

CAC4

클램프 실린더

특수 기능형

φ40·φ50·φ63·φ80

개요

크레비스 취부로 2산 너클 부착, 클램프 전용 실린더입니다.

특장

커버 형상의 최적화로 제품의 경량화·슬림화를 실현
니들의 돌출을 최소화하여 조정의 편의와 높은 안전성을 양립
스패터 부착 방지형 CAC4-G4 시리즈도 선택 가능

●스위치 취부 방식 선택 가능

기존의 타이로드 방식과 더불어 스위치의 회전(원주 방향)·이동 조정을 자유자재로 할 수 있는 밴드 방식이 추가되었습니다.

●한눈에 파악할 수 있는 스위치 취부 위치

스위치 레일에 최고 감도 위치 취부용 표시가 있어, 유지 관리 시에 스위치 위치 설정 시간을 대폭으로 단축할 수 있습니다.
(스트로크 엔드 검출에 한함, 2색 표시식, 강자계용 제외)

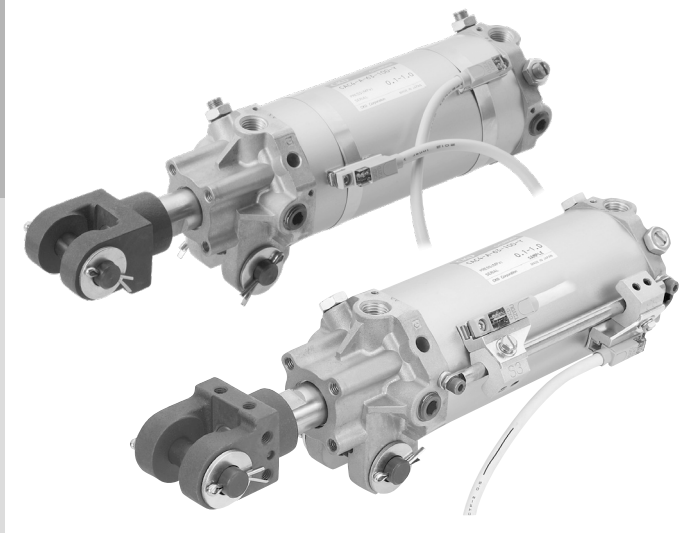


●자유로운 스위치 회전 이동

고정 나사를 풀면 밴드 고정부의 위치를 바꾸지 않고도 스위치 레일을 원주 방향으로 자유롭게 회전 이동 가능
스위치 위치 현장에서 위치 조정이 간편해집니다.

●고정 나사 빠짐 방지

밴드 안쪽에 미끄럼 방지용 고무 장착 나사를 풀어도 빠지지 않습니다.



CONTENTS

시리즈 체계표	1006
상품 구성·옵션 조합 가부표	1007
●복동·편로드형(CAC4)	1008
●복동·스패터 부착 방지형(CAC4-G4)	1020
CAC4 부속품 외형 치수도	1018
⚠사용상의 주의사항	1028

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

●: 표준, ◎: 준표준, ■: 제작 불가

상품 구성	형번 JIS 기호	튜브 내경 (mm)	표준 스트로크 (mm)					최대 스트로크 (mm)	옵션			부속품				스위치	page
									자바라 (100℃)	리밋 스위치 취부대 도그 있음	리밋 스위치 취부대 도그 없음	클램프 크기	2산 너클	2산 너클	1산 너클		
			50	75	100	125	150		K	D	D1	Q	Y	Y1	I		
복동·편로드형	CAC4	φ40·φ50	●	●	●	●	●	150	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1008
		φ63	●	●	●	●	●	150	■	■	■	■	■	◎	■	◎	
		φ80	●	●	●	●	●	150	■	■	■	■	■	◎	■	◎	
복동·스패터 부착 방지형	CAC4-G4	φ40·φ50	●	●	●	●	●	150	■	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1020
		φ63	●	●	●	●	●	150	■	■	■	■	■	◎	■	◎	
		φ80	●	●	●	●	●	150	■	■	■	■	■	◎	■	◎	

상품 구성·옵션 조합 가부표

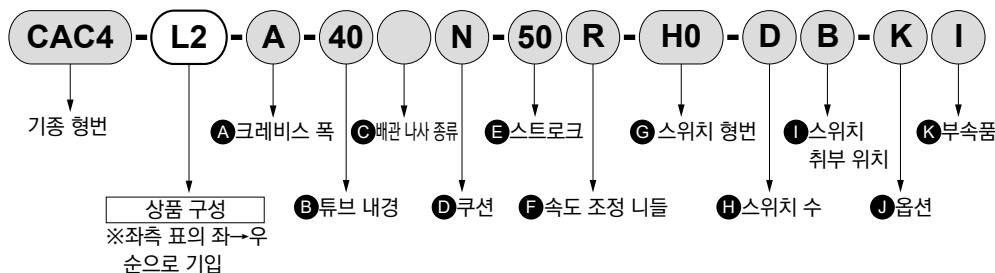
구분	구분	구분	상품 구성					배관 나사		옵션
			복동 기본형	스퍼터 부착 방지형	실린더 스위치 부착	강자계용 실린더 스위치 부착	클램프 금구 부착 (주2)	NPT	G	
상품 구성	기호	없음	없음	G4	없음	L2	Q	N	G	K
	복동 기본형	기호 없음	○	○	○	○	○	○	○	○
	스퍼터 부착 방지형	G4		○	○	○	○	○	○	X
	실린더 스위치 부착	기호 없음			X	○	○	○	○	○
	강자계용 실린더 스위치 부착	L2				○	○	○	○	○
	클램프 금구 부착 (주2)	Q					○	○	○	○
배관 나사	NPT	N						X	○	
	G	G							○	
옵션	자바라 부착 네오프렌 (주2)	K								○
부속품	실린더 스위치	별도 게시	○	○	○	○	○	○	○	○
	금구 없음	기호 없음	○	○	○	○	X	○	○	○
	1산 너클 강철 (주2)	I	○	○	○	○	X	○	○	○
	2산 너클 주철 (주2)	Y	○	○	○	○	○	○	○	○
	2산 너클 강철	Y1	○	○	○	○	○	○	○	○
	리밋 스위치 취부대 도그 부착 (주2)	D	○	X	X	X	X	○	○	X
	도그 없음 (주2)	D1	○	X	X	X	X	○	○	X

주1: 아래 조합은 수주 생산입니다.(옵션으로는 대응하지 않습니다.)

리밋 스위치 취부대 + 풋 금구, 자바라 + 풋 금구, 자바라+리밋 스위치 취부대, 리밋 스위치 취부대 + 클램프 금구

주2: φ80을 제외

<형번 표시 예>



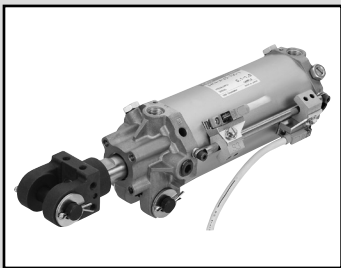
기종 형번: 클램프 실린더

●상품 구성: 내강자계 스위치 부착

- A 크레비스 폭 : 16.5mm
- B 튜브 내경 : φ40mm
- C 배관 나사 종류 : Rc 나사
- D 쿠션 : 쿠션 없음
- E 스트로크 : 50mm
- F 속도 조정 니들 : 로드 축 부착
- G 스위치 형번 : 유접점 H0 스위치, 리드선 1m
- H 스위치 수 : 2개 부착
- I 스위치 취부 위치: B
- J 옵션 : 자바라(네오프렌) 100℃
- K 부속품 : 1산 너클 강철

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말



클램프 실린더 복동·편로드형

CAC4 Series

●튜브 내경: $\phi 40 \cdot \phi 50 \cdot \phi 63 \cdot \phi 80$

JIS 기호



사양

항목	CAC4			
튜브 내경	mm	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$ $\phi 80$
작동 형식		복동형		
사용 유체		압축 공기		
최고 사용 압력	MPa	1.0		
최저 사용 압력	MPa	0.1		
내압력	MPa	1.6		
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)		
접속 구경		Rc1/4		Rc3/8
표준 스트로크	mm	50, 75, 100, 125, 150		
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500	50~400	50~300
쿠션		헤드 측 에어 쿠션 부착		
유효 에어 쿠션 길이	mm	13.5		15.4
급유		필요 없음(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)		
취부 형식		2산 크레비스		

※흡수 에너지 내에서 사용해 주십시오. 아래 표 참조

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)	스위치 부착 최소 스트로크(mm)
$\phi 40$	50, 75 100, 125 150	150	50	50
$\phi 50$				
$\phi 63$				
$\phi 80$				

주: 표준 스트로크 이외에는 수주 생산입니다.

쿠션 특성표

튜브 내경 (mm)	유효 쿠션 길이 (mm)	허용 흡수 에너지 (J)	
		쿠션 있음	쿠션 없음
$\phi 40$	13.5	5.14	0.137
$\phi 50$	13.5	6.41	0.137
$\phi 63$	13.5	11.37	0.205
$\phi 80$	15.4	25.4	0.360

●쿠션

에어 쿠션의 목적은 공기의 압축성을 이용하여 피스톤이 보유하고 있는 운동 에너지를 흡수하고, 스트로크 엔드에서 피스톤과 커버가 충돌하지 않도록 하는 것입니다. 따라서 쿠션은 스트로크 엔드 부근에서 피스톤 속도를 저속 작동(감속 작동)시키기 위한 것은 아닙니다. 왼쪽 표는 쿠션으로 흡수할 수 있는 운동 에너지입니다. 이 값을 초과하는 운동 에너지의 경우나 공기의 압축성에 의한 바운드를 피하고 싶은 경우에는 별도 완충 장치를 고려해 주십시오.

$$\text{운동 에너지(J)} = \frac{1}{2} \times \text{질량(kg)} \times \{\text{속도(m/s)}\}^2$$

실린더 질량

(단위: kg)

튜브 내경 (mm)	스트로크=0mm당 제품 질량	스트로크=100mm당 가산 질량	부속품 질량					스위치 질량	취부 금구의 질량			스트로크 0mm일 때의 취부용 타이로드 질량 S=10mm당 가산 질량	
			축 방향 못	2산 너클	1산 너클	리밋 스위치 취부대	도그 금구		T형		H형		
									타이로드 취부	밴드 취부			
φ40	0.75	0.34	0.21	0.37	0.27	0.18	0.08	스위치 사양에 기재한 질량을 참조해 주십시오.	0.021	0.007	0.024	0.019	0.003
φ50	0.82	0.36								0.008			
φ63	1.03	0.39								0.009			
φ80	2.80	0.60	-	0.95	-	-	-			0.010		0.030	

예) CAC4-A-40-150-Y의 제품 질량

- 스트로크=0mm일 때의 제품 질량 0.75kg
- 스트로크=150mm일 때의 가산 질량 $0.34 \times \frac{150}{100} = 0.51\text{kg}$
- 부속품 질량(2산 너클) 0.37kg
- 제품 질량 $0.75 + 0.51 + 0.37 = 1.63\text{kg}$

스위치 사양

● 1색/2색 표시식

항목	무접점 2선식		무접점 2선식		무접점 3선식				유접점 2선식						
	T1H·T1V	T2H·T2V· T2JH·T2JV	T2YH· T2YV	T2WH· T2WV	T3H·T3V	T3PH· T3PV	T3YH· T3YV	T3WH· T3WV	T0H·T0V		T5H·T5V		T8H·T8V		
용도	프로그래머블 컨트롤러 릴레이, 소형 전자 밸브용		프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용				프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		
출력 방식	-				NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력	NPN 출력	-						
전원 전압	-				DC10~28V				-						
부하 전압	AC85~265V	DC10~30V	DC24V±10%		DC30V 이하				DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC100/110V	DC12/24V	AC110V	AC220V
부하 전류	5~100mA	5~20mA ^(주3)			100mA 이하		50mA 이하		5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하	5~50mA	7~20mA	7~10mA
표시등	LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)	황색LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	적색/녹색 LED (ON일 때 점등)	LED (ON일 때 점등)		표시등 없음		LED (ON일 때 점등)		
누설 전류	AC100V에서 1mA 이하 AC200V에서 2mA 이하	1mA 이하			10μA 이하				0mA						
질량 g	1m : 33 3m : 87 5m : 142	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 33 3m : 87 5m : 142	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 33 3m : 87 5m : 142	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 18 3m : 49 5m : 80		1m : 18 3m : 49 5m : 80			1m : 33 3m : 87 5m : 142		

주1: 스위치의 자세한 사양, 외형 치수에 대해서는 권말 1page를 참조해 주십시오.

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 게재된 기종 이외의 스위치도 준비되어 있습니다. 권말 1page를 참조해 주십시오.

주3: 부하 전류의 최대값 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.
(60℃일 때 5~10mA입니다.)

● 교류자계용

항목	무접점 2선식		유접점 2선식	
	T2YD·T2YDT ^(주4)	T2YDU(수주 생산)	H0	H0Y(2색 표준식)
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	프로그래머블 컨트롤러 전용
표시등	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)		녹색 LED(ON일 때 점등)	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)
부하 전압	DC24V±10%		DC12/24V	AC110V
부하 전류	5~20mA		5~50mA	7~20mA
내부 강하 전압	6V 이하		5V 이하	6V 이하
누설 전류	1.0mA 이하		10μA 이하	10μA 이하
출력 딜레이 시간 ^(주1) (ON 딜레이, OFF 딜레이)	60ms 이하		-	
리드선 길이	1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 φ6, 0.5mm ² ×2심) ^{(주2)(주3)}	0.3m(케이블 커넥터 부착 난연성 캡타이어 코드, 0.5mm ² , 2심)	1m(난연성 캡타이어 코드 2심 0.5mm ²)	
절연 저항	DC500V 메거에서 100MΩ 이상		DC500V 메거에서 100MΩ 이상	
내전압	AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것		AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것	
내충격	980m/s ²		294m/s ²	
주위 온도	-10~+60℃		-10~+60℃	
보호 구조	JIS C0920(방침형), IEC 규격 IP67, 내유		IEC 규격 IP67, JIS C0920(방침형), 내유	
질량 g	1m : 61 3m : 166 5m : 272	35	1m : 76 3m : 181 5m : 289	

주1: 자기 센서가 피스톤 자석을 검출하여 스위치 출력이 나올 때까지의 시간을 나타냅니다.

주2: 리드선 길이는 옵션으로 3m, 5m가 있습니다.

주3: 리드선 재질은 옵션으로 난연성 타입도 준비되어 있습니다.

주4: 교류자계용(T2YD, T2YDT) 스위치는 직류자계 환경에서는 사용할 수 없습니다.

주5: 위의 부하 전류 최대치: 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.
(60℃일 때 5~10mA입니다.)

이론 추력표

(단위: N)

튜브 내경 (mm)	작동 방향	사용 압력 MPa										
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ40	Push	1.26×10 ²	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.77×10 ²	5.03×10 ²	6.28×10 ²	7.54×10 ²	8.80×10 ²	1.01×10 ³	1.13×10 ³	1.26×10 ³
	Pull	94.2	1.41×10 ²	1.88×10 ²	2.83×10 ²	3.77×10 ²	4.71×10 ²	5.65×10 ²	6.60×10 ²	7.54×10 ²	8.48×10 ²	9.42×10 ²
φ50	Push	1.96×10 ²	2.95×10 ²	3.93×10 ²	5.89×10 ²	7.85×10 ²	9.82×10 ²	1.18×10 ³	1.37×10 ³	1.57×10 ³	1.77×10 ³	1.96×10 ³
	Pull	1.65×10 ²	2.47×10 ²	3.30×10 ²	4.95×10 ²	6.60×10 ²	8.25×10 ²	9.90×10 ²	1.15×10 ³	1.32×10 ³	1.48×10 ³	1.65×10 ³
φ63	Push	3.12×10 ²	4.68×10 ²	6.23×10 ²	9.35×10 ²	1.25×10 ³	1.56×10 ³	1.87×10 ³	2.18×10 ³	2.49×10 ³	2.81×10 ³	3.12×10 ³
	Pull	2.80×10 ²	4.20×10 ²	5.61×10 ²	8.41×10 ²	1.12×10 ³	1.40×10 ³	1.68×10 ³	1.96×10 ³	2.24×10 ³	2.52×10 ³	2.80×10 ³
φ80	Push	5.03×10 ²	7.54×10 ²	1.01×10 ³	1.51×10 ³	2.01×10 ³	2.51×10 ³	3.02×10 ³	3.52×10 ³	4.02×10 ³	4.52×10 ³	5.03×10 ³
	Pull	4.54×10 ²	6.80×10 ²	9.07×10 ²	1.36×10 ³	1.81×10 ³	2.27×10 ³	2.72×10 ³	3.17×10 ³	3.63×10 ³	4.08×10 ³	4.54×10 ³

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

CAC4 - **A** - **40** **B** - **50** **R** - **Y1**

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

CAC4 - **A** - **40** **B** - **50** **R** - **T0H** - **R** **B** - **Y1**

내강자계(H0, H0Y 스위치) 스위치 부착(스위치용 자석 내장)

CAC4-L2 - **A** - **40** **B** - **50** **R** - **H0** - **R** **B** - **Y1**

A 크레비스 폭^(주1)

B 튜브 내경

C 배관 나사 종류

D 쿠션

E 스트로크

F 속도 조정 니들

G 스위치 형번^(주3)

※는 리드선의 길이입니다.

H 스위치 수

I 스위치 취부 위치 및 취부 방식^(주5)

J 부속품^{(주6)(주7)(주8)}

형번 선정 시 주의사항

주1: A, B, AL, BL에는 크레비스용 핀, 분할 핀, 평와셔가 첨부되어 있습니다.

크레비스 폭과 2산 너클 폭은 동일 치수입니다.

주2: **C** 배관 나사 종류에서 기호 없음을 선택할 경우, **D** 쿠션은 '기호 없음'이 헤드 측 쿠션 부착이며, 그 외의 선택에서는 'H'가 헤드 측 쿠션 부착입니다.

주3: T2YD, T2YDT, T2YDU, H0, H0Y는 강자계 스위치입니다.

주4: **G** 스위치 형번 'H0※', 'H0Y※'의 경우에는 선정할 수 없습니다.

주5: 밴드 취부의 경우 스위치 본체 + 취부 금구 세트 + 밴드는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

주6: Y, Y1는 핀, 분할 핀, 평와셔가 포함됩니다.

주7: Q는 표준 타입과는 피스톤 로드 돌출 길이가 다르므로 표준 타입으로는 취부할 수 없습니다.

주8: 'Q'를 선정할 경우, **A** 크레비스 폭은 'A'만 선정할 수 있습니다.

주9: 자바라 최고 주위 온도 100℃, 순간 최고 온도 200℃

주10: **A** 크레비스 폭이 AL, BL인 경우에는 취부할 수 없습니다.

주11: 자바라 부착은 반드시 너클을 선택해야 합니다.

<형번 표시 예>

CAC4-A-40B-50R-T0H-RB-Y1

기종: 클램프 실린더

- A** 크레비스 폭 : 16.5mm
- B** 튜브 내경 : φ40mm
- C** 배관 나사 종류 : Rc 나사
- D** 쿠션 : 양측 부착
- E** 스트로크 : 50mm
- F** 속도 조정 니들 : 로드 측 부착
- G** 스위치 형번 : 유접점 스위치 T0H, 리드선 길이 1m
- H** 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
- I** 스위치 취부 위치 및 취부 방식: B
- K** 부속품 : 2산 너클(SS400)

기호	내용				
A 크레비스 폭(mm)					
	튜브 내경(φ)	φ40	φ50	φ63	φ80
기호 없음	28				●
A	16.5	●	●	●	
B	19.5	●	●	●	
AL	16.5(축 방향 꺾형)	●	●	●	
BL	19.5(축 방향 꺾형)	●	●	●	

B 튜브 내경(mm)				
40	φ40			
50	φ50			
63	φ63			
80	φ80			

C 배관 나사 종류				
기호 없음	Rc 나사			
N	NPT 나사(수주 생상품)			
G	G 나사(수주 생상품)			

D 쿠션				
기호 없음/H ^(주2)	헤드 측 쿠션 부착			
B	양측 쿠션 부착			
N	쿠션 없음			

E 스트로크(mm)				
50, 75, 100, 125, 150				

F 속도 조정 니들				
기호 없음	양측 부착			
R	로드 측 부착			
H	헤드 측 부착			
N	없음			

G 스위치 형번		전압	표시	리드선
리드선	리드선	AC	DC	
스트레이트 타입	L자 타입			
T0H※	T0V※	●	●	1색 표시식
T5H※	T5V※	●	●	표시등 없음
T8H※	T8V※	●	●	1색 표시식
T1H※	T1V※	●	●	1색 표시식
T2H※	T2V※	●	●	1색 표시식
T3H※	T3V※	●	●	1색 표시식
T3PH※	T3PV※	●	●	1색 표시식
T2YH※	T2YV※	●	●	2색 표시식
T2WH※	T2WV※	●	●	2색 표시식
T3YH※	T3YV※	●	●	2색 표시식
T3WH※	T3WV※	●	●	2색 표시식
T2YD※	-	●	●	2색 표시용
T2YDT※	-	●	●	교류자계용
T2YDU	-	●	●	커넥터 부착 강자계용 스위치 (AC 자계 전용, 수주 생상품)
T2JH※	T2JV※	●	●	1색 표시식 오프 딜레이 타입
H0※	-	●	●	강자계용 스위치
H0Y※	-	●	●	강자계 2색 표시식

※리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m(옵션)
5	5m(옵션)

H 스위치 수	
R	로드 측 1개 부착
H	헤드 측 1개 부착
D	2개 부착

I 스위치 취부 위치 및 취부 방식	
기호 없음	타이로드 취부
B	타이로드 취부
C	타이로드 취부
Z ^(주4)	밴드 취부

※스위치 형번을 선택하지 않는 경우에만 선택 가능	
타이로드 설치 위치	
기호 없음	타이로드 없음
A	타이로드 없음
B	타이로드 없음
C	타이로드 없음

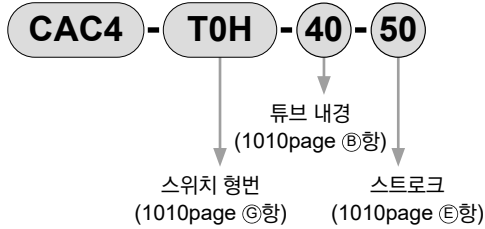
J 부속품					
	튜브 내경	φ40	φ50	φ63	φ80
기호 없음	부속품(너클) 없음	●	●	●	●
Y	2산 너클 주철	●	●	●	
Y1	2산 너클 강철	●	●	●	●
I	1산 너클 강철	●	●	●	
K	자바라 ^{(주9)(주10)(주11)}	●	●	●	
D	도그 있음	●	●	●	
D1	도그 없음	●	●	●	
Q	클램프 금구	●	●	●	

스위치 단품 형번 표시 방법 ※타이로드 취부 시에는 방향에 주의해 주십시오. 1014page를 참조해 주십시오.

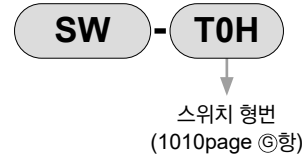
<스위치 취부 방식: 타이로드 방식>

●T형 스위치

A) 스위치 본체+취부 금구 1세트
(=B+C+D)



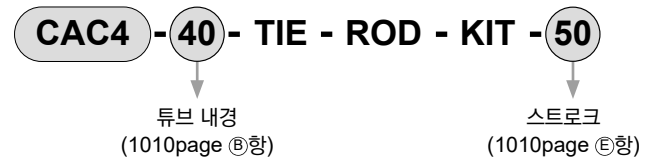
B) 스위치 본체 한정



C) 취부 금구 키트

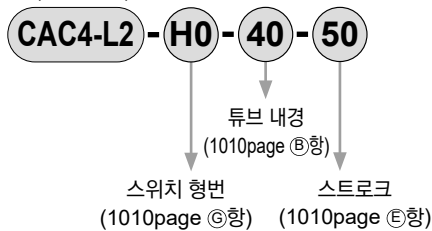


D) 취부용 타이로드 키트

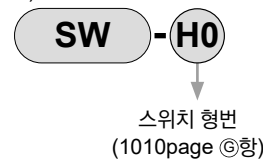


●H형 스위치

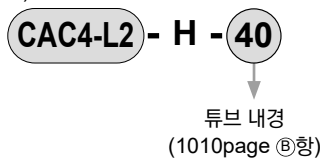
A) 스위치 본체+취부 금구 1세트
(=B+C+D)



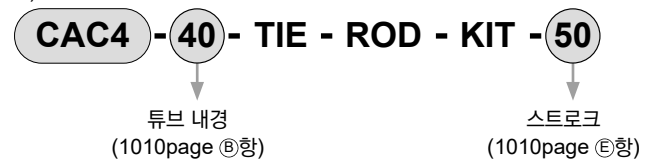
B) 스위치 본체 한정



C) 취부 금구 키트

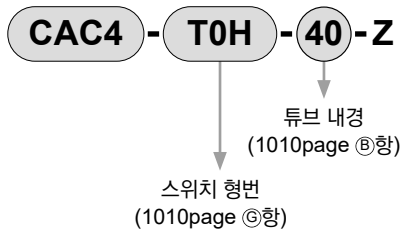


D) 취부용 타이로드 키트

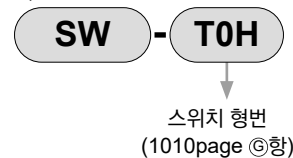


<스위치 취부 방식: 밴드 방식>

A) 스위치 본체+취부 금구 1세트+밴드
(=B+C)



B) 스위치 본체 한정

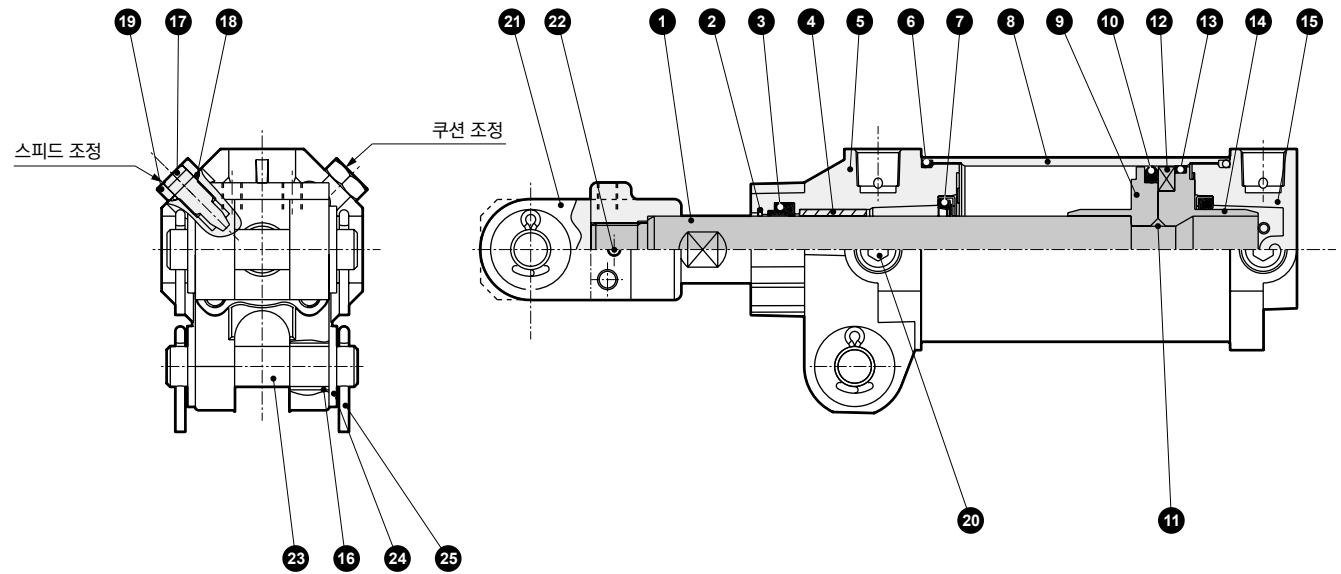


C) 취부 금구 1세트+밴드



LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

내부 구조 및 부품 리스트(φ40~φ63)



주: ⑦의 쿠션 패킹은 양측 쿠션 부착의 경우에만 로드 측에도 부착됩니다.

No.	부품 명칭	재질	비고	No.	부품 명칭	재질	비고
1	피스톤 로드	강철	공업용 크롬 도금	14	피스톤(H)	알루미늄 합금 다이캐스트	φ40: 알루미늄 합금
2	금속 스크레이퍼	구리 합금		15	헤드 커버	알루미늄 합금 다이캐스트	크로메이트
3	로드 패킹	나이트릴 고무		16	크레비스용 부시	강철, 구리	
4	부시	구리 합금		17	니들	구리 합금	
5	로드 커버	알루미늄 합금 다이캐스트	크로메이트	18	니들 개스킷	나이트릴 고무	
6	실린더 개스킷	나이트릴 고무		19	육각 너트	강철	크로메이트
7	쿠션 패킹	나이트릴 고무, 강철	크로메이트	20	육각 구멍 플러그	강철	흑색 도장
8	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루미늄	21	2산 너클	Y: 주철 Y1: 강철	Y: 인산 망가니즈 Y1: 흑색 도장
9	피스톤(R)	알루미늄 합금 다이캐스트	φ40: 알루미늄 합금	22	스프링 핀	강철	흑색 도장
10	피스톤 패킹	나이트릴 고무		23	크레비스 핀	강철	흑색 도장
11	피스톤 개스킷	나이트릴 고무		24	평와셔	강철	크로메이트
12	자석	플라스틱		25	분할 핀	강철	크로메이트
13	웨어 링	폴리아세탈 수지					

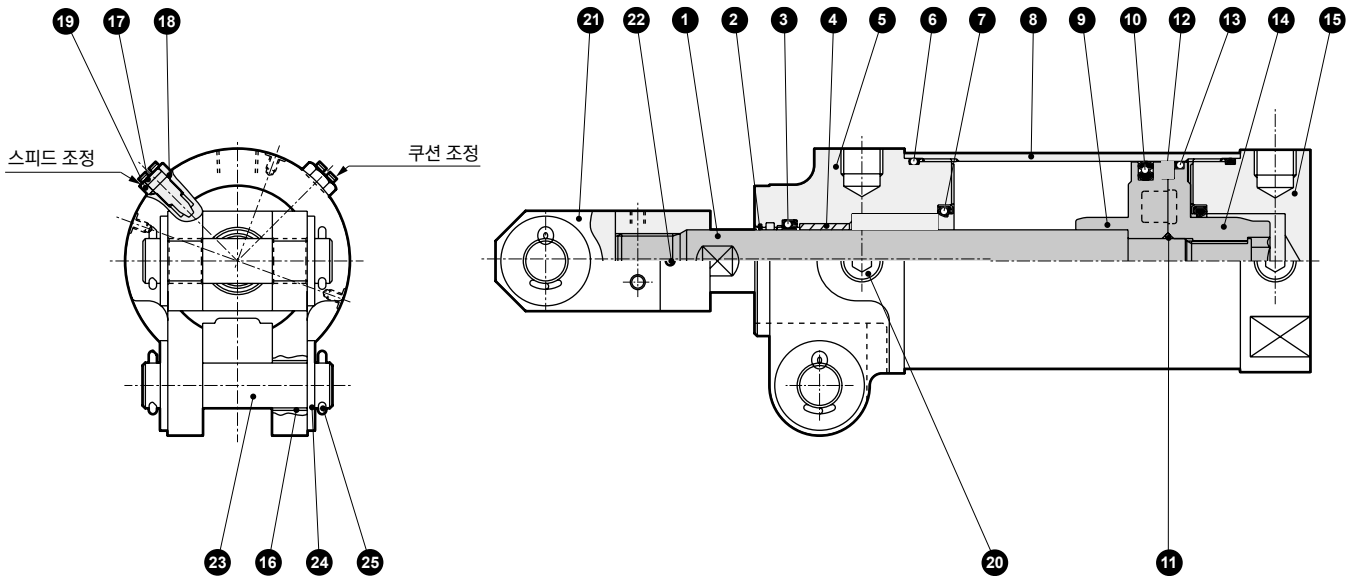
소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	키트 번호	소모 부품 번호
φ40	CAC4-40K	2 3 6
φ50	CAC4-50K	7 10 13 18
φ63	CAC4-63K	

양측 쿠션 부착인 경우

튜브 내경(mm)	키트 번호	소모 부품 번호
φ40	CAC4-40BK	2 3 6
φ50	CAC4-50BK	7 10 13 18
φ63	CAC4-63BK	

내부 구조 및 부품 리스트(φ80)



주: 7의 쿠션 패킹은 양측 쿠션 부착의 경우에만 로드 측에도 부착됩니다.

부품 리스트

No.	부품 명칭	재질	비고	No.	부품 명칭	재질	비고
1	피스톤 로드	강철	공업용 크롬 도금	14	피스톤(H)	알루미늄 합금 다이캐스트	
2	금속 스크레이퍼	구리 합금		15	헤드 커버	알루미늄 합금	크로메이트
3	로드 패킹	나이트릴 고무		16	크레비스용 부시	강철, 구리	
4	부시	구리 합금		17	니들	강철	크로메이트
5	로드 커버	알루미늄 합금	크로메이트	18	니들 개스킷	나이트릴 고무	
6	실린더 개스킷	나이트릴 고무		19	육각 너트	강철	크로메이트
7	쿠션 패킹	나이트릴 고무, 강철	크로메이트	20	육각 구멍 플러그	강철	흑색 도장
8	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루미늄	21	2산 너클	강철	흑색 도장
9	피스톤(R)	알루미늄 합금 다이캐스트		22	스프링 핀	강철	흑색 도장
10	피스톤 패킹	나이트릴 고무		23	크레비스 핀	강철	흑색 도장
11	피스톤 개스킷	나이트릴 고무		24	평와셔	강철	크로메이트
12	자석	플라스틱		25	분할 핀	강철	크로메이트
13	웨어 링	폴리아세탈 수지					

소모 부품 리스트

부품명	소모 부품 번호
키트 번호	
CAC4-80K	2 3 6 7 10 13 18

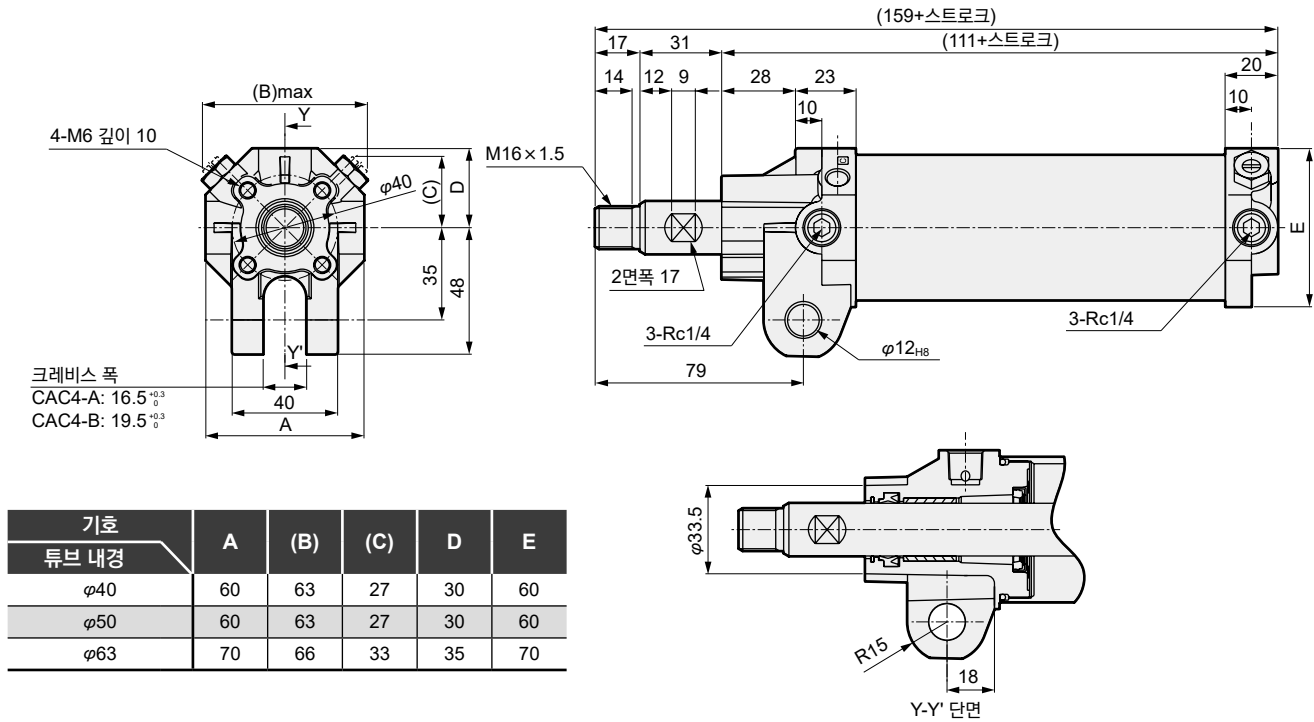
양측 쿠션 부착인 경우

부품명	소모 부품 번호
키트 번호	
CAC4-80BK	2 3 6 7 10 13 18

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

외형 치수도(φ40·φ50·φ63)

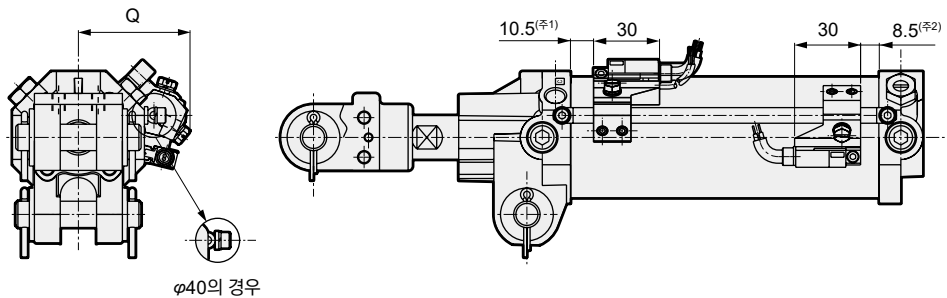
●너클 없음



기호	A	(B)	(C)	D	E
튜브 내경					
φ40	60	63	27	30	60
φ50	60	63	27	30	60
φ63	70	66	33	35	70

T※H/V, T2YD 탑재 외형 치수도(스위치 취부 형식: 타이로드 방식)

●CAC4

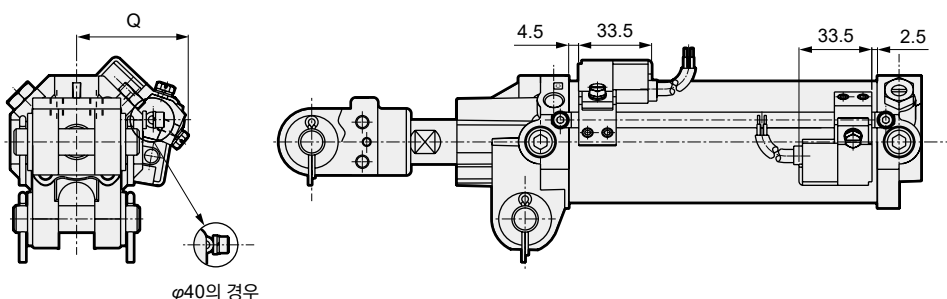


기호	Q
튜브 내경	
φ40	46
φ50	50
φ63	56

주1: 스위치 T8H/V의 경우에는 5.5, 스위치 T2/3W의 경우에는 13.5
 주2: 스위치 T8H/V의 경우에는 3.5, 스위치 T2/3W의 경우에는 11.5
 ※타이로드 취부 시에는 방향에 주의해 주십시오.

H0Y 탑재 외형 치수도

●CAC4-L2

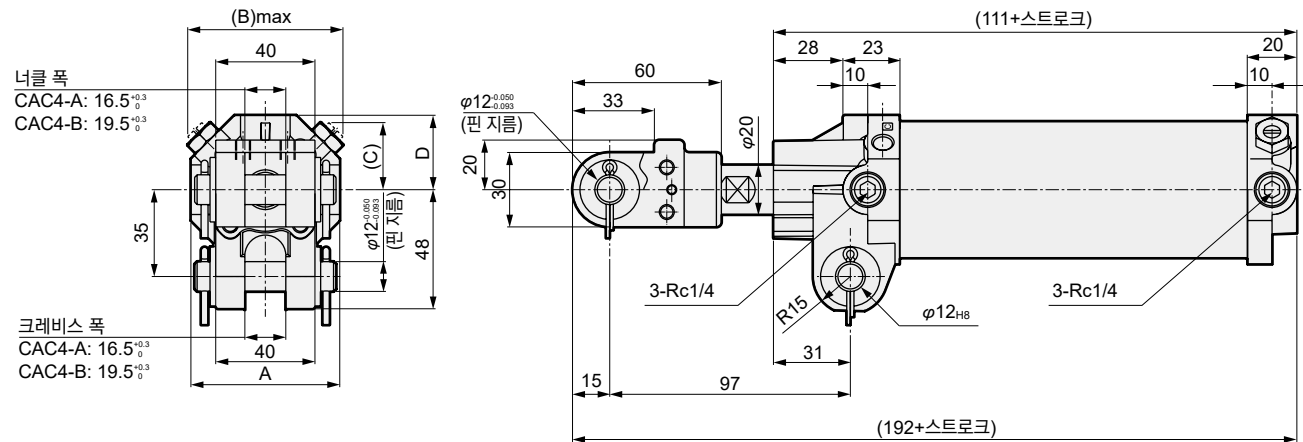


기호	Q
튜브 내경	
φ40	46
φ50	50
φ63	56



외형 치수도(φ40·φ50·φ63)

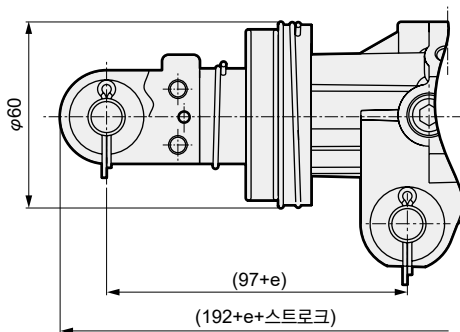
●2산 너클 부착(Y)



기호	A	(B)	(C)	D	E
튜브 내경					
φ40	60	63	27	30	60
φ50	60	63	27	30	60
φ63	70	66	33	35	70

●크레비스, 너클 핀, 분할 핀, 평와셔는 첨부됩니다.

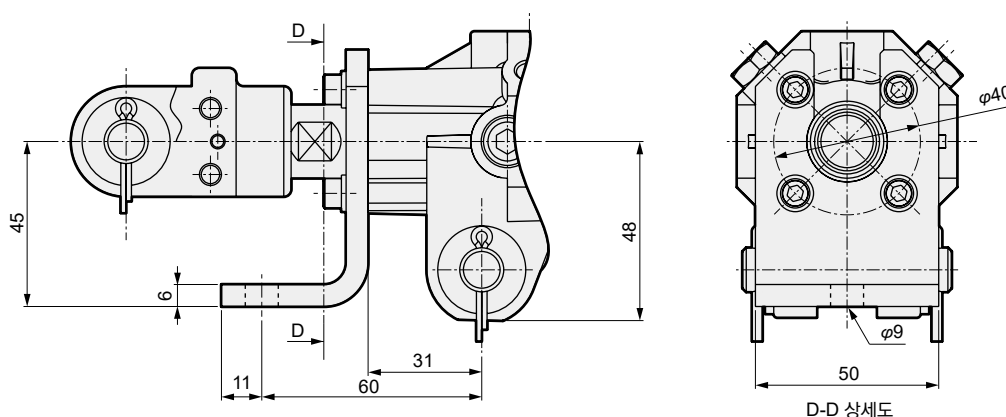
●자바라 부착(K)



●자바라 부착 치수

스트로크	2산 너클, 자바라 부착				
기호	50	51~75	76~100	101~125	126~150
e	0	10	18	31	31

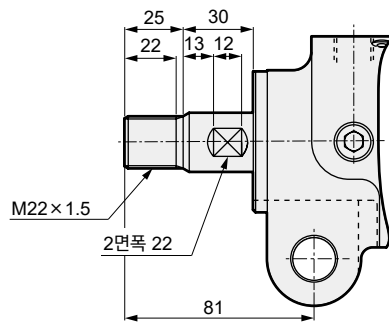
●축 방향 평형 φ40~φ63용



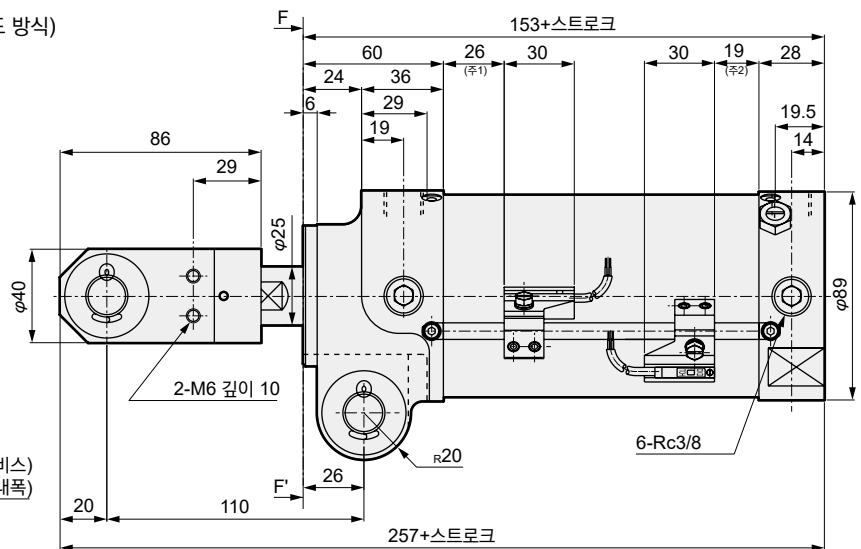
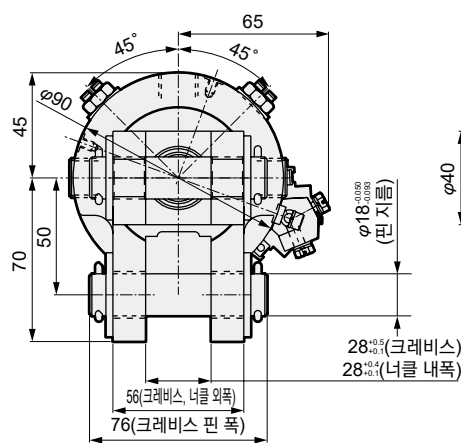
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

외형 치수도($\varphi 80$)

●너클 없음

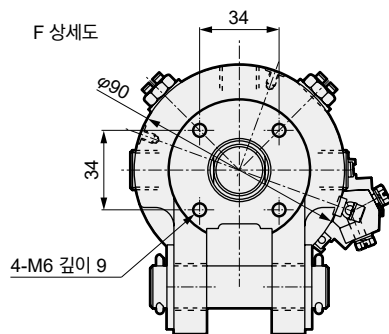


●2산 너클 부착(Y1), T※H/V(스위치 취부 방식: 타이로드 방식)



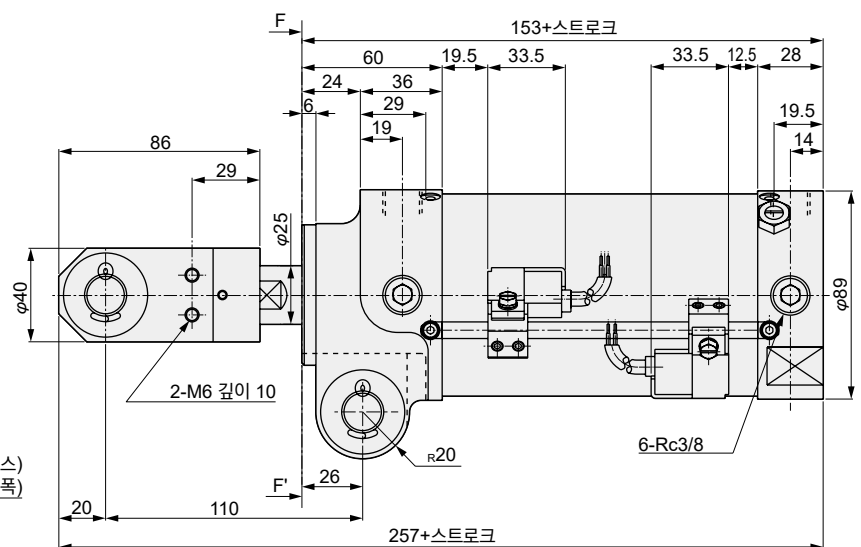
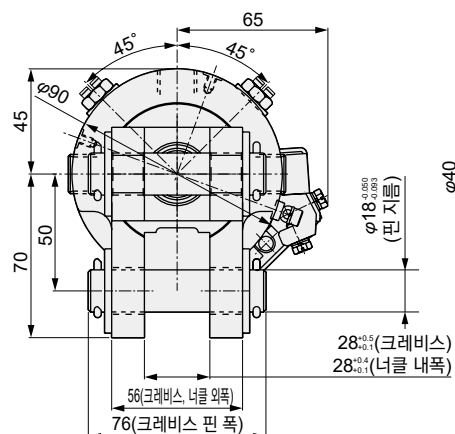
주1: 스위치 T8H/V의 경우에는 17.5, 스위치 T2/3W의 경우에는 26
주2: 스위치 T8H/V의 경우에는 10.5, 스위치 T2/3W의 경우에는 19

F 상세도

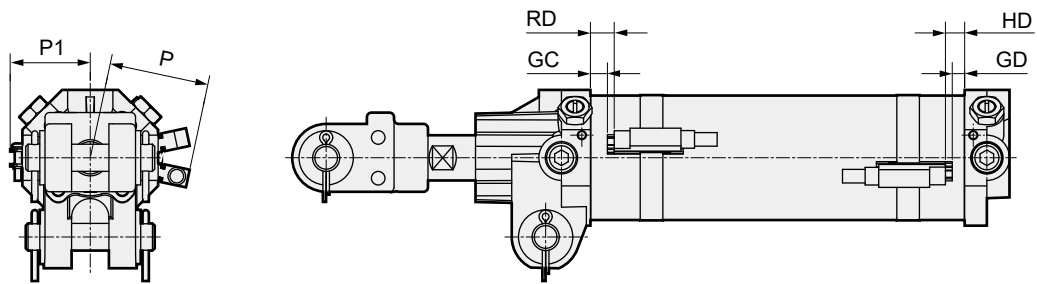


F - F' 상세도

●H0Y 탑재(CAC4-L2)



외형 치수도(스위치 취부 형식: 밴드 취부 형식)



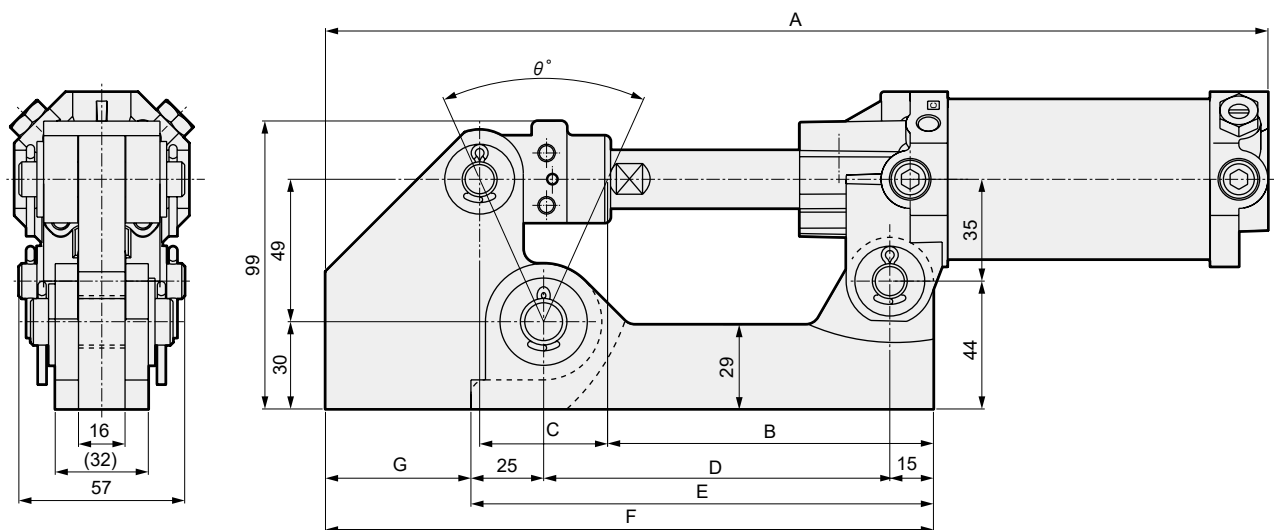
기호	T0, T5, T2, T3						T1, T2YD, T2YDT						T2Y, T3Y, T2J					
튜브 내경(mm)	GC	GD	RD	HD	P	P1	GC ^(주1)	GD ^(주1)	RD	HD	P	P1	GC ^(주1)	GD ^(주1)	RD	HD	P	P1
φ40	6.5	4.5	10.5	8.5	30	31	-	-	10.5	8.5	41	31	-	-	10.5	8.5	36	31
φ50	6.5	4.5	10.5	8.5	34.5	36	-	-	10.5	8.5	45.5	36	-	-	10.5	8.5	40	36
φ63	6.5	4.5	10.5	8.5	41	42.5	-	-	10.5	8.5	52	42.5	-	-	10.5	8.5	46.5	42.5
φ80	19	12	23	16	50	52	-	-	23	16	61	52	-	-	23	16	56	52

기호	T8						T2W, T3W					
튜브 내경(mm)	GC ^(주1)	GD ^(주1)	RD	HD	P	P1	GC	GD	RD	HD	P	P1
φ40	-	-	5.5	3.5	36	31	9.5	7.5	13.5	11.5	30	31
φ50	-	-	5.5	3.5	40	36	9.5	7.5	13.5	11.5	34.5	36
φ63	-	-	5.5	3.5	46.5	42.5	9.5	7.5	13.5	11.5	41	42.5
φ80	-	-	18	11	56	52	22	15	26	19	50	52

주1: 레일과 스위치 양면이 동일면이므로 GC 및 GD는 RD 및 HD와 동일한 치수입니다.

외형 치수도: 클램프 금구(φ40~φ63)

●클램프 금구

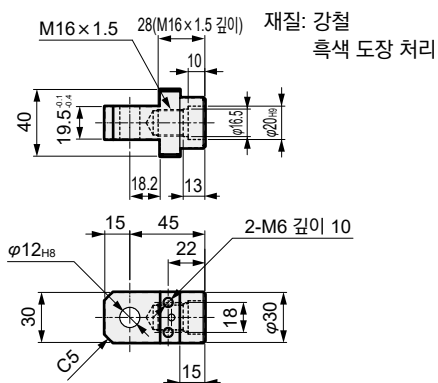


- 표준품과 로드 돌출 치수가 다르므로 표준품에는 취부할 수 없습니다.
- 그림은 로드 돌출 시의 치수입니다.
B 치수는 로드 인입 시의 너클 핀 중심 위치를 나타냅니다.
- 자바라 부착도 동일 치수입니다.
- 본 제품은 용접하여 설치하는 타입입니다.
- φ80는 없습니다.
- 그림은 CAC4-A-50-Q 경우의 외형 치수입니다.
스트로크에 따라 형상이 다릅니다.

기호 형번	스트로크	A	B	C	D	E	F	G	θ°
CAC4-A-50-Q	50	324	97	44	119	159	209	50	48
CAC4-A-75-Q	75	372	107	70	142	182	232	50	71
CAC4-A-100-Q	100	415	115	90	160	200	250	50	85
CAC4-A-125-Q	125	468	128	120	188	228	278	50	101
CAC4-A-150-Q	150	513	128	140	198	238	298	60	110

부속품 외형 치수도

●1산 너클 외형 치수 φ40~φ63용

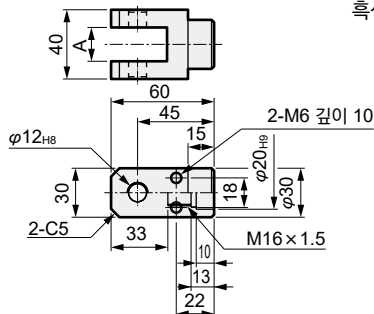


※스프링 핀이 첨부됩니다.

형번	A	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-IB	19.5 ^{+0.1} _{-0.4}	CAC4-A, CAC4-B	0.27

●2산 너클 강철(Y1) 외형 치수 φ40~φ63용

재질: 강철
흑색 도장 처리

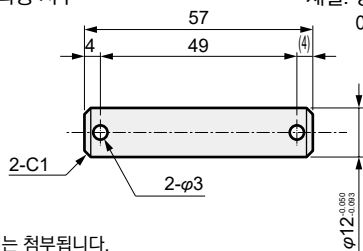


※핀, 분할 핀, 스프링 핀, 평와서는 첨부됩니다.

형번	A	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-Y1A	16.5 ^{+0.3} _{-0.3}	CAC4-A	0.37
CAC4-Y1B	19.5 ^{+0.3} _{-0.3}	CAC4-B	0.37

●크리비스 핀 외형 치수 φ40~φ63용

재질: 강철
아연 크로메이트 처리



※분할 핀, 평와서는 첨부됩니다.

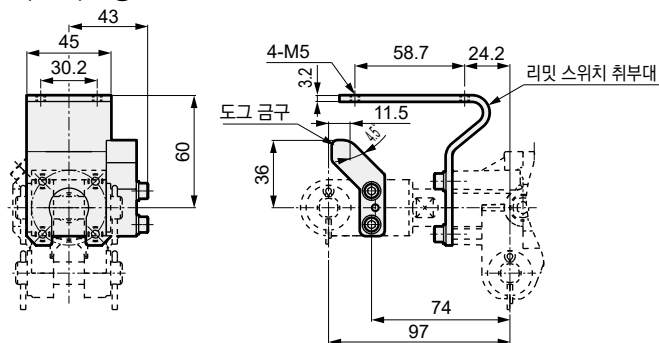
형번	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-P	CAC4-A, CAC4-B	0.05

●리밋 스위치 취부대 외형 치수

재질: 강철, 흑색 도장 처리

●도그 금구 외형 치수 φ40~φ63용

재질: 강철, 흑색 도장 처리

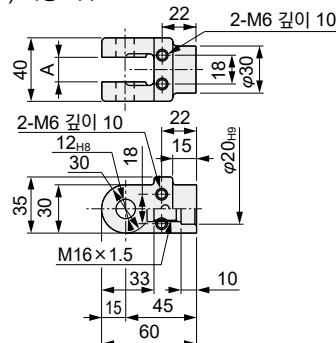


●리밋 스위치는 WLH2형 [OMRON(주)] 상단을 사용해 주십시오.

형번	품명	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-L	리밋 스위치 취부대	CAC4-A, CAC4-B	0.18
CAC4-D	도그 금구		0.08

●2산 너클 주철(Y) 외형 치수 φ40~φ63용

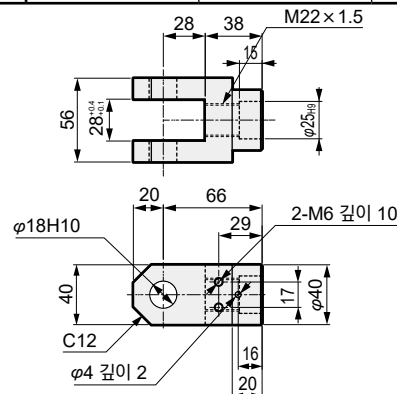
재질: 주철
인산 망가니즈



※핀, 분할 핀, 스프링 핀, 평와서는 첨부됩니다.

형번	A	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-YA	16.5 ^{+0.3} _{-0.3}	CAC4-A	0.37
CAC4-YB	19.5 ^{+0.3} _{-0.3}	CAC4-B	0.37

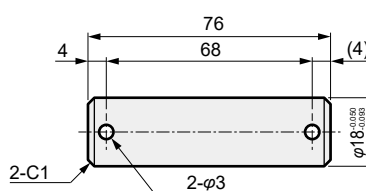
φ80용



※핀, 분할 핀, 스프링 핀, 평와서는 첨부됩니다.

형번	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-Y1-80	CAC4-A, CAC4-B	0.95

φ80용



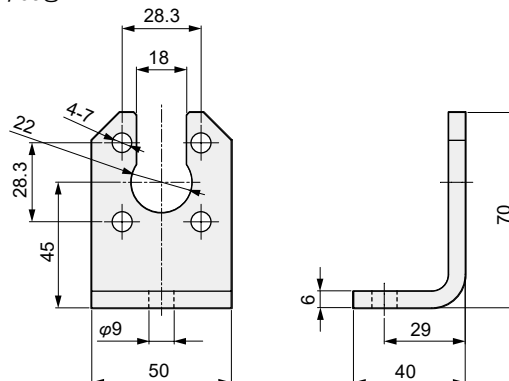
※분할 핀, 평와서는 첨부됩니다.

형번	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-P-80	CAC4-A, CAC4-B	0.15

●AL, BL 축 방향 꺾 금구

재질: 강철, 흑색 도장 처리

φ40~φ63용



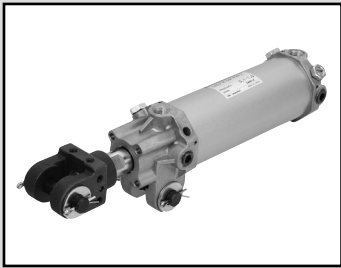
주: 육각 구멍 부착 볼트, 접시 스프링 와셔 4개가 첨부됩니다.

형번	적용 클램프	질량(kg)
CAC4-F	CAC4-A, CAC4-B	0.21

MEMO

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드 척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
밴드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말

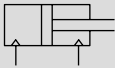


클램프 실린더·스퍼터 부착 방지형

CAC4-G4 Series

●튜브 내경: φ40·φ50·φ63·φ80

JIS 기호



사양

항목		CAC4-G4·CAC4-G4L2			
튜브 내경	mm	φ40	φ50	φ63	φ80
작동 방식		복동형			
사용 유체		압축 공기			
최고 사용 압력	MPa	1.0			
최저 사용 압력	MPa	0.1			
내압력	MPa	1.6			
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)			
접속 구경		Rc1/4			Rc3/8
표준 스트로크	mm	50, 75, 100, 125, 150			
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500	50~400	50~300	
쿠션		헤드 측 에어 쿠션 부착			
유효 에어 쿠션 길이	mm	13.5			15.4
급유		필요 없음(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)			
취부 형식		2산 크레비스			

※흡수 에너지 내에서 사용해 주십시오. 아래 표 참조

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)	스위치 부착 최소 스트로크(mm)
φ40	50, 75 100, 125 150	150	50	50
φ50				
φ63				
φ80				

주: 표준 스트로크 이외에는 수주 생산입니다.

쿠션 특성표

튜브 내경 (mm)	유효 쿠션 길이 (mm)	허용 흡수 에너지 (J)	
		쿠션 있음	쿠션 없음
φ40	13.5	5.14	0.137
φ50	13.5	6.41	0.137
φ63	13.5	11.37	0.205
φ80	15.4	25.4	0.360

●쿠션

에어 쿠션의 목적은 공기의 압축성을 이용하여 피스톤이 보유하고 있는 운동 에너지를 흡수하고, 스트로크 엔드에서 피스톤과 커버가 충돌하지 않도록 하는 것입니다. 따라서 쿠션은 스트로크 엔드 부근에서 피스톤 속도를 저속 작동(감속 작동)시키기 위한 것은 아닙니다. 왼쪽 표는 쿠션으로 흡수할 수 있는 운동 에너지입니다. 이 값을 초과하는 운동 에너지의 경우나 공기의 압축성에 의한 바운드를 피하고 싶은 경우에는 별도 완충 장치를 고려해 주십시오.

$$\text{운동 에너지(J)} = \frac{1}{2} \times \text{질량(kg)} \times \{\text{속도(m/s)}\}^2$$

실린더 질량

(단위: kg)

튜브 내경 (mm)	스트로크=0mm당 제품 질량	스트로크=100mm당 가산 질량	부속품 질량					스위치 질량	취부 금구의 질량			스트로크 0mm일 때의 취부용 타이로드의 S=10mm당 가산 질량	
			축 방향 풋	2산 너클	1산 너클	리밋 스위치 취부대	도그 금구		T형		H형		
									타이로드 취부	밴드 취부			
φ40	0.75	0.34	0.21	0.37	0.27	0.18	0.08	스위치 사양에 기재한 질량을 참조해 주십시오.	0.021	0.007	0.024	0.019	0.003
φ50	0.82	0.36								0.008			
φ63	1.03	0.39								0.009			
φ80	2.80	0.60	-	0.95	-	-	-			0.010		0.030	

예) CAC4-G4-A-40-150-Y의 제품 질량

- 스트로크=0mm일 때의 제품 질량 0.75kg
- 스트로크=150mm일 때의 가산 질량 $0.34 \times \frac{150}{100} = 0.51\text{kg}$
- 부속품 질량(2산 너클) 0.37kg
- 제품 질량 $0.75 + 0.51 + 0.37 = 1.63\text{kg}$

스위치 사양

●교류자계용 무접점

항목	무접점 2선식	
	T2YD·T2YDT ^(주4)	T2YDU(수주 생산)
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	
표시등	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)	
부하 전압	DC24V ± 10%	
부하 전류	5~20mA	
내부 강하 전압	6V이하	
누설 전류	1.0mA 이하	
출력 딜레이 시간 ^(주1) (ON 딜레이, OFF 딜레이)	60ms 이하	
리드선 길이	1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 φ6, 0.5mm ² × 2심) ^{(주2)(주3)}	0.3m(케이블 커넥터 부착 난연성 캡타이어 코드, 0.5mm ² , 2심)
절연 저항	DC500V 메거에서 100MΩ 이상	
내전압	AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것	
내충격	980m/s ²	
주위 온도	- 10~+60℃	
보호 구조	JIS C0920(방침형), IEC 규격 IP67, 내유	
질량 g	1m : 61 3m : 166 5m : 272	35

주1: 자기 센서가 피스톤 자석을 검출하여 스위치 출력이 나올 때까지의 시간을 나타냅니다.

주2: 리드선 길이는 옵션으로 3m, 5m가 있습니다.

주3: 리드선 재질은 옵션으로 난연성 타입도 준비되어 있습니다.

주4: 교류자계용 스위치(T2YD, T2YDT)는 직류자계 환경에서는 사용할 수 없습니다.

주5: 스위치의 자세한 사양, 외형 치수에 대해서는 권말 1page를 참조해 주십시오.

●내강자계용 유접점

항목	유접점 2선식	
	H0	H0Y(2색 표준식)
용도	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	
부하 전압	DC12/24V	AC110V
부하 전류	5~50mA	7~20mA
내부 강하 전압	5V이하	6V이하
누설 전류	10μA 이하	10μA 이하
표시등	녹색 LED(ON일 때 점등)	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)
리드선(표준)	1m(난연성 캡타이어 코드 φ6, 0.5mm ² × 2심)	
절연 저항	DC500V 메거에서 100MΩ 이상	
내전압	AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것	
내충격	294m/s ²	
주위 온도	- 10~+60℃	
보호 구조	IEC 규격 IP67, JIS C9020(방침형), 내유	
질량 g	1m : 76 3m : 181 5m : 289	

주1: 위의 부하 전류 최대치: 20mA는 25℃일 때입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.
(60℃일 때 5~10mA입니다.)

이론 추력표

(단위: N)

튜브 내경 (mm)	작동 방향	사용 압력 MPa										
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ40	Push	1.26 × 10 ²	1.88 × 10 ²	2.51 × 10 ²	3.77 × 10 ²	5.03 × 10 ²	6.28 × 10 ²	7.54 × 10 ²	8.80 × 10 ²	1.01 × 10 ³	1.13 × 10 ³	1.26 × 10 ³
	Pull	94.2	1.41 × 10 ²	1.88 × 10 ²	2.83 × 10 ²	3.77 × 10 ²	4.71 × 10 ²	5.65 × 10 ²	6.60 × 10 ²	7.54 × 10 ²	8.48 × 10 ²	9.42 × 10 ²
φ50	Push	1.96 × 10 ²	2.95 × 10 ²	3.93 × 10 ²	5.89 × 10 ²	7.85 × 10 ²	9.82 × 10 ²	1.18 × 10 ³	1.37 × 10 ³	1.57 × 10 ³	1.77 × 10 ³	1.96 × 10 ³
	Pull	1.65 × 10 ²	2.47 × 10 ²	3.30 × 10 ²	4.95 × 10 ²	6.60 × 10 ²	8.25 × 10 ²	9.90 × 10 ²	1.15 × 10 ³	1.32 × 10 ³	1.48 × 10 ³	1.65 × 10 ³
φ63	Push	3.12 × 10 ²	4.68 × 10 ²	6.23 × 10 ²	9.35 × 10 ²	1.25 × 10 ³	1.56 × 10 ³	1.87 × 10 ³	2.18 × 10 ³	2.49 × 10 ³	2.81 × 10 ³	3.12 × 10 ³
	Pull	2.80 × 10 ²	4.20 × 10 ²	5.61 × 10 ²	8.41 × 10 ²	1.12 × 10 ³	1.40 × 10 ³	1.68 × 10 ³	1.96 × 10 ³	2.24 × 10 ³	2.52 × 10 ³	2.80 × 10 ³
φ80	Push	5.03 × 10 ²	7.54 × 10 ²	1.01 × 10 ³	1.51 × 10 ³	2.01 × 10 ³	2.51 × 10 ³	3.02 × 10 ³	3.52 × 10 ³	4.02 × 10 ³	4.52 × 10 ³	5.03 × 10 ³
	Pull	4.54 × 10 ²	6.80 × 10 ²	9.07 × 10 ²	1.36 × 10 ³	1.81 × 10 ³	2.27 × 10 ³	2.72 × 10 ³	3.17 × 10 ³	3.63 × 10 ³	4.08 × 10 ³	4.54 × 10 ³

CAC4-G4 Series

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

CAC4-G4-A-40 B-50 R-Y1

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

CAC4-G4-A-40 B-50 R-T2YD-R B-Y1

내강자계(H0, H0Y 스위치) 스위치 부착(스위치용 자석 내장)

CAC4-G4L2-A-40 B-50 R-H0-R B-Y1

①크레비스 폭(주1)

②튜브 내경

③배관 나사 종류

④쿠션

⑤스트로크

⑥속도 조정 니들

⑦스위치 형번(주3)

※는 리드선의 길이입니다.

⑧스위치 수

⑨스위치 취부 위치 및 취부 방식(주5)

⑩부속품(주6)(주7)(주8)

형번 선정 시 주의사항

주1: A, B, AL, BL에는 크레비스용 핀, 분할 핀, 평와셔가 첨부되어 있습니다.

크레비스 폭과 2산 너클 폭은 동일 치수입니다.

주2: ③배관 나사 종류에서 기호 없음을 선택할 경우, ④쿠션은 '기호 없음'이 헤드 측 쿠션 부착이며 그 외의 선택에서는 'H'가 헤드 측 쿠션 부착입니다.

주3: T2YD, T2YDT, T2YDU, H0, H0Y는 강자계 스위치입니다.

주4: ⑦스위치 형번 'H0※', 'H0Y※'의 경우에는 선정할 수 없습니다.

주5: 밴드 취부의 경우 스위치 본체 + 취부 금구 세트 + 밴드는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

주6: Y, Y1는 핀, 분할 핀, 평와셔가 포함됩니다.

주7: Q는 표준 타입과는 피스톤 로드 돌출 길이가 다르므로 표준 타입으로는 취부할 수 없습니다.

주8: 'Q'를 선정할 경우, ①크레비스 폭은 'A'만 선정할 수 있습니다.

<형번 표시 예>

CAC4-G4-A-40B-50R-T2YD-RB-Y1

기종: 클램프 실린더·스퍼터 부착 방지형

①크레비스 폭 : 16.5mm

②튜브 내경 : φ40mm

③배관 나사 종류 : Rc 나사

④쿠션 : 양측 부착

⑤스트로크 : 50mm

⑥속도 조정 니들 : 로드 측 부착

⑦스위치 형번 : 무접점 스위치 T2YD, 리드선 길이 1m

⑧스위치 수 : 로드 측 1개 부착

⑨스위치 취부 위치 및 취부 방식 : B

⑩부속품 : 2산 너클(SS400)

기호	내용				
A 크레비스 폭(mm)					
	튜브 내경(φ)	$\varphi 40$	$\varphi 50$	$\varphi 63$	$\varphi 80$
기호 없음	28				●
A	16.5	●	●	●	
B	19.5	●	●	●	
AL	16.5(축 방향 못형)	●	●	●	
BL	19.5(축 방향 못형)	●	●	●	

B 튜브 내경(mm)	
40	φ40
50	φ50
63	φ63
80	φ80

C 배관 나사 종류	
기호 없음	Rc 나사
N	NPT 나사
G	G 나사

D 쿠션	
기호 없음/H(주2)	헤드 측 쿠션 부착
B	양측 쿠션 부착
N	쿠션 없음

E 스트로크(mm)	
50, 75, 100, 125, 150	

F 속도 조정 니들	
기호 없음	양측 부착
R	로드 측 부착
H	헤드 측 부착
N	없음

G 스위치 형번					
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압 AC DC	표시	리드선
T2YD※	-	무접점	●	2색 표시식	2선
T2YDT※	-		●	교류자계용	
T2YDU	-	유접점	●	커넥터 부착 스위치 (교류자계용)	
H0※	-		●	강자계용 스위치	
H0Y※	-		●	강자계 2색 표시식	

※리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m(옵션)
5	5m(옵션)

H 스위치 수	
R	로드 측 1개 부착
H	헤드 측 1개 부착
D	2개 부착

I 스위치 취부 위치 및 취부 방식		
기호 없음	타이로드 취부	
B	타이로드 취부	
C	타이로드 취부	
Z(주4)	밴드 취부	

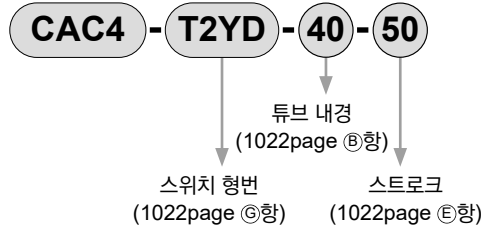
※스위치 형번을 선택하지 않는 경우에만 선택 가능 타이로드 설치 위치	
기호 없음	타이로드 없음
A	
B	
C	

J 부속품						
	튜브 내경		φ40	φ50	φ63	φ80
기호 없음	부속품(너클) 없음		●	●	●	●
Y	2산 너클 주철		●	●	●	
Y1	2산 너클 강철		●	●	●	●
I	1산 너클 강철		●	●	●	
D	도그 있음	리밋 스위치 취부대	●	●	●	
D1	도그 없음		●	●	●	
Q	클램프 금구		●	●	●	

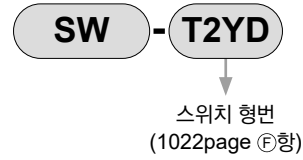
스위치 단품 형번 표시 방법

●T2YD※형 스위치

A) 스위치 본체+취부 금구 1세트
(=B+C+D)



B) 스위치 본체 한정



C) 취부 금구 키트

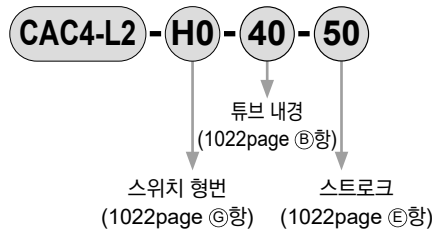


D) 취부용 타이로드 키트

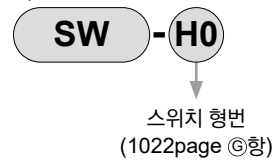


●H형 스위치

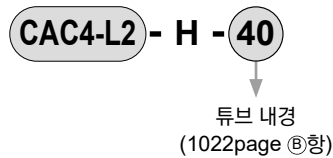
A) 스위치 본체+취부 금구 1세트
(=B+C+D)



B) 스위치 본체 한정



C) 취부 금구 키트

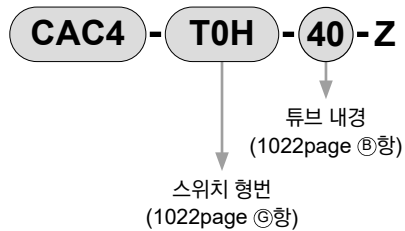


D) 취부용 타이로드 키트

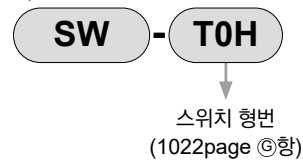


<스위치 취부 방식: 밴드 방식>

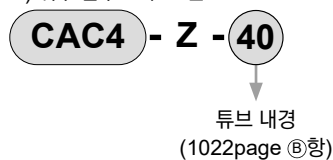
A) 스위치 본체+취부 금구 1세트+밴드
(=B+C)



B) 스위치 본체 한정

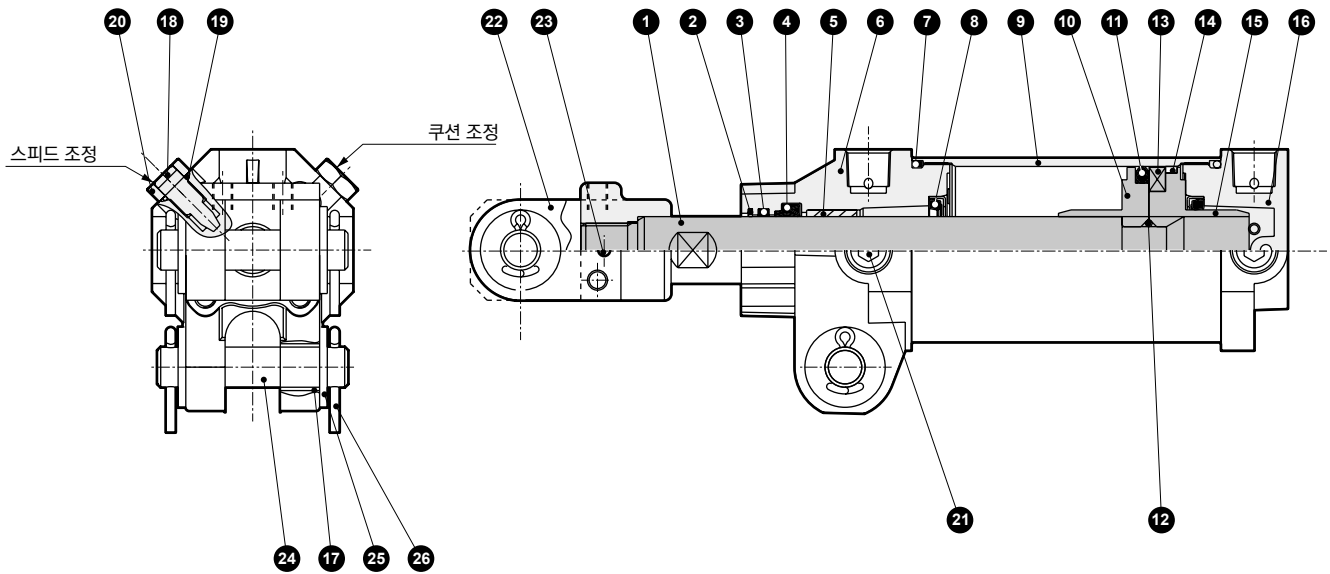


C) 취부 금구 1세트+밴드



LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
밴드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

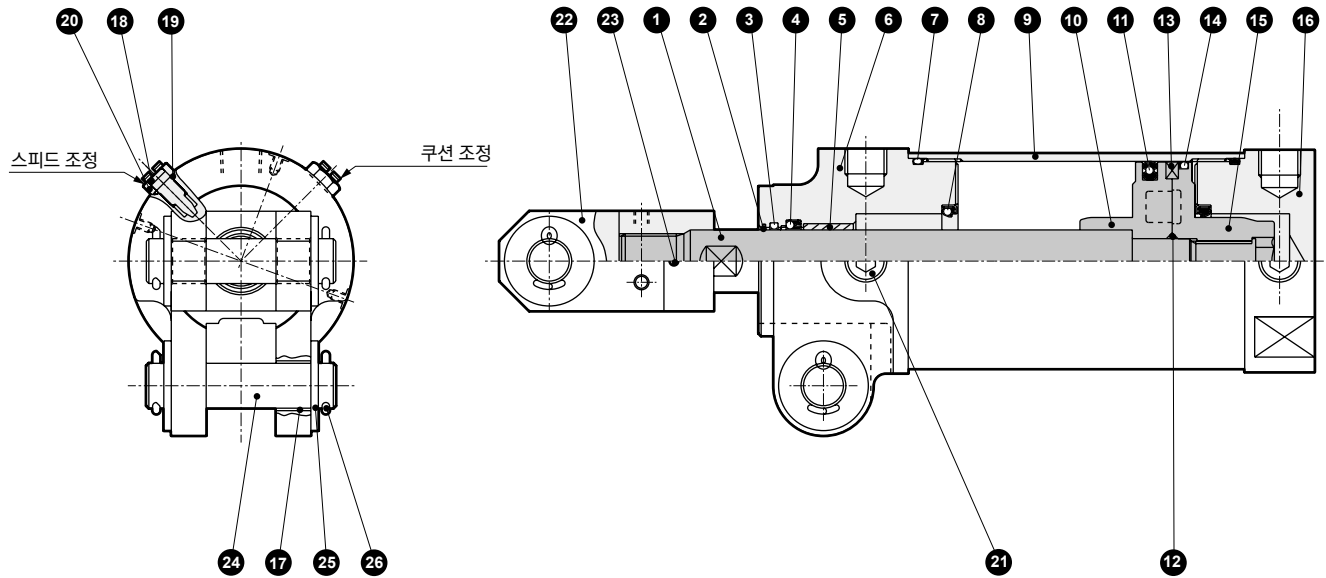
내부 구조 및 부품 리스트(φ40~φ63)



주: ⑧의 쿠션 패킹은 양측 쿠션 부착의 경우에만 로드 측에도 부착됩니다.

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	피스톤 로드	강철	공업용 크롬 도금	14	웨어 링	폴리아세탈 수지	
2	금속 스크레이퍼	구리 합금		15	피스톤(H)	알루미늄 합금 다이캐스트	φ40: 알루미늄 합금
3	루브키퍼	특수 고무		16	헤드 커버	알루미늄 합금 다이캐스트	크로메이트
4	로드 패킹	나이트릴 고무		17	크레비스용 부시	강철, 구리	
5	부시	구리 합금		18	니들	구리 합금	
6	로드 커버	알루미늄 합금 다이캐스트	크로메이트	19	니들 개스킷	나이트릴 고무	
7	실린더 개스킷	나이트릴 고무		20	육각 너트	강철	크로메이트
8	쿠션 패킹	나이트릴 고무, 강철	크로메이트	21	육각 구멍 플러그	강철	흑색 도장
9	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루미늄 처리	22	2산 너클	Y: 주철 Y1: 강철	Y: 인산 망가니즈 Y1: 흑색 도장
10	피스톤(R)	알루미늄 합금 다이캐스트	φ40: 알루미늄 합금	23	스프링 핀	강철	흑색 도장
11	피스톤 패킹	나이트릴 고무		24	크레비스 핀	강철	흑색 도장
12	피스톤 개스킷	나이트릴 고무		25	평와셔	강철	크로메이트
13	자석	플라스틱		26	분할 핀	강철	크로메이트

내부 구조 및 부품 리스트(φ80)



주: ⑧의 쿠션 패킹은 양측 쿠션 부착의 경우에만 로드 측에도 부착됩니다.

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	피스톤 로드	강철	공업용 크롬 도금	14	웨어 링	폴리아세탈 수지	
2	금속 스크레이퍼	구리 합금		15	피스톤(H)	알루미늄 합금 다이캐스트	
3	루브키퍼	특수 고무		16	헤드 커버	알루미늄 합금	크로메이트
4	로드 패킹	나이트릴 고무		17	크레비스용 부시	강철, 구리	
5	부시	구리 합금		18	니들	강철	크로메이트
6	로드 커버	알루미늄 합금 주물	크로메이트	19	니들 개스킷	나이트릴 고무	
7	실린더 개스킷	나이트릴 고무		20	육각 너트	강철	크로메이트
8	쿠션 패킹	나이트릴 고무, 강철	크로메이트	21	육각 구멍 플러그	강철	흑색 도장
9	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루미늄 처리	22	2산 너클	강철	흑색 도장
10	피스톤(R)	알루미늄 합금 다이캐스트		23	스프링 핀	강철	흑색 도장
11	피스톤 패킹	나이트릴 고무		24	크레비스 핀	강철	흑색 도장
12	피스톤 개스킷	나이트릴 고무		25	평와셔	강철	크로메이트
13	자석	플라스틱		26	분할 핀	강철	크로메이트

외형 치수도

복동·편로드형과 동일합니다. 1014page~1017page를 참조해 주십시오.

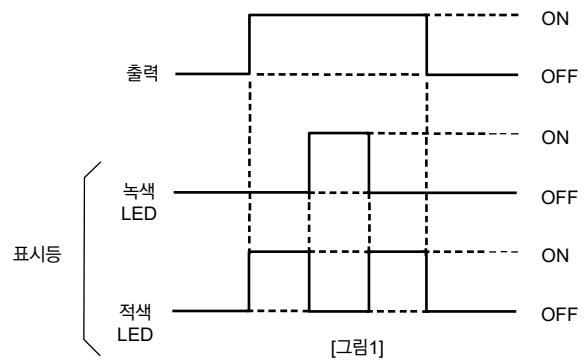
또한 부속품에 대해서는 1018page를 참조해 주십시오.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬 핸드·척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드 컨트롤러
권말

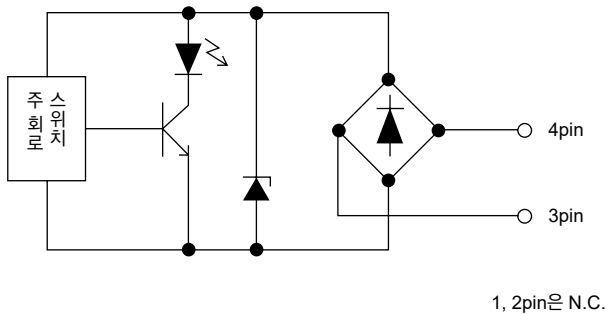
사양

형번	T2YDU(수주 생산)
항목	
용도	DC프로그램블 컨트롤러 전용
스위치 극성	무극성
표시등	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)([그림1] 참조)
부하 전압	DC24V $\pm$ 10%
부하 전류	DC5~20mA
내부 강하 전압	6V이하
누설 전류	1.0mA 이하
리드선	케이블 커넥터 부착 난연성 캡타이어 코드, 0.5mm ² , 2심
절연 저항	DC500V 메거에서 100M Ω 이상
내전압	AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것
내충격	980m/s ²
출력 딜레이 시간 (ON 딜레이, OFF 딜레이)	60ms 이하
사용 주위 온도	-10~+60℃
보존 주위 온도	-20~+80℃
보호 구조	JIS C0920(방침형), IP67, 내유(耐油)

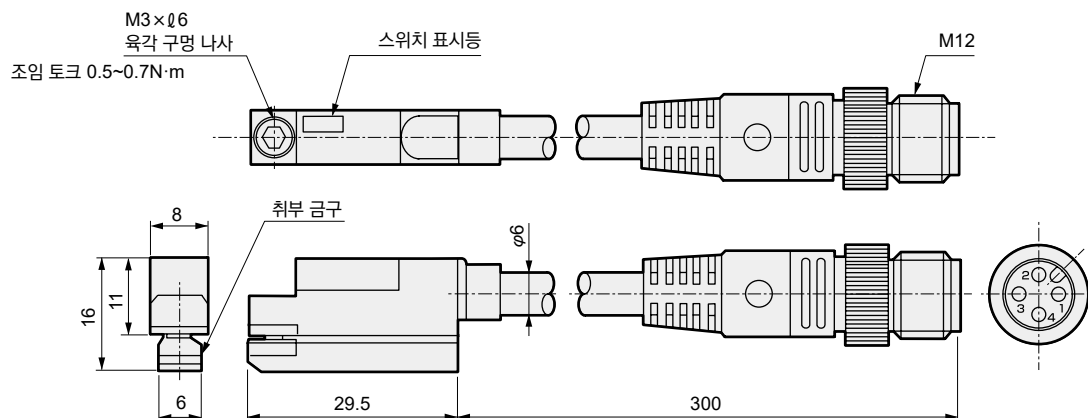
동작 차트



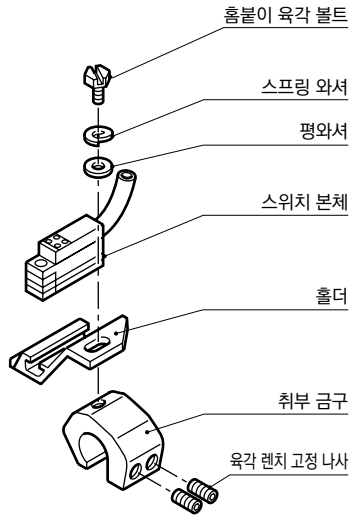
내부 회로도



외형 치수도



T형 스위치 취부 및 이동 방법



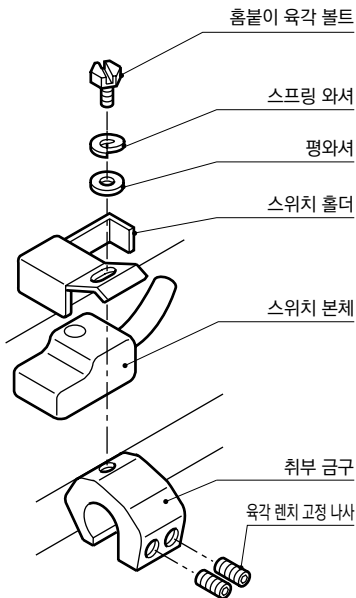
취부 방법

- (1) 홈볼이 육각 볼트에 스프링 와셔, 평와셔를 끼워 두고 홀더를 설치합니다.
- (2) 취부 금구를 실린더의 다이오드에 꽂아 육각 렌치 볼트를 조입니다. 조임 토크는 0.5~0.7N·m입니다.
- (3) 마지막으로 육각 렌치 고정 나사를 조여 주십시오. 조임 토크는 1.7~2.0N·m입니다.

이동 방법

- ① 미세 조정
홈볼이 육각 볼트를 풀어 스위치 본체만을 이동시키고, 정해진 위치에서 조여 주십시오. 조임 토크는 0.5~0.7N·m입니다.
- ② 임시 조정
홈볼이 육각 볼트 및 고정 나사를 모두 풀어 취부 금구별로 정해진 위치까지 이동시킨 후 홈볼이 육각 볼트를 조여 주십시오. 조임 토크는 0.5~0.7N·m입니다.
그리고 고정 나사를 조여 주십시오. 조임 토크는 1.7~2.0N·m입니다.

H형 스위치 취부 및 이동 방법



취부 방법

- (1) 홈볼이 육각 볼트에 평와셔, 스프링 와셔를 끼워 두고 스위치 홀더의 긴 구멍에 끼워 취부 금구에 설치합니다.
- (2) 취부 금구를 실린더의 다이오드에 꽂아 육각 렌치 볼트를 조입니다. 조임 토크는 1.5~1.9N·m입니다.
- (3) 마지막으로 고정 나사를 조여 주십시오. 조임 토크는 1.7~2.0N·m입니다.

이동 방법

- ① 미세 조정
스위치 홀더의 홈볼이 육각 볼트를 풀어 스위치 본체만을 이동시키고, 정해진 위치에서 조여 주십시오. 조임 토크는 1.5~1.9N·m입니다.
- ② 임시 조정
홈볼이 육각 볼트 및 고정 나사를 모두 풀어 취부 금구별로 정해진 위치까지 이동시킨 후 홈볼이 육각 볼트를 조여 주십시오. 그리고 고정 나사를 조여 주십시오. 조임 토크는 1.7~2.0N·m입니다.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메커니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반에 대해서는 권두 73page를, 실린더 스위치에 대해서는 권두 80page를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 클램프 실린더 CAC4 시리즈

설계 시·선택 시

1. 스페터 부착 방지형 CAC4-G4

⚠ 경고

■본 실린더 시리즈는 스페터 비산 환경에서 내구성이 일반형 실린더보다 향상됩니다. 그러나 그 밖의 환경에서 사용되는 경우에는 내구성이 일반형 실린더보다 떨어질 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.

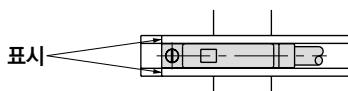
사용·유지 관리 시

1. 공통(T형 스위치: 밴드 취부 방식)

⚠ 경고

■스위치의 위치를 스트로크 방향으로 이동시키는 경우

- 1색 표시 스위치는 출하 시의 취부 위치에서 $\pm 3\text{mm}$ 정도의 미세 조정이 가능합니다. 조정 범위가 $\pm 3\text{mm}$ 를 초과하는 경우 및 2색 표시 스위치의 위치를 미세 조정하는 경우에는 밴드 위치를 이동시켜 주십시오.
- 스위치의 취부 나사를 풀고 레일을 따라 스위치를 이동시켜 특정 위치에서 조여 주십시오.
T2, T3, T0, T5의 경우, 스위치 고정 나사는 그림 지름 5~6mm, 선단 형상 폭 2.4mm 이하, 두께 0.3mm 이하의 일자 드라이버(시계용 드라이버, 정밀 드라이버 등)를 사용해 조임 토크 0.1~0.2N·m로 조여 주십시오.
- T×C, T2J, T2Y, T3Y의 경우에는 조임 토크 0.5~0.7N·m로 조여 주십시오.
- 스위치 레일에는 레일 단면에서 4mm 부분에 표시가 있습니다. 스위치를 교환할 때 취부 위치의 기준으로 삼아 주십시오.
또한 스위치 레일의 표시는 외형 치수의 스위치 취부 위치인 스위치 최고 감도 위치로 설정되어 있습니다.
스위치 종류가 변경되는 경우나 밴드를 이동시킨 경우에는 최고 감도 위치가 바뀌므로 그때마다 위치를 조정해 주십시오.



■스위치의 위치를 원주 방향으로 이동시키는 경우

밴드 고정 나사를 풀고 원주 방향으로 스위치 레일을 이동시켜 특정 위치에서 조여 주십시오.
밴드 고정 나사의 조임 토크는 0.6~0.8N·m입니다.

■밴드의 위치를 이동시키는 경우

밴드 고정 나사를 풀고 실린더 튜브를 따라 스위치 레일 및 밴드를 이동시켜 특정 위치에서 조여 주십시오.
밴드 고정 나사의 조임 토크는 0.6~0.8N·m입니다.

