9mm)	(5.2mm)	(4.3mm)
동작 위치	OP			34±0.5mm	44.4±0.8mm	53±0.8mm	27±0.8mm
전체의 움직임	(TT)	*3		(6mm)	(6mm)	(9mm)	(9mm)
직접 개로 동작력	DOF	최소 *4		20N	20N	20N	20N
직접 개로 동작까지의 움직임	DOT	최소 *4		3.2mm	3.2mm	5.8mm	4.8mm

주. 2NC, 2NC/1NO, 3NC의 점접 폐로·개로 동작의 동시성에는 편차가 있으므로 사용할 때는 확인해 주십시오.

*1. NC 측이 개로 상태입니다.

*2. NO 측이 폐로 상태에서의 참고값입니다. (1NC/1NO 타입에 한함)

*3. 참고값입니다.

*4. 안전하게 사용하기 위해 반드시 확보해 주십시오.

세이프티
리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

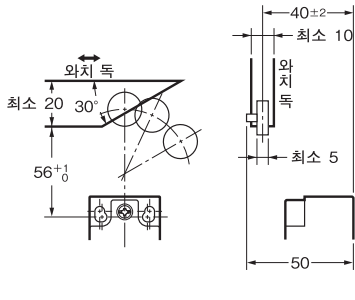
D4F

D4B-□N

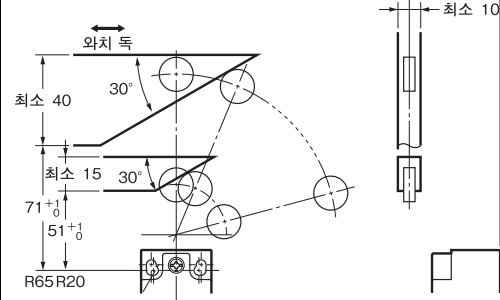
D4N-□R

사용할 때 와치 독의 각도, 위치에 대해서는 아래 그림과 같이 사용해 주십시오.

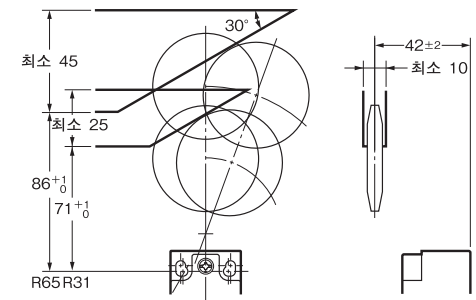
롤러 레버형
(D4N-□□20R)



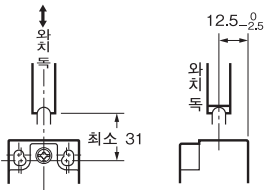
가변 롤러 레버형 · 폼 락 타입
(금속 레버, 수지 롤러)
(D4N-□□2GR)



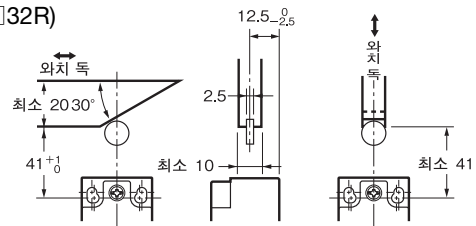
가변 롤러 레버형 · 폼 락 타입
(금속 레버, 고무 롤러)
(D4N-□□2HR)



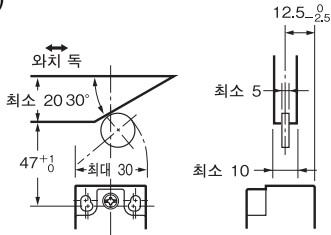
실 플런저형
(D4N-□□31R)



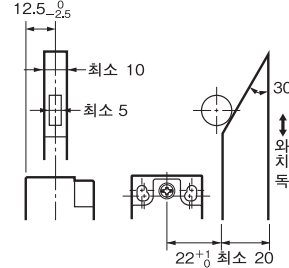
롤러 플런저형
(D4N-□□32R)



1방향 동작 롤러 · 암 레버형(수평 동작)
(D4N-□□62R)



1방향 동작 롤러 · 암 레버형(수직 동작)
(D4N-□□72R)



주. 위의 각 기종별 외형 치수도에서 지정하지 않은 치수 공차는 ±0.4mm입니다.

세이프티
리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R

D4N-□R

바르게 사용하십시오

자세한 사항은 후-2페이지의 「스위치 공통 주의 사항」 및 B-4페이지의 「세이프티 리미트 스위치 공통 주의 사항」을 참조해 주십시오.

⚠ 주의

경우에 따라 감전될 우려가 있습니다.
금속 커넥터, 금속 배관은 사용하지 마십시오.



안전상의 요점

- 기름, 물 속에서 사용하거나 항상 기름과 물이 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오. 내부에 물이나 기름이 들어갈 우려가 있습니다. (본 스위치의 보호 구조 IP67이란 일정 시간 물 속에 방치한 후의 물의 침입을 확인하는 것입니다)
- 배선 작업 후에는 반드시 커버를 설치하여 사용해 주십시오. 또한 커버를 연 상태에서 통전하지 마십시오. 감전될 우려가 있습니다.
- 일반 부하(AC250V, 3A)는 2회로 이상에서 개폐하지 마십시오. 절연 기능이 저하될 우려가 있습니다.
- 락이 걸리지 않아 사고의 원인이 되므로 액추에이터는 반드시 락 위치까지 눌러 주십시오.
- 리셋 기능이 파괴될 우려가 있으므로 반드시 사람의 손으로 스위치를 리셋해 주십시오.

사용상의 주의

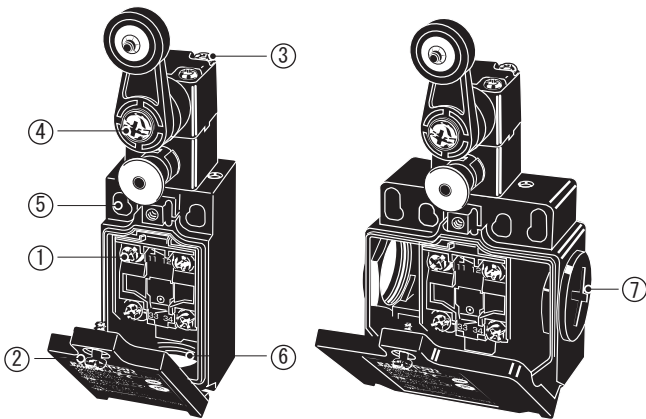
스위치의 접점은 일반 부하와 미소 부하 공용이지만 한번 일반 부하를 개폐한 접점에 용량이 작은 부하를 접속하여 사용할 수 없습니다. 접점 표면이 거칠어져 접촉 신뢰성이 저하될 우려가 있습니다.

● 설치 방법

적정 조임 토크

나사가 느슨하면 조기 고장의 원인이 되므로 각 부의 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

① 단자 나사	0.6~0.8Nm
② 커버 설치 나사	0.5~0.7Nm
③ 헤드 설치 나사	0.5~0.6Nm
④ 레버 설치 나사	1.6~1.8Nm
⑤ 본체 설치 나사	0.5~0.7Nm
⑥ 커넥터, M12 변환 어댑터	1.8~2.2N · m(1/2-14NPT 이외) 1.4~1.8N · m(1/2-14NPT)
⑦ 캡 스크류	1.3~1.7Nm

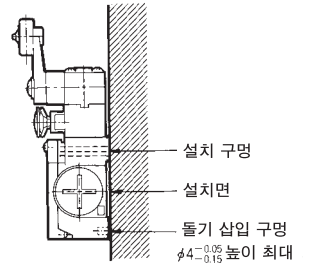
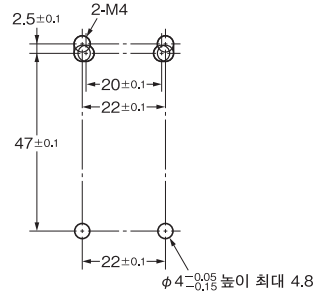


본체의 설치에 대해서

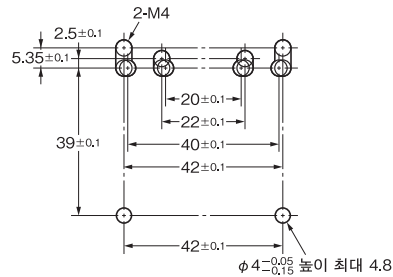
- 본체의 설치에는 M4 나사를 사용하고 스프링 와셔 등을 사용하여 적정 조임 토크로 설치해 주십시오.
- 안전을 위해 쉽게 풀 수 없는 나사, 또는 그와 동등한 수단으로 설치해 주십시오.
- 아래 그림과 같은 $\phi 4_{-0.15}^{0.05}$ 최대 높이 4.8의 돌기를 두 군데만 들고 스위치 하부의 구멍에 삽입하여 4점을 고정시키면 더욱 견고하게 설치할 수 있습니다.

<설치 구멍/돌기 가공 치수>

• 1인입형



• 2인입형



헤드의 방향 변환에 대해서

헤드의 네 구석에 있는 나사를 풀면 헤드 방향은 네 방향으로 변경할 수 있습니다.

이물질이 끼지 않도록 주의해 주십시오.

레버 변경에 대해서

레버 설치 나사로 레버의 위치는 360°(7.5°마다) 임의의 위치에 세트할 수 있습니다. 레버와 회전축에는 각각 맞물림 홈을 만들어 레버와 회전축이 미끄러지는 것을 방지하고 있습니다.

가변 롤러 레버 타입의 길이를 바꿀 경우에도 마찬가지로 나사를 풀어 변경할 수 있습니다.

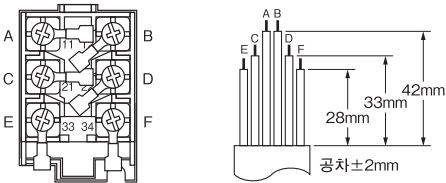
레버를 반대(앞·뒤)로 설치한 경우에는 레버 정면의 나사를 분리한 후에 설치해 주십시오. 이때, 수평 180° 범위에서 동작이 종료되도록 설정해 주십시오.

● 배선

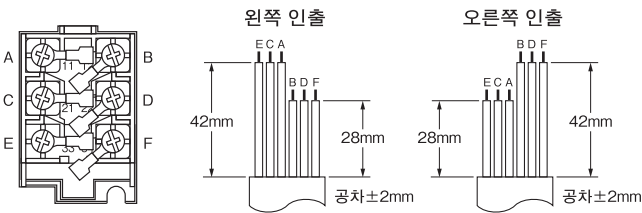
배선에 대해서

- 절연 튜브, M3.5용 압착 단자를 통해 단자에 접속할 경우에는 그림과 같이 압착 단자를 배치하고 케이스, 커버에 올려 지지 않도록 배선해 주십시오.
- 적정 리드선 사이즈는 AWG20~18(0.5~0.75mm²)입니다.
- 또한 리드선은 그림의 길이에 따라 가공해 주십시오. 리드선의 여분이 커버와 접촉하여 커버가 들뜨는 원인이 됩니다.

<1인입 타입(3극 사양)의 경우>



<2인입 타입(3극 사양)의 경우>

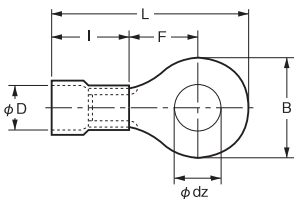


- 케이스 파손변형의 원인이 되므로 압착 단자 등을 케이스 안의 빈틈에 넣지 마십시오.
- 스위치 케이스 내부를 간섭하므로 두께가 0.5mm 이하인 압착 단자를 사용해 주십시오.

【참고】 아래의 압착 단자는 두께 0.5mm 이하입니다.

제조회사	형식
J.S.T. Mfg. Co.	FN0.5-3.7(F형)
	N0.5-3.7(스트레이트형)

- t : 0.5mm
- φ dz : 3.7mm
- φ D : 2.9mm
- B : 6.6mm
- L : 19mm
- F : 7.7mm
- I : 8.0mm

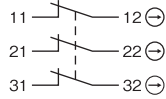


회로 구성

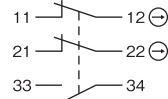
- 회로 구성은 아래와 같습니다.

<나사 조임 단자 타입>

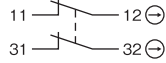
D4N-□D□□R(3NC)



D4N-□C□□R(2NC/1NO)



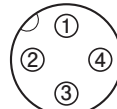
D4N-□B□□R(2NC)



D4N-□A□□R(1NC/1NO)

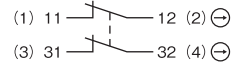


<커넥터 타입>



(핀 No.)단자 No.

D4N-9B□□R(2NC)



D4N-9A□□R(1NC/1NO)



- 적용 소켓은 XS2F-D421 시리즈(오므론제)입니다.
- 소켓의 핀 No.와 리드선 색은 커넥터 카탈로그를 참조해 주십시오.

커넥터 소켓의 조임에 대해서(커넥터 타입)

- 소켓의 조임 나사를 손으로 돌려 플러그와의 틈이 거의 없어질 정도까지 조여 주십시오.
- 조임이 불충분하면 보호 구조(IP67)가 보호되지 않거나 진동으로 느슨해지는 원인이 됩니다.

인입구의 처리에 대해서

- 권장 커넥터를 사용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오. 과도한 토크로 조이면 케이스 파손의 원인이 됩니다.
- 1/2-14NPT를 사용할 때는 IP67을 확보하기 위해 커넥터의 인입 측에 씰 테이프를 감아 주십시오.
- 케이블은 해당 커넥터가 요구하는 적정 외경으로 사용해 주십시오.
- 배선할 때는 사용하지 않는 곳의 인입구는 부속 캡 스크류를 사용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오. (2인입 타입의 경우)

세이프티 리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R

D4N-□R

권장 커넥터

내장 스위치를 간섭하므로 나사부 길이가 9mm 이하인 커넥터를 사용해 주십시오.

아래의 커넥터는 나사부 길이 9mm입니다.

IP67 확보를 위해 아래의 권장 커넥터를 사용해 주십시오.

사이즈	제조 회사	형식	적정 케이블 외경
G1/2	LAPP	ST-PF1/25380-1002	6.0~12.0mm
Pg13.5	LAPP	ST-13.5 5301-5030	6.0~12.0mm
M20	LAPP	ST-M20×1.55311-1020	7.0~13.0mm
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 5301-6030	6.0~12.0mm

LAPP 제품을 사용할 경우, 별매 씰 패키징(형식 JPK-16 또는 GP-13.5, 또는 GPM20)을 병용하여 적정 조임 토크로 조여 주십시오.

• LAPP 제품 취급 대리점 :

HAGITEC

• 2인입인 1/2-14NPT는 동봉된 변환 어댑터를 스위치에 설치한 후에 위의 커넥터를 사용해 주십시오.

●기타

- 씰 고무가 뒤틀리거나 들뜰 경우, 그리고 이물질이 부착되면 밀폐성이 떨어집니다. 이상이 없는지 확인하고 사용해 주십시오.
- 밀폐성이 저하될 우려가 있습니다. 정규 커버 설치 나사 이외에는 사용하지 마십시오.
- 고무 롤러 레버 타입에서 경시 변화에 따라 고무 롤러에 백색 현상이 발생하는 경우가 있지만 품질상의 문제는 아닙니다.
- 가변 레버 등 긴 레버로 사용할 때는 텔레그래핑이 발생하기 쉬우므로 그 대책으로 아래의 방법을 권장합니다.
 1. 와치 독의 끝을 완만한 각도 15~30°로 하거나 2차 곡선으로 연결하여 사용해 주십시오.
 2. 회로에서 오작동 신호를 검출하지 않도록 설정해 주십시오.

세이프티 리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R

생산 종료 상품 안내

이번에 D4N-R를 발매하게 됨에 따라 D4D-R을 생산 종료 했습니다.
양해 부탁드립니다.

생산 종료일

D4D-R시리즈 2006년 3월 생산 종료

권장 대체 상품

D4N-R시리즈 2004년 1월 발매

권장 대체 상품을 이용할 경우의 주의점

①외형에 대해서

D4D-R과 D4N-R은 설치 방법, 설치 구멍이 바뀌지 않았습
니다. 단, 다점점화에 따라 외형이 4mm 길어졌습니다.

②단자 No.가 바뀌었습니다.

2점 타입인 경우, D4D-R의 단자 No.21, 22와 No.23, 24가
각각 단자 No.31, 32와 33, 34로 바뀌었습니다.

③권장 단자에 대해서

권장 단자 이외에는 설치할 수 없는 경우가 있습니다.

확인 후 사용해 주십시오.

●생산 종료 상품과의 차이점

항목 형식	본체 의 색	외형 치수	배선 접속	설치 방법	정격 성능	동작 특성	조작 방법
D4N-R	○	○	×	◎	○	○	◎

◎ : 완전 호환
○ : 거의 변하지 않음/유사하게 변경
× : 변경 큼

세이프티
리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R

외형 치수(단위 · mm)

생산 종료 상품 D4D-R 시리즈 플러저 타입 1인입 타입	권장 대체 상품 D4N-R 시리즈 플러저 타입 1인입 타입
생산 종료 상품 D4D-R 시리즈 플러저 타입 2인입 타입	권장 대체 상품 D4N-R 시리즈 플러저 타입 2인입 타입

D4N-□R

생산 종료 상품과 권장 대체 상품

□에 관해서 : D4D-R은 액추에이터가 비안전 타입입니다.

D4N-R에서는 안전(폼 락 타입)이 권장 기종으로 게재되어 있습니다. 설치에 주의해 주십시오.

또한 유럽에서는 규격상 M나사의 사용을 권장합니다.

그러므로 신규 설계에는 M20 인입 타입을 권장합니다.

스위치 본체

생산 종료 상품	권장 대체 상품
D4D-1520R	D4N-1A20R
D4D-2520R	D4N-2A20R
D4D-3520R	D4N-3A20R
D4D-5520R	D4N-5A20R
D4D-6520R	D4N-6A20R
D4D-1531R	D4N-1A31R
D4D-2531R	D4N-2A31R
D4D-3531R	D4N-3A31R
D4D-5531R	D4N-5A31R
D4D-6531R	D4N-6A31R
D4D-1532R	D4N-1A32R
D4D-2532R	D4N-2A32R
D4D-3532R	D4N-3A32R
D4D-5532R	D4N-5A32R
D4D-6532R	D4N-6A32R
D4D-1562R	D4N-1A62R
D4D-2562R	D4N-2A62R
D4D-3562R	D4N-3A62R
D4D-5562R	D4N-5A62R
D4D-6562R	D4N-6A62R
D4D-1572R	D4N-1A72R
D4D-2572R	D4N-2A72R
D4D-3572R	D4N-3A72R
D4D-5572R	D4N-5A72R
D4D-6572R	D4N-6A72R
D4D-152HR	D4N-1A2HR
D4D-252HR	D4N-2A2HR
D4D-352HR	D4N-3A2HR
D4D-1521R	D4N-1A2GR
D4D-2521R	D4N-2A2GR
D4D-3521R	D4N-3A2GR
D4D-5521R	D4N-5A2GR
D4D-6521R	D4N-6A2GR
D4D-1527R	D4N-1A2HR
D4D-2527R	D4N-2A2HR
D4D-3527R	D4N-3A2HR
D4D-5527R	D4N-5A2HR
D4D-6527R	D4N-6A2HR

생산 종료 상품	권장 대체 상품
D4D-1A20R	D4N-1B20R
D4D-2A20R	D4N-2B20R
D4D-3A20R	D4N-3B20R
D4D-5A20R	D4N-5B20R
D4D-6A20R	D4N-6B20R
D4D-1A31R	D4N-1B31R
D4D-2A31R	D4N-2B31R
D4D-3A31R	D4N-3B31R
D4D-5A31R	D4N-5B31R
D4D-6A31R	D4N-6B31R
D4D-1A32R	D4N-1B32R
D4D-2A32R	D4N-2B32R
D4D-3A32R	D4N-3B32R
D4D-5A32R	D4N-5B32R
D4D-6A32R	D4N-6B32R
D4D-1A62R	D4N-1B62R
D4D-2A62R	D4N-2B62R
D4D-3A62R	D4N-3B62R
D4D-5A62R	D4N-5B62R
D4D-6A62R	D4N-6B62R
D4D-1A72R	D4N-1B72R
D4D-2A72R	D4N-2B72R
D4D-3A72R	D4N-3B72R
D4D-5A72R	D4N-5B72R
D4D-6A72R	D4N-6B72R
D4D-1A2HR	D4N-1B2HR
D4D-2A2HR	D4N-2B2HR
D4D-3A2HR	D4N-3B2HR
D4D-1A21R	D4N-1B2GR
D4D-2A21R	D4N-2B2GR
D4D-3A21R	D4N-3B2GR
D4D-5A21R	D4N-5B2GR
D4D-6A21R	D4N-6B2GR
D4D-1A27R	D4N-1B2HR
D4D-2A27R	D4N-2B2HR
D4D-3A27R	D4N-3B2HR
D4D-5A27R	D4N-5B2HR
D4D-6A27R	D4N-6B2HR

세이프티
리밋 스위치

공통 주의 사항

D4N

D4F

D4B-□N

D4N-□R