

CMA2

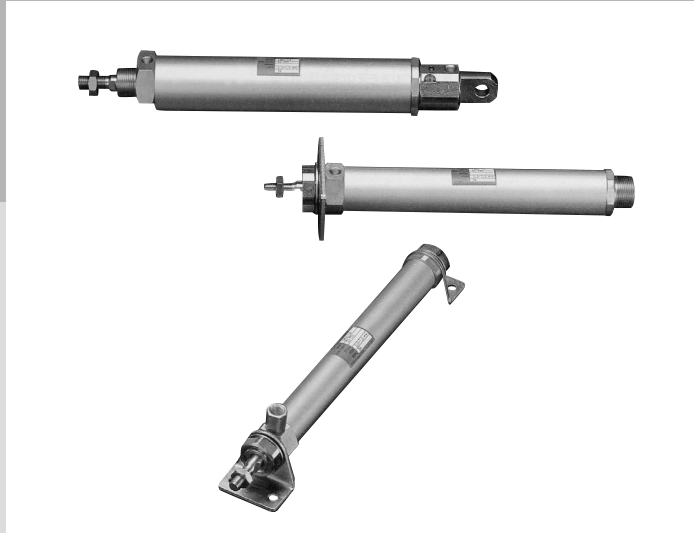
마이크로 실린더

$\phi 20 \cdot \phi 30 \cdot \phi 40$

일반형

개요

일반 실린더 중 중구경($\phi 20 \sim \phi 40$) 시리즈로 분해 가능한 실린더입니다.



CONTENTS

시리즈 체계표	206
●복동·편로드형(CMA2)	208
●복동·다이렉트형(CMA2-E)	222
CMA2 시리즈 공통 부속품 외형 치수도	221

⚠ 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여 사용하기 전에 반드시 실린더 일반에 대해서는 권두 73page를, 실린더 스위치에 대해서는 권두 80page를 확인해 주십시오.

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·COVPIN2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD·MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

쇼크 업소버

FJ

FK

스피드 컨트롤러

권말



SCP※3															
CMK2															
CMA2															
SCM															
SCG															
SCA2															
SCS2	상품 구성	형번 JIS 기호	튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)								최소 스트로크 (mm)	최대 스트로크 (mm)	제작 가능 스트로크 (mm)	
CKV2															
CAV2· COVPIN2				복동·편로드형	CMA2 	φ20 φ30 φ40	●	●	●	●	●				
SSD2	복동·다이렉트형	CMA2-E 	φ20·φ30·φ40	●	●	●	●	●	●	●	1	700	700		
SSG															
SSD															
CAT															
MDC2															
MVC															
SMG															
MSD· MSDG															
FC※															
STK															
SRL3															
SRG3															
SRM3															
SRT3															
MRL2															
MRG2															
SM-25															
쇼크 업소버															
FJ															
FK															
스피드 컨트롤러															
권말															

●: 표준, ◎: 준표준, ○: 수주 생산, ■: 제작 불가

	스트로크 (mm 단위)	취부 형식									옵션					부속품			스위치	page
		기본형	축 방향 꽃형 양측	축 방향 꽃형 편측	로드 축 플랜지형	헤드 축 플랜지형	1 산 크레비스형	2 산 크레비스형	로드 축 트러니언형	헤드 축 트러니언형	자바라 (100℃)	자바라 (250℃)	피스톤 로드 재질 변경	동일 포트 위치	논퍼플	1 산 너클	2 산 너클	2 산 브래킷		
		00	LB	LS	FA	FB	CA	CB	TA	TB	J	L	M	P	P6	I	Y	B2		
	1	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	208
	1			●	●							◎			◎	◎	◎	◎	◎	222

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·
COVPIN2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD·
MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

쇼크
업소버

FJ

FK

스피드
컨트롤러

권말

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·

COVPIN2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD·

MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

쇼크

업소버

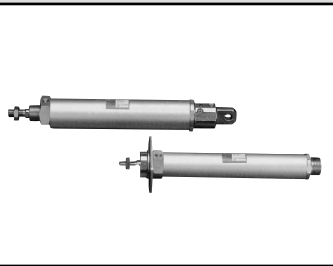
FJ

FK

스피드

컨트롤러

권말



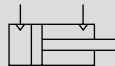
마이크로 실린더
표준·편로드형

CMA2 Series

●튜브 내경: $\phi 20 \cdot \phi 30 \cdot \phi 40$

JIS 기호

●복동 실린더 편로드형



RoHS



사양

항목		CMA2		
튜브 내경	mm	$\phi 20$	$\phi 30$	$\phi 40$
작동 방식		복동형		
사용 유체		압축 공기		
최고 사용 압력	MPa	0.7		
최저 사용 압력	MPa	0.1		
내압력	MPa	1.05		
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)		
접속 구경		Rc1/8		
스트로크 허용차	mm	$^{+1.0}_0$ (~200), $^{+1.2}_0$ (~1000)		
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500		
쿠션		없음		
급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)		
허용 흡수 에너지	J	0.024	0.05	0.093

주: 본 제품은 외부 부하에 의해 발생하는 큰 에너지는 흡수하지 못합니다. 외부의 완충 장치를 병용할 것을 권장합니다.

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	제작 가능 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)
$\phi 20$	25·50·75·100	700	1000	1
$\phi 30$	150·200·250		1200	
$\phi 40$	300		1500	

주1: 중간 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다.

주2: 편축 못형(LS 타입)은 최대 스트로크 50mm입니다.

주3: 자바라 'J'의 경우 스트로크 25mm 이상으로 제작됩니다. 스트로크 25mm 미만인 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주4: 최대 스트로크를 초과하는 경우에는 조건에 따라 제품 사양을 만족하지 못하는 경우도 있으므로 권말 69page를 참조해 주십시오.

스위치 부착 최소 스트로크

스위치 형번	1개 부착	2개 부착	3개 부착
T0, T5, T2, T3	10	27	51
T2W, T3W	10	31	55
T2Y, T3Y, T1	10	25	49
T8	10	23	47

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	프로그램머블 컨트롤러 릴레이, 소형 전자 밸브용		프로그램머블 컨트롤러 전용		프로그램머블 컨트롤러, 릴레이용				프로그램머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그램머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(표시등 없음), 직렬 접속용		프로그램머블 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	AC100/110V	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)	황색 LED (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	1m : 18	1m : 33	1m : 18	1m : 18		1m : 33	1m : 18	1m : 18 3m : 49 5m : 80				1m : 33 3m : 87 5m : 142		
		3m : 87	3m : 49	3m : 87	3m : 49	3m : 49		3m : 87	3m : 49							
		5m : 142	5m : 80	5m : 142	5m : 80	5m : 80		5m : 142	5m : 80							

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 기재된 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.)

실린더 질량

(단위: kg)

항목·취부 형식		스트로크(S)=0mm일 때의 제품 질량					스위치 1개당 질량		S=10mm당 가산 질량
							T형		
튜브 내경(mm)	기본형 (00)	축 방향 뚫형 (LB)	플랜지형 (FA)	크레비스형 (CA)	트리니언형 (TA/TB)	스위치 사양에 기재된 질량을 참조해 주십시오.	스위치 레일+ 밴드 질량	0.01 0.014 0.02	
	φ20	0.14	0.29	0.20	0.27		0.19		0.005
	φ30	0.29	0.55	0.44	0.50		0.39		0.005
	φ40	0.47	0.73	0.62	0.69		0.67		0.009

예) CMA2-FA-30-50-TOH-D의 제품 질량

S=0mm일 때의 제품 질량0.44kg

S=50mm일 때의 가산 질량S=10mm일 때 가산 질량 0.014 × $\frac{\text{제품 스트로크(50)}}{10}$ = 0.07kg

스위치 2개의 질량.....0.036kg

제품 질량0.44kg + 0.07kg + 0.036kg = 0.546kg

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
φ20	Push	31.4	47.1	62.8	94.2	1.26×10^2	1.57×10^2	1.88×10^2	2.20×10^2
	Pull	23.6	35.3	47.1	70.7	94.2	1.18×10^2	1.41×10^2	1.65×10^2
φ30	Push	70.7	1.06×10^2	1.41×10^2	2.12×10^2	2.83×10^2	3.53×10^2	4.24×10^2	4.95×10^2
	Pull	59.4	89.1	1.19×10^2	1.78×10^2	2.38×10^2	2.97×10^2	3.56×10^2	4.16×10^2
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
	Pull	1.10×10^2	1.65×10^2	2.21×10^2	3.31×10^2	4.41×10^2	5.51×10^2	6.62×10^2	7.72×10^2

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

CMA2 - FA - 20 - 50 ——— P I

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

CMA2 - FA - 20 - 50 - T0H - R - P I

① 취부 형식(주1)

② 튜브 내경

③ 스트로크

④ 스위치 형번

⑤ 스위치 수

⑥ 옵션(주3)(주4)

⑦ 부속품(주5)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 편측 풋형(LS 타입)은 최대 스트로크 50mm입니다.

주2: 스위치 부착 최소 스트로크에 대해서는 208page를 참조해 주십시오.

주3: 자바라 'J'의 경우 스트로크 25mm 이상으로 제작됩니다. 스트로크 25mm 미만인 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주4: 순간 최고 온도란, 불꽃이나 금속 분말 등이 순간적으로 자바라에 닿는 경우의 온도입니다.

주5: 'I', 'Y'는 동시에 선정할 수 없습니다.

<형번 표시 예>

CMA2-FA-20-50-T0H-R-PI

기종: 마이크로 실린더 복동·편로드형

① 취부 형식 : 로드 측 플랜지형

② 튜브 내경 : φ20mm

③ 스트로크 : 50mm

④ 스위치 형번 : 유점점 T0H 스위치, 리드선 1m

⑤ 스위치 수 : 로드 측 1개 부착

⑥ 옵션 : 동일 포트 위치

⑦ 부속품 : 1산 너클

기호	내용
① 취부 형식	
00	기본형
LB	축 방향 풋형(양측)
LS	축 방향 풋형(편측)
FA	로드 측 플랜지형
FB	헤드 측 플랜지형
CA	1산 크레비스형
CB	2산 크레비스형(핀과 와셔 첨부)
TA	로드 측 트리언형
TB	헤드 측 트리언형

② 튜브 내경(mm)	
20	φ20
30	φ30
40	φ40

③ 스트로크(mm)			
튜브 내경	스트로크(주2)	제작 가능 스트로크	중간 스트로크
φ20	1~700	1000	1mm 단위
φ30	1~700	1200	
φ40	1~700	1500	

④ 스위치 형번			
211page의 [스위치 형번] 표를 참조해 주십시오.			

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

⑤ 스위치 수	
R	로드 측 1개 부착
H	헤드 측 1개 부착
D	2개 부착
T	3개 부착

⑥ 옵션			
		최고 주위 온도	순간 최고 온도
J	자바라	100℃	200℃
L	자바라	250℃	400℃
M	피스톤 로드 재질(스테인리스)		
P	동일 포트 위치		
P6	논퍼플		

⑦ 부속품	
I	1산 너클
Y	2산 너클(핀과 와셔 첨부)
B2	2산 브래킷(핀과 스냅링 첨부)

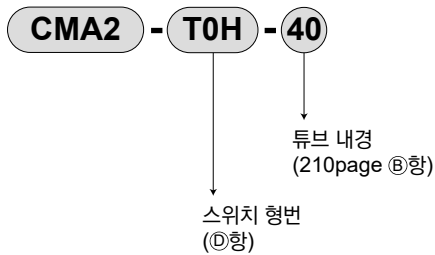
D 스위치 형번

T형 스위치					
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시
			AC	DC	
T0H※	T0V※	유전점	●	●	1색 표시식
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음
T8H※	T8V※		●	●	1색 표시식
T1H※	T1V※	무전점	●		1색 표시식
T2H※	T2V※			●	
T3H※	T3V※			●	
T3PH※	T3PV※			●	1색 표시식
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식
T2YH※	T2YV※			●	
T3WH※	T3WV※			●	
T3YH※	T3YV※			●	
T2JH※	T2JV※			●	오프 딜레이 타입

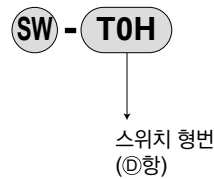
스위치 단품 형번 표시 방법

<T형 스위치>

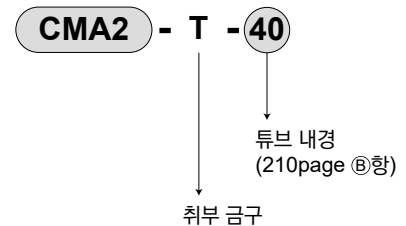
●스위치 본체+취부 금구 1세트



●스위치 본체 한정



●취부 금구 1세트



취부 금구 형번 표시 방법

튜브 내경(mm)	φ20	φ30	φ40
취부 금구			
기본형(00) ^(주3)	M1-00-20	M1-00-30	M1-00-30
축 방향 꺾형(LB/LS)	M1-LB-20	M1-LB-30	M1-LB-30
플랜지형(FA/FB)	M1-FA-20	M1-FA-30	M1-FA-30
1산 크레비스형(CA)	M1-CA-20	M1-CA-30	M1-CA-30
2산 크레비스형(CB)	M1-CB-20	M1-CB-30	M1-CB-30
트리언형(TA/TB)	M1-TA-20	M1-TA-30	M1-TA-40

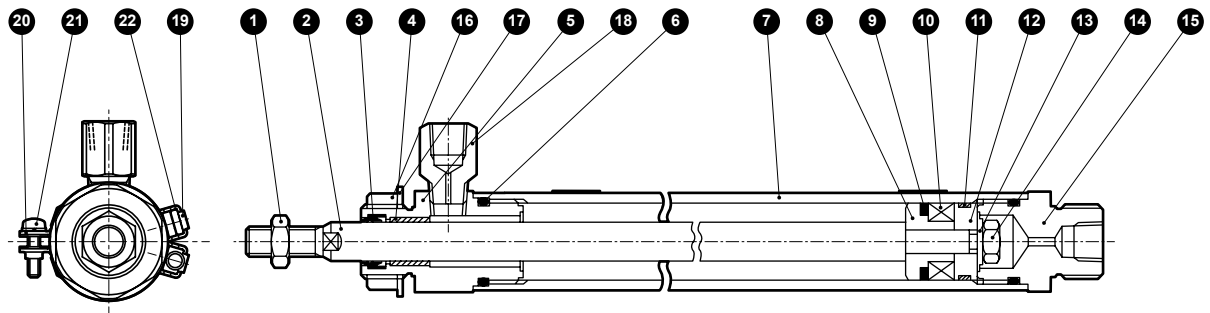
주1: 상기 취부 금구 형번은 조임 너트, 이불이 와서, 평형 핀 등 1세트의 형번입니다.

주2: 축 방향 꺾형(양측)의 경우에는 'M1-LB-※'가 2세트 필요합니다.

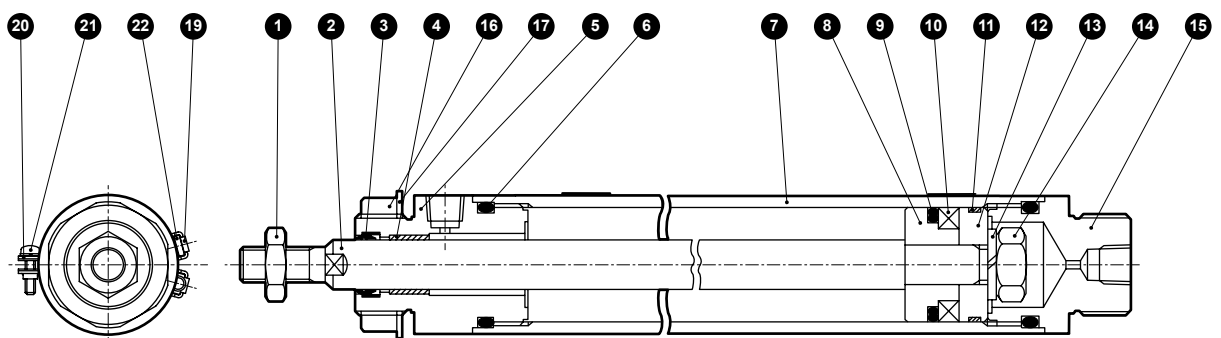
주3: 취부용 너트, 이불이 와서 한정입니다. 제품의 기본형(00)에는 1세트 첨부되어 있으며, 추가로 필요한 경우에 사용해 주십시오.

내부 구조 및 부품 리스트

●φ20



●φ30·φ40



품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	로드 너트	강철	아연 크로메이트	12	피스톤B	알루미늄 합금	
2	피스톤 로드	φ20·φ30: 스테인리스강 φ40 : 탄소강	공업용 크롬 도금	13	스프링 와셔	강철	아연 크로메이트
3	로드 패킹	나이트릴 고무		14	육각 너트	강철	아연 크로메이트
4	부시	드라이 베어링	(주1)	15	헤드 커버	알루미늄 합금	크로메이트
5	로드 커버	알루미늄 합금	크로메이트	16	너트	강철	아연 크로메이트
6	실린더 개스킷	나이트릴 고무		17	이불이 와셔	강철	아연 크로메이트
7	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루미늄	18	포트 니플	황동	(주2)
8	피스톤A	알루미늄 합금		스위치 부착			
9	피스톤 패킹	나이트릴 고무		19	스위치 본체		
10	자석	플라스틱		20	밴드	스테인리스강	
11	웨어 링	폴리아세탈 수지		21	동근머리 나사	스테인리스강	
				22	스위치 레일	스테인리스강	

주1: 논퍼플 사양인 경우 재질은 함유 수지제 베어링입니다.

주2: 논퍼플 사양인 경우 포트 니플 재질은 황동 니켈 도금입니다.

소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	키트 번호	소모 부품 번호
φ20	CMA2-20K	3 6 9 11
φ30	CMA2-30K	
φ40	CMA2-40K	

취부 금구의 재질

취부 형식	재질
LB·LS	강철
FA·FB	강철
TA·TB	강철
CA·CB	강철

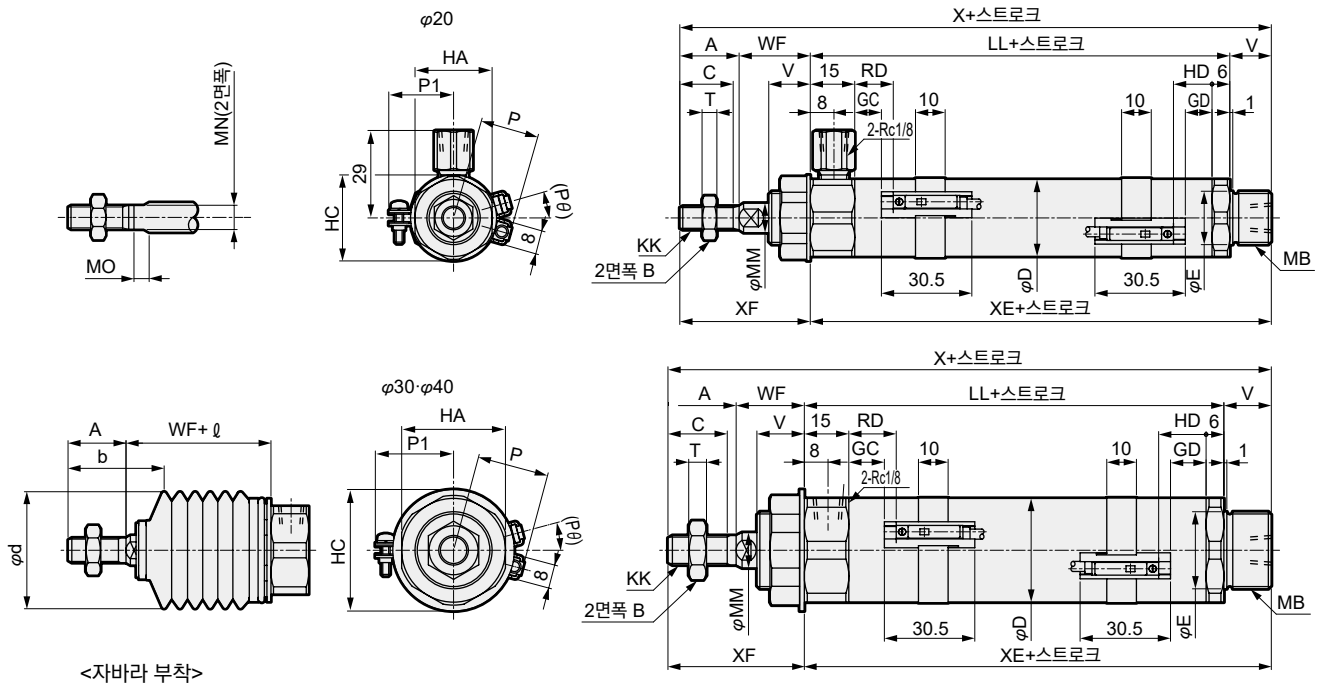
●주: 취부 금구는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

단, 자바라 부착으로 취부 금구가 LB, FA, TA일 때는 조립하여 출하됩니다.



외형 치수도

●기본형(00)



주1: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.

주2: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

주3: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

주4: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

RD: 로드 측 최고 감도 취부 위치

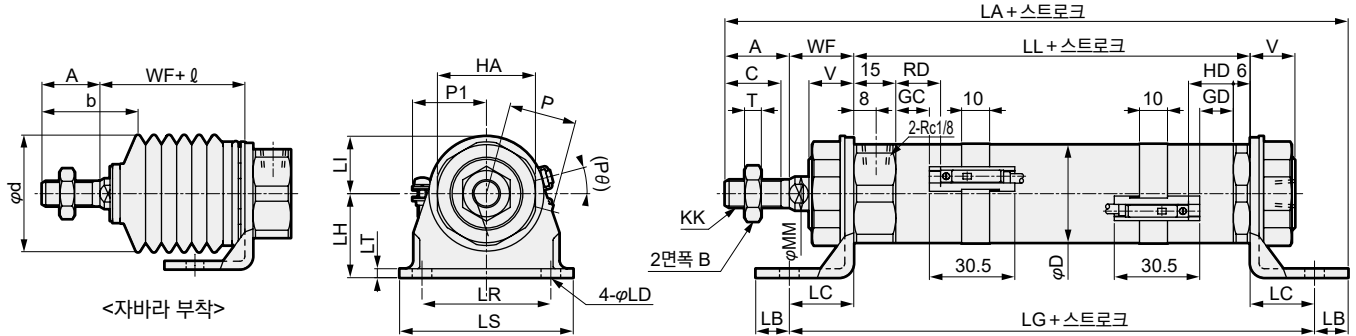
HD: 헤드 측 최고 감도 취부 위치

기호	기본형(00) 기본 치수																
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	HC	KK	LL	MB	MN	MO	MM	T	V	WF	XE
φ20	20	13	18	25	18	26	29	M8×1	66	M18×1.5	8	5	10	5	14	24	80
φ30	23	17	20	35	26	35	41	M10×1.25	72	M26×1.5	10	5	12	6	16	23	134
φ40	25	19	22	45	26	35	41	M12×1.5	74	M26×1.5	12	6	14	7	16	23	138

기호	스위치 부착									자바라 부착						
	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ
튜브 내경(mm)	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD								
φ20	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6
φ30	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7
φ40	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7

외형 치수도

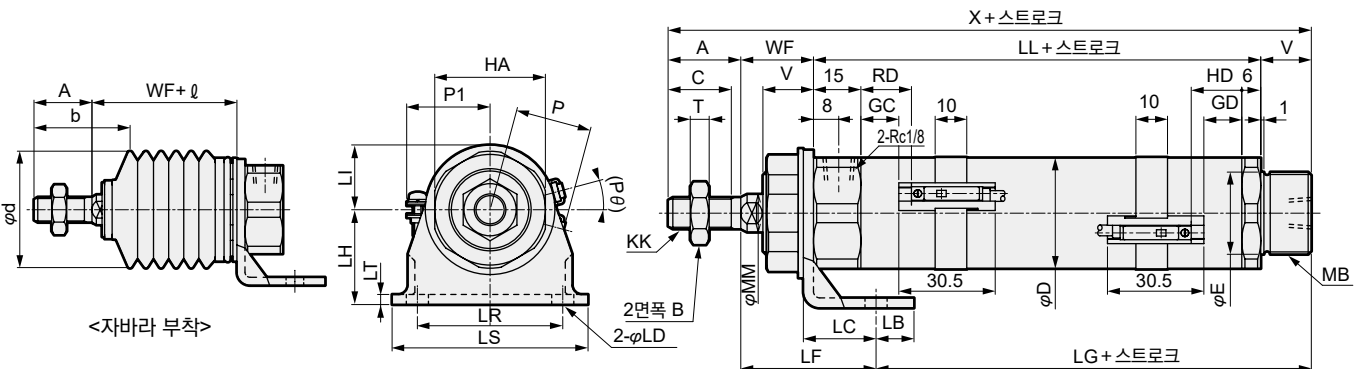
●축 방향 풋형(LB)



- 주1: 로드 2면쪽 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주2: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.
 주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.
 주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	축 방향 풋형 LB 기본 치수											취부 치수									
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	HA	KK	LL	MM	T	V	WF	LA	LB	LC	LD	LG	LH	LI	LR	LS	LT
φ20	20	13	18	25	26	M8×1	66	10	5	14	24	138	10	18	6	102	25	15	30	44	3.2
φ30	23	17	20	35	35	M10×1.25	72	12	6	16	23	153	12	23	7	118	30	20	46	62	3.2
φ40	25	19	22	45	35	M12×1.5	74	14	7	16	23	157	12	23	7	120	30	20	46	62	3.2
기호	스위치 부착											자바라 부착									
	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ					
튜브 내경(mm)	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD													
φ20	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6					
φ30	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7					
φ40	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7					

●편측 축 방향 풋형(LS)



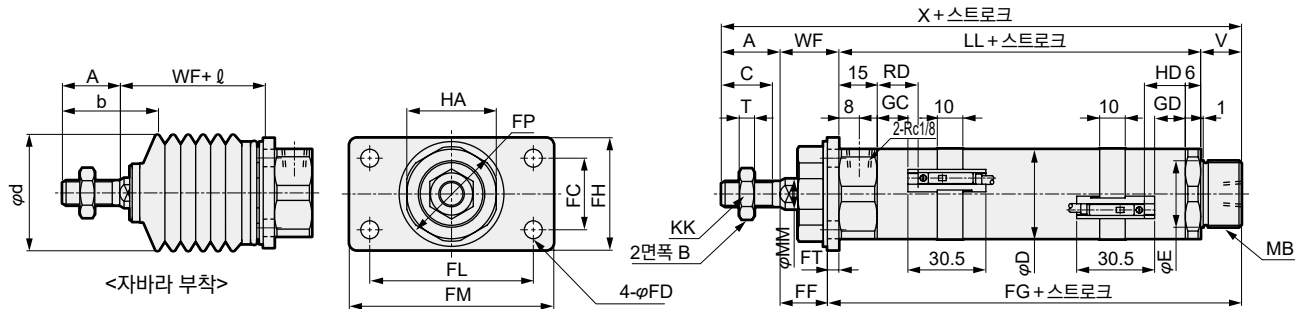
- 주1: 스트로크 50까지입니다.
 주2: 로드 2면쪽 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주3: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주4: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.
 주5: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.
 주6: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	편측 축 방향 풋형(LS) 기본 치수														취부 치수					
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	LB	LC	LD	LF	LG	LH
φ20	20	13	18	25	18	26	M8×1	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	10	18	6	38.8	65.2	25
φ30	23	17	20	35	26	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	12	23	7	42.8	68.2	30
φ40	25	19	22	45	26	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	12	23	7	42.8	70.2	30
기호					스위치 부착											자바라 부착				
					T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ
					GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD								
튜브 내경(mm)	LI	LR	LS	LT	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD	P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ
φ20	15	30	44	3.2	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6
φ30	20	46	62	3.2	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7
φ40	20	46	62	3.2	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7



외형 치수도

●로드 측 플랜지형(FA)



주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.

주2: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.

주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

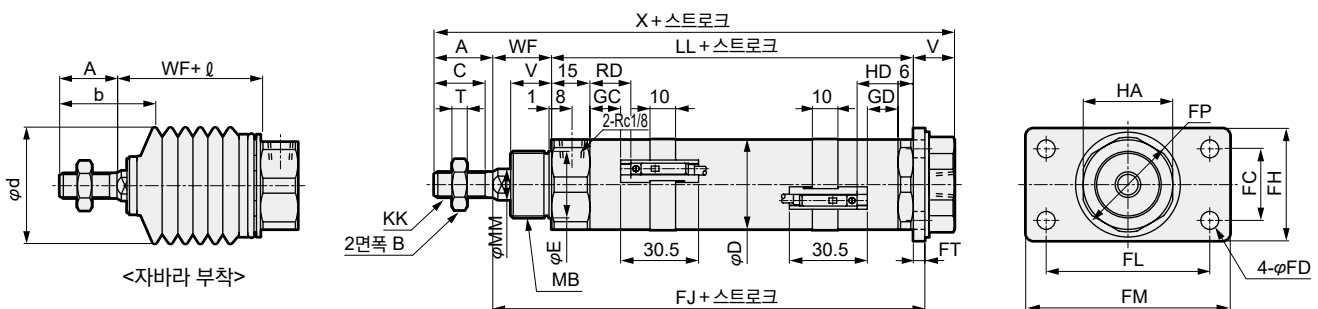
주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	로드 측 플랜지형(FA) 기본 치수														취부 치수				
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	FC	FD	FF	FG	FH
φ20	20	13	18	25	18	26	M8×1	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	20	6	20.8	83.2	34
φ30	23	17	20	35	26	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	28	7	18.5	92.5	44
φ40	25	19	22	45	26	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	28	7	18.5	94.5	44

기호	스위치 부착								자바라 부착									
	FL	FM	FP	FT	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				A	WF	b	d	ℓ	
					GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD						
φ20	40	54	29	3.2	9	9	13	13	11	11	15	15	20	24	32	30	(스트로크/3)+6	
φ30	64	80	41	4.5	12	12	16	16	14	14	18	18	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7	
φ40	64	80	41	4.5	13	13	17	17	15	15	19	19	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7	

●헤드 측 플랜지형(FB)



주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.

주2: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.

주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

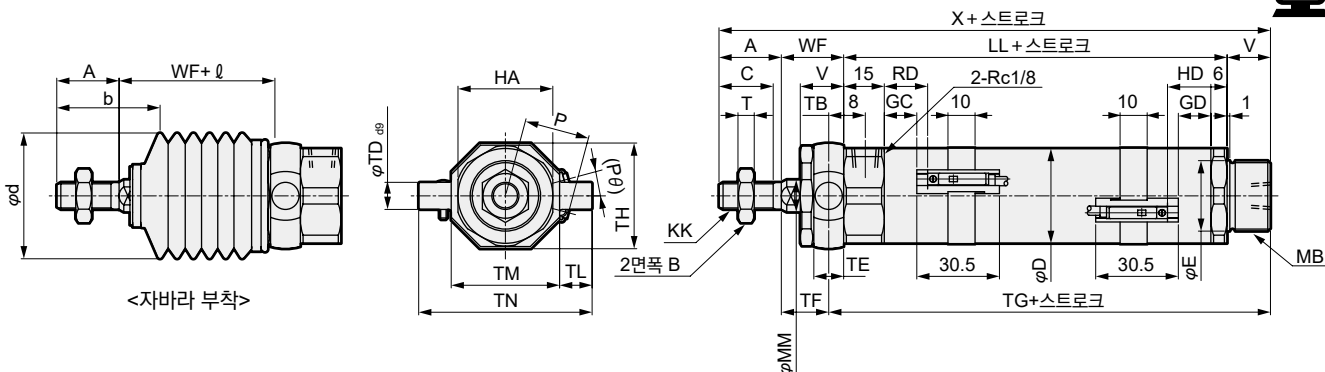
주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	로드 측 플랜지형(FB) 기본 치수														취부 치수				
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	FC	FD	FH	FJ	FL
φ20	20	13	18	25	18	26	M8×1	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	20	6	34	93.2	40
φ30	23	17	20	35	26	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	28	7	44	99.5	64
φ40	25	19	22	45	26	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	28	7	44	101.5	64

기호	스위치 부착										자바라 부착							
	FM	FP	FT	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				A	WF	b	d	ℓ		
				GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD							
φ20	54	29	3.2	9	9	13	13	11	11	15	15	20	24	32	30	(스트로크/3)+6		
φ30	80	41	4.5	12	12	16	16	14	14	18	18	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7		
φ40	80	41	4.5	13	13	17	17	15	15	19	19	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7		

외형 치수도

●로드 측 트리언형(TA)

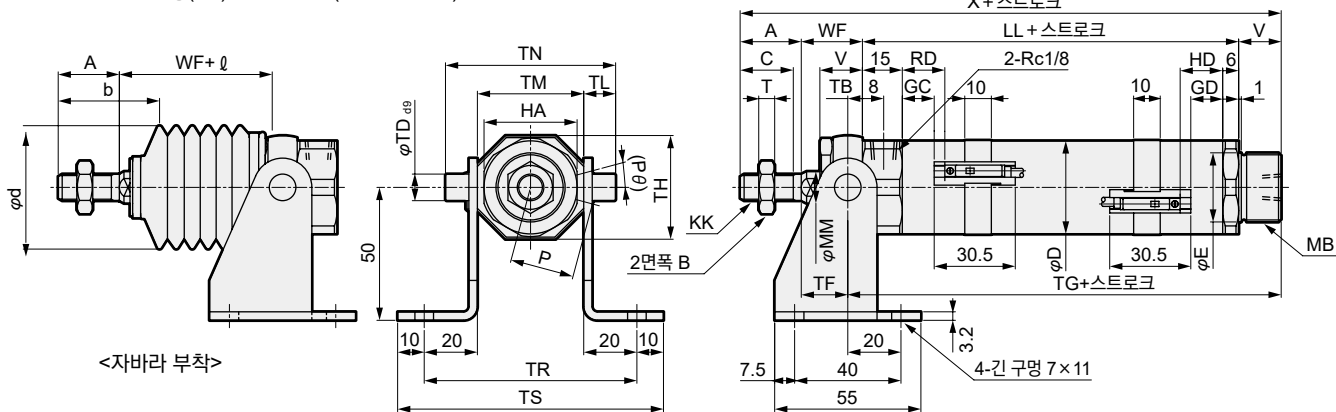


- 주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주2: $\phi 20$ 는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.
 주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.
 주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	로드 측 트리언형(TA) 기본 치수														취부 치수					
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	TB	TD	TE	TF	TG	TH
φ20	20	13	18	25	18	26	M8×1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	4.5	8	9	19.5	84.5	29.5
φ30	23	17	20	35	26	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	5.5	10	11	17.5	93.5	39
φ40	25	19	22	45	26	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	5.5	10	11	17.5	95.5	44

기호	스위치 부착										자바라 부착								
	TL	TM	TN	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ	
				GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD								
φ20	8	30	46	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6	
φ30	12	40	64	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7	
φ40	9.5	53	72	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7	

●로드 측 트리언형(TA) 브래킷 부착(옵션 기호 B2)



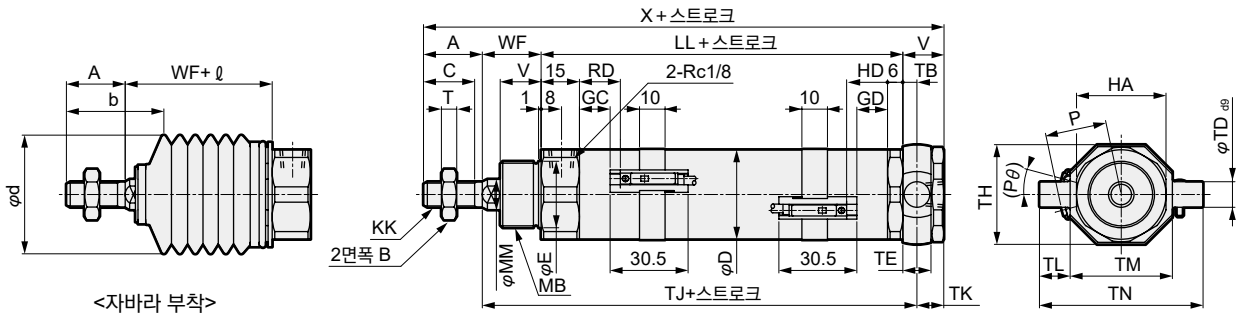
- 주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주2: $\phi 20$ 는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.
 주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.
 주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	로드 측 트리언형(TA) 브래킷 부착(옵션 기호 B2) 기본 치수													취부 치수					
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	TB	TD	TF	TG	TH	TL
φ20	20	13	18	25	26	M8X1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	4.5	8	19.5	84.5	29.5	8
φ30	23	17	20	35	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	5.5	10	17.5	93.5	39	12
φ40	25	19	22	45	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	5.5	10	17.5	95.5	44	9.5

기호	스위치 부착													자바라 부착					
	TM	TN	TR	TS	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ
					GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD							
φ20	30	46	70	90	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6
φ30	40	64	80	100	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7
φ40	53	72	93	113	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7

외형 치수도

●헤드 측 트러니언형(TB)



주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.

주2: $\phi 20$ 는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.

주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

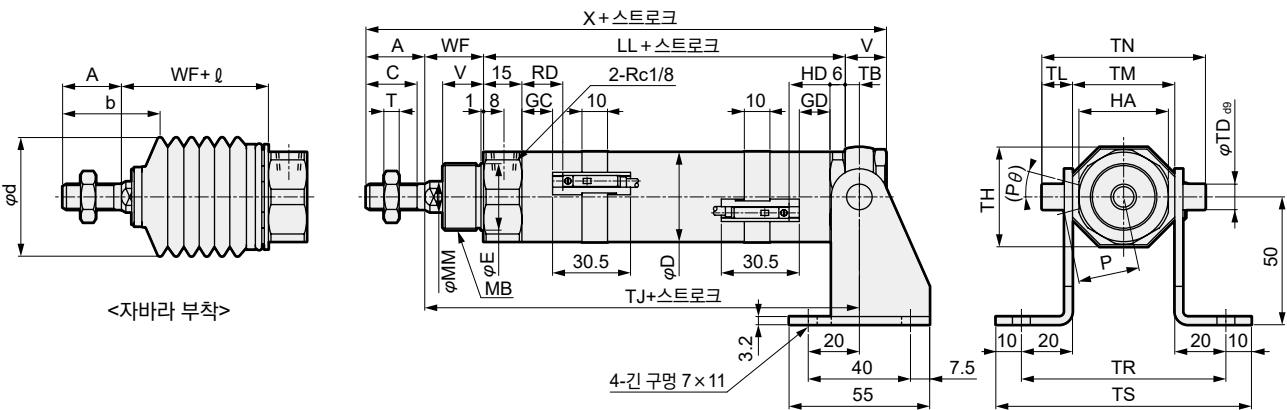
주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	헤드 측 트러니언형(TB) 기본 치수														취부 치수				
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	TB	TD	TE	TH	TJ
φ20	20	13	18	25	18	26	M8×1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	4.5	8	9	29.5	94.5
φ30	23	17	20	35	26	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	5.5	10	11	39	100.5
φ40	25	19	22	45	26	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	5.5	10	11	44	102.5

기호					스위치 부착								자바라 부착						
					T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ
	TK	TL	TM	TN	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD							
튜브 내경(mm)																			
φ20	9.5	8	30	46	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6
φ30	10.5	12	40	64	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7
φ40	10.5	9.5	53	72	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7

●헤드 측 트러니언형(TB) 브래킷 부착(옵션 기호 B2)



주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.

주2: $\phi 20$ 는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.

주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

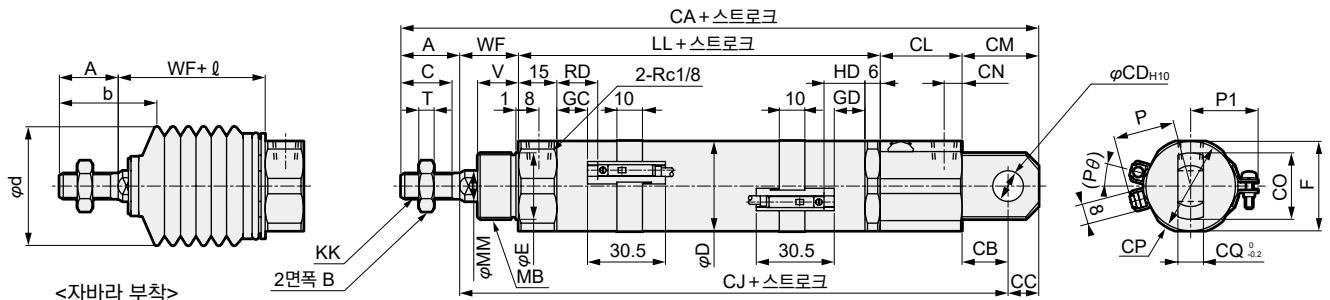
주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	헤드 측 트러니언형(TB) 브래킷 부착(옵션 기호 B2) 기본 치수													취부 치수					
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	HA	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	TB	TD	TH	TJ	TL	TM
φ20	20	13	18	25	26	M8×1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	124	4.5	8	29.5	94.5	8	30
φ30	23	17	20	35	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	134	5.5	10	39	100.5	12	40
φ40	25	19	22	45	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	138	5.5	10	44	102.5	9.5	53

기호	스위치 부착												자바라 부착						
	TN	TR	TS	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ	
				GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD								
φ20	46	70	90	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6	
φ30	64	80	100	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7	
φ40	72	93	113	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7	

외형 치수도

●1산 크레비스형(CA)

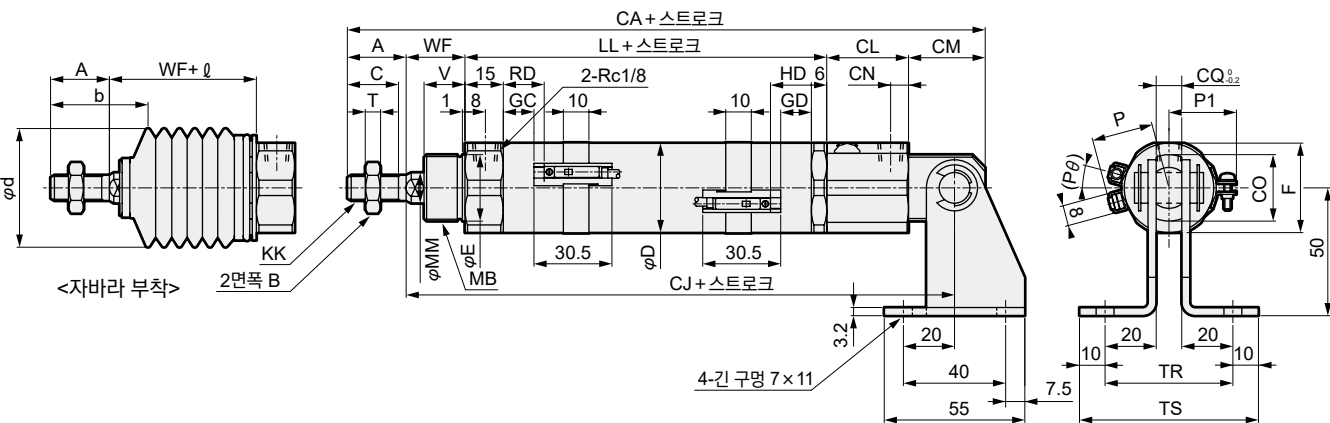


- 주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주2: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.
 주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.
 주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	1산 크레비스형(CA) 기본 치수													취부 치수							
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	F	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	CA	CB	CC	CD	CJ	CL	CM	CN
φ20	20	13	18	25	18	26	M8×1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	165	14	10	10	135	31	24	8
φ30	23	17	20	35	26	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	180	18	12	12	145	32	30	7
φ40	25	19	22	45	26	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	184	18	12	12	147	32	30	7

기호				스위치 부착											자바라 부착						
				T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ		
	CO	CP	CQ	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD										
φ20	22	28	8	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6		
φ30	26	37	10	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7		
φ40	26	37	10	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7		

●1산 크레비스형(CA) 브래킷 부착(옵션 기호 B2)



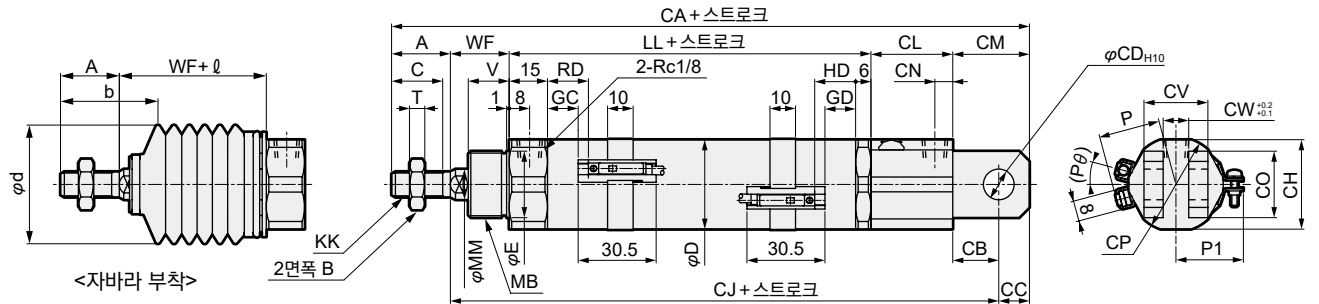
- 주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주2: φ20는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.
 주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.
 주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	1산 크레비스형(CA) 브래킷 부착(옵션 기호 B2) 기본 치수												취부 치수						
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	F	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	CA	CJ	CL	CM	CN	CO	CQ
φ20	20	13	18	25	26	M8×1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	165	135	31	24	8	22	8
φ30	23	17	20	35	35	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	180	145	32	30	7	26	10
φ40	25	19	22	45	35	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	184	147	32	30	7	26	10

기호	스위치 부착												자바라 부착						
	TR	TS	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ	
			GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD									
φ20	48	68	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6	
φ30	50	70	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7	
φ40	50	70	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7	

외형 치수도

●2산 크레비스형(CB)



주1: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주2: $\phi 20$ 는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

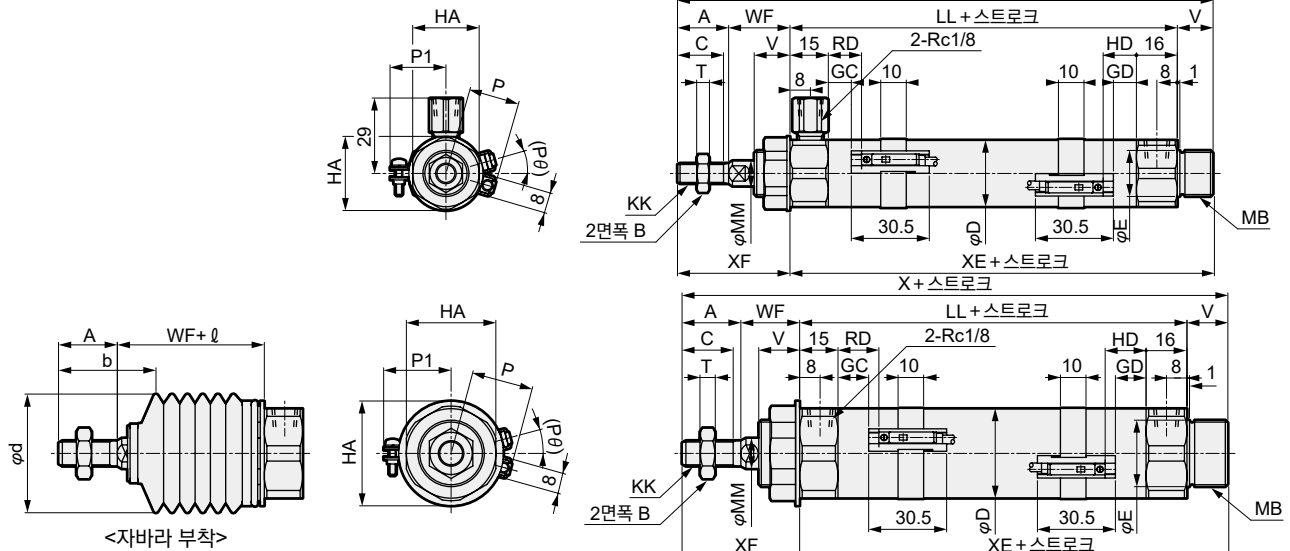
주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

기호	2산 크레비스형(CB) 기본 치수													취부 치수								
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	CA	CB	CC	CD	CH	CJ	CL	CM	CN	
φ20	20	13	18	25	18	M8×1.0	66	M18×1.5	10	5	14	24	165	14	10	10	26	135	31	24	8	
φ30	23	17	20	35	26	M10×1.25	72	M26×1.5	12	6	16	23	180	18	12	12	35	145	32	30	7	
φ40	25	19	22	45	26	M12×1.5	74	M26×1.5	14	7	16	23	184	18	12	12	35	147	32	30	7	

기호					스위치 부착										자바라 부착					
	CO	CP	CV	CW	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°	A	WF	b	d	ℓ
GC					GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD									
φ20	22	28	19	8	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6
φ30	26	37	25	10	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7
φ40	26	37	25	10	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7

●동일 포트 위치형(P)



주1: $\phi 20$ 는 로드 커버에 포트 니플이 부착되어 있습니다.
 주2: 로드 2면폭 치수는 기본형(00)을 참조해 주십시오.
 주3: ℓ 치수는 소수점 이하 반올림해 주십시오.

주4: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

주5: 첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.

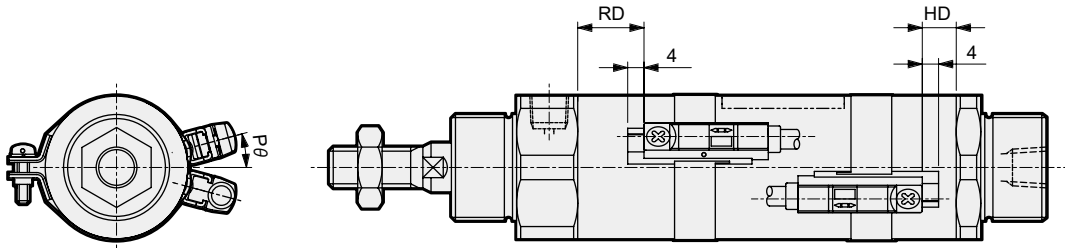
기호	기본형(00) 기본 치수													취부 치수						
튜브 내경(mm)	A	B	C	D	E	HA	HC	KK	LL	MB	MM	T	V	WF	X	XE	XF			
$\phi 20$	20	13	18	25	18	26	29	M8×1.0	76	M18×1.5	10	5	14	24	134	90	44			
$\phi 30$	23	17	20	35	26	35	41	M10×1.25	82	M26×1.5	12	6	16	23	144	98	46			
$\phi 40$	25	19	22	45	26	35	41	M12×1.5	84	M26×1.5	14	7	16	23	148	100	48			

기호	스위치 부착													자바라 부착						
튜브 내경(mm)	CO	CP	CV	CW	T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(P θ)°	A	WF	b	d	ℓ
					GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD								
$\phi 20$	22	28	19	8	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19	20	24	32	30	(스트로크/3)+6
$\phi 30$	26	37	25	10	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15	23	23	38	46	(스트로크/3.25)+7
$\phi 40$	26	37	25	10	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12	25	23	40	46	(스트로크/3.25)+7

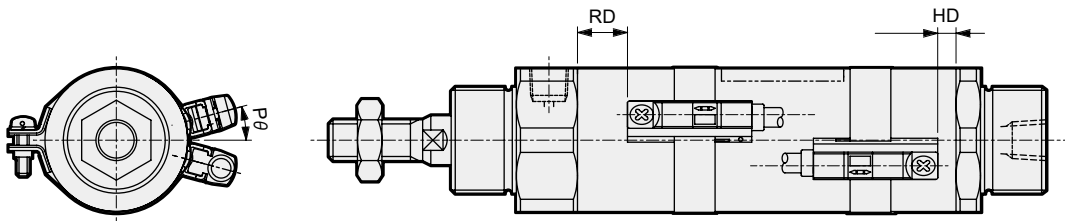
CMA2 시리즈 공통(2색 표시식, 오프 딜레이 타입, T1※, T8※ 스위치 부착) 외형 치수도

●CMA2-20~40(2색 표시식, 오프 딜레이 타입, T1※ 스위치: T2YH/V, T3YH/V, T2JH/V, T1H/V)

· 스트로크 33mm 미만일 경우



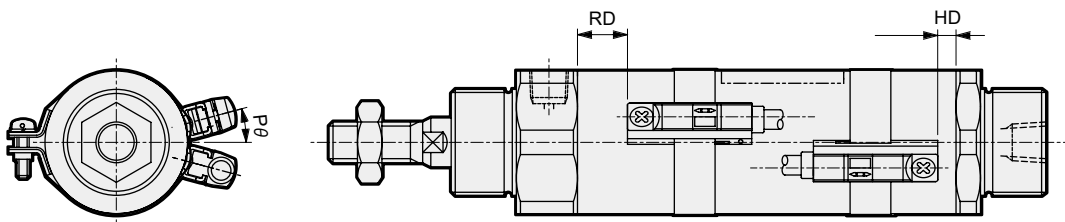
· 스트로크 33mm 이상일 경우



2색 표시식, 오프 딜레이 타입, T1※스위치 취부 치수

기호 튜브 내경(mm)	RD	HD	(Pθ)°
φ20	12	12	9
φ30	15	15	15
φ40	16	16	12

●CMA2-20~40(T8 스위치: T8※H/V)



T8※ 스위치 취부 치수

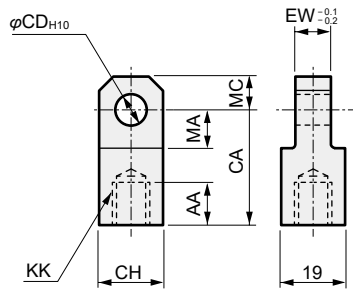
기호 튜브 내경(mm)	RD	HD	(Pθ)°
φ20	7	7	19
φ30	10	10	15
φ40	11	11	12



CMA2 시리즈 공통 부속품 외형 치수도

●1산 너클(I)

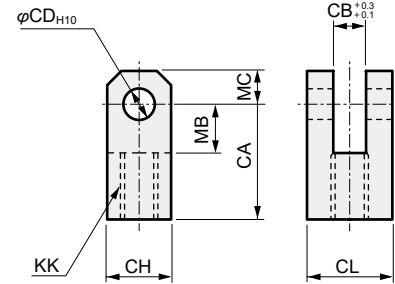
재질: 강철
아연 크로메이트 처리



형번	적용 튜브 내경(mm)	AA	CA	CD	CH	EW	KK	MA	MC	질량 (g)
M1-I-20	20	14	30	10	19	8	M8×1.0	13	10	60
M1-I-30	30	14	36	12	25	10	M10×1.25	16	12	106
M1-I-40	40	14	36	12	25	10	M12×1.5	16	12	100

●2산 너클(Y)

재질: 강철
아연 크로메이트 처리

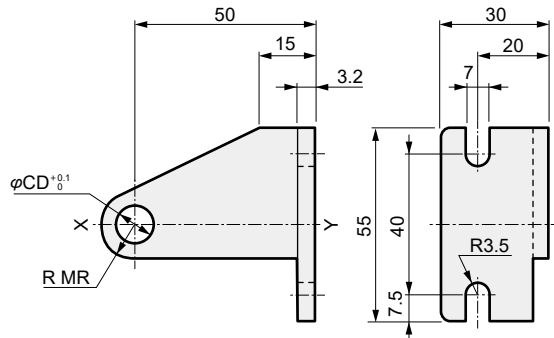


주: 핀과 와셔는 첨부되어 있습니다.

형번	적용 튜브 내경(mm)	CA	CB	CD	CH	CL	KK	MB	MC	질량 (g)
M1-Y-20	20	30	8	10	19	19	M8×1.0	13	10	99
M1-Y-30	30	36	10	12	25	25	M10×1.25	16	12	197
M1-Y-40	40	36	10	12	25	25	M12×1.5	16	12	193

●2산 브래킷(B2)

재질: 강철
아연 크로메이트 처리



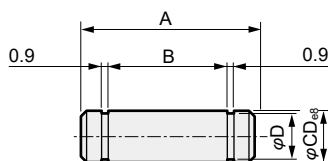
형번	적용 기종	적용 튜브 내경 (mm)	CD	MR	질량 (g)
M1-B2-30-CA	CMA2-CA	20	10	11	158
M1-B2-40-CA	크레비스형	30·40	12	11	162
M1-B2-20-TA	CMA2-TA/TB	20	8	8	132
M1-B2-30-TA	트리니언형	30·40	10	11	142

주1: XY선에 대칭인 것을 한 쌍으로 합니다.

주2: 위의 형번은 스냅링·핀을 포함한 형번입니다.(단, 트리니언형인 경우에는 첨부되지 않습니다.)

●2산 브래킷용 핀(P2)

재질: 강철
아연 크로메이트 처리

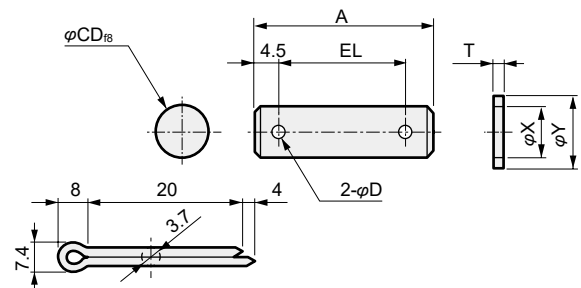


형번	적용 튜브 내경 (mm)	A	B	CD	D	사용하는 스냅링	질량 (g)
M1-P2-20	20	25	20	10	9	E형9	16
M1-P2-30	30·40	27	22	12	9	E형9	24

주: 브래킷 사용 시의 핀과 스냅링은 제품에 첨부되어 있습니다.
(단, 트리니언형인 경우에는 첨부되지 않습니다)

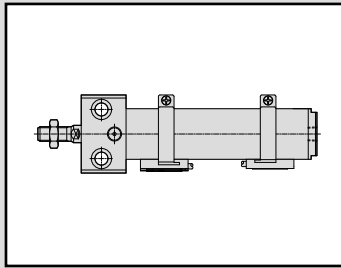
●2산 너클용 핀(P)

재질: 강철
아연 크로메이트 처리



형번	적용 튜브 내경(mm)	A	D	CD	EL	T	X	Y	질량 (g)
M1-P-20	20	37	4	10	28	2	10.5	18	29
M1-P-30	30·40	46	4	12	37	2.5	13	21	50

주: 2산 너클 사용 시의 핀과 와셔는 제품에 첨부되어 있습니다.



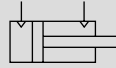
마이크로 실린더
복동·다이렉트형

CMA2-E Series

●튜브 내경: $\phi 20 \cdot \phi 30 \cdot \phi 40$

JIS 기호

●복동 실린더 편로드형



사양

항목	CMA2-E			
튜브 내경	mm	$\phi 20$	$\phi 30$	$\phi 40$
작동 방식		복동형		
사용 유체		압축 공기		
최고 사용 압력	MPa	0.7		
최저 사용 압력	MPa	0.1		
내압력	MPa	1.0		
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)		
접속 구경		Rc1/8		
스트로크 허용차	mm	$^{+1.0}_{-0}(\sim 200), ^{+1.2}_{-0}(\sim 700)$		
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500		
쿠션		없음		
급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용)		
허용 흡수 에너지	J	0.024	0.05	0.093

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)
$\phi 20$	25·50·75·100	700	1
$\phi 30$	150·200·250		
$\phi 40$	300		

주1: 중간 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다.

스위치 부착 최소 스트로크(T형 스위치)

스위치 형번	1개 부착	2개 부착	3개 부착
T0, T5, T2, T3	10	27	51
T2W, T3W	10	31	55
T2Y, T3Y, T1	10	25	49
T8	10	23	47

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	AC100/110V	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)	황색 LED (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	1m : 33	1m : 18	1m : 33	1m : 18	1m : 18		1m : 33	1m : 18	1m : 18 3m : 49 5m : 80				1m : 33 3m : 87 5m : 142		
	3m : 87	3m : 49	3m : 87	3m : 49	3m : 49		3m : 87	3m : 49							
	5m : 142	5m : 80	5m : 142	5m : 80	5m : 80		5m : 142	5m : 80							

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

주2: 커넥터 부착 스위치 등 위에 기재된 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.)

실린더 질량

(단위: kg)

항목·취부 형식		스트로크(S)=0mm일 때의 제품 질량		스위치 1개당 질량		S=10mm당 가산 질량		
				T형				
튜브 내경(mm)	사이드 풋형	플랜지형	스위치 사양에 기재된 질량을 참조해 주십시오.	스위치 레일+ 밴드 질량				
	(LS)	(FA)						
φ20	0.18	0.16						
φ30	0.36	0.31						
φ40	0.61	0.51						

예) CMA2-E-FA-30-50-TOH-D의 제품 질량

S=0mm일 때의 제품 질량 0.31kg

S=50mm일 때의 가산 질량 S=10mm일 때 가산 질량 0.014 × $\frac{\text{제품 스트로크}(50)}{10}$ = 0.07kg

스위치 2개의 질량 0.036kg

제품 질량 0.31kg + 0.07kg + 0.036kg = 0.416kg

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
φ20	Push	31.4	47.1	62.8	94.2	1.26×10^2	1.57×10^2	1.88×10^2	2.20×10^2
	Pull	23.6	35.3	47.1	70.7	94.2	1.18×10^2	1.41×10^2	1.65×10^2
φ30	Push	70.7	1.06×10^2	1.41×10^2	2.12×10^2	2.83×10^2	3.53×10^2	4.24×10^2	4.95×10^2
	Pull	59.4	89.1	1.19×10^2	1.78×10^2	2.38×10^2	2.97×10^2	3.56×10^2	4.16×10^2
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
	Pull	1.10×10^2	1.65×10^2	2.21×10^2	3.31×10^2	4.41×10^2	5.51×10^2	6.62×10^2	7.72×10^2

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

CMA2-E - FA - 20 - 25 ——— M I

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

CMA2-E - FA - 20 - 25 - T0H - R - M I

A 취부 형식

B 튜브 내경

C 스트로크

■ 중간 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다.

D 스위치 형번

E 스위치 수

F 옵션

G 부속품(주2)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 스위치 부착 최소 스트로크에 대해서는 222page를 참조해 주십시오.

주2: 'I', 'Y'는 동시에 선정할 수 없습니다.

<형번 표시 예>

CMA2-E-FA-20-25-T0H-R-MY

기종: 마이크로 실린더 복동·다이렉트형

A 취부 형식 : 플랜지 취부

B 튜브 내경 : φ20mm

C 스트로크 : 25mm

D 스위치 형번: 유접점 T0H 스위치, 리드선 1m

E 스위치 수 : 로드 측 1개 부착

F 옵션 : 피스톤 로드 재질 변경

G 부속품 : 2산 너클

기호		내용	
A 취부 형식			
LS	사이드 풋 취부		
FA	플랜지 취부		
B 튜브 내경(mm)			
20	φ20		
30	φ30		
40	φ40		
C 스트로크(mm)			
튜브 내경	스트로크(주1)	중간 스트로크	
φ20	1~700	1mm 단위	
φ30	1~700		
φ40	1~700		
D 스위치 형번			
225page의 [스위치 형번] 표를 참조해 주십시오.			
※리드선 길이			
기호 없음	1m(표준)		
3	3m(옵션)		
5	5m(옵션)		
E 스위치 수			
R	로드 측 1개 부착		
H	헤드 측 1개 부착		
D	2개 부착		
T	3개 부착		
F 옵션			
M	피스톤 로드 재질(스테인리스)		
G 부속품			
I	1산 너클		
Y	2산 너클(핀과 와서 첨부)		

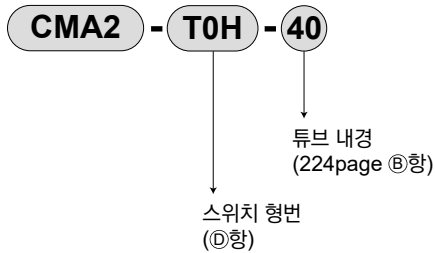
D 스위치 형번

T형 스위치						
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	전접점	전압		표시	리드선
			AC	DC		
T0H※	T0V※	유전접점	●	●	1색 표시식	2선
T5H※	T5V※		●	●	표시등 없음	
T8H※	T8V※		●	●	1색 표시식	
T1H※	T1V※	무전접점	●		1색 표시식	2선
T2H※	T2V※			●		3선
T3H※	T3V※			●		3선
T3PH※	T3PV※			●	1색 표시식	3선
T2WH※	T2WV※			●	2색 표시식	2선
T2YH※	T2YV※			●		3선
T3WH※	T3WV※			●		
T3YH※	T3YV※			●	오프 딜레이 타입	2선
T2JH※	T2JV※			●		

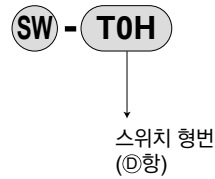
스위치 단품 형번 표시 방법

<T형 스위치>

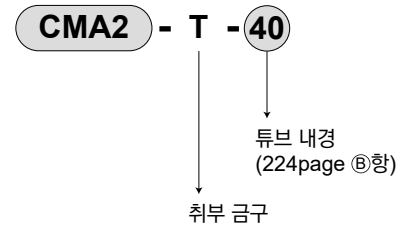
●스위치 본체 + 취부 금구 1세트



●스위치 본체 한정



●취부 금구 1세트



내부 구조도

표준형과 동일합니다. 212page를 참조해 주십시오.

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·COVPIN2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD·MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

쇼크
업소버

FJ

FK

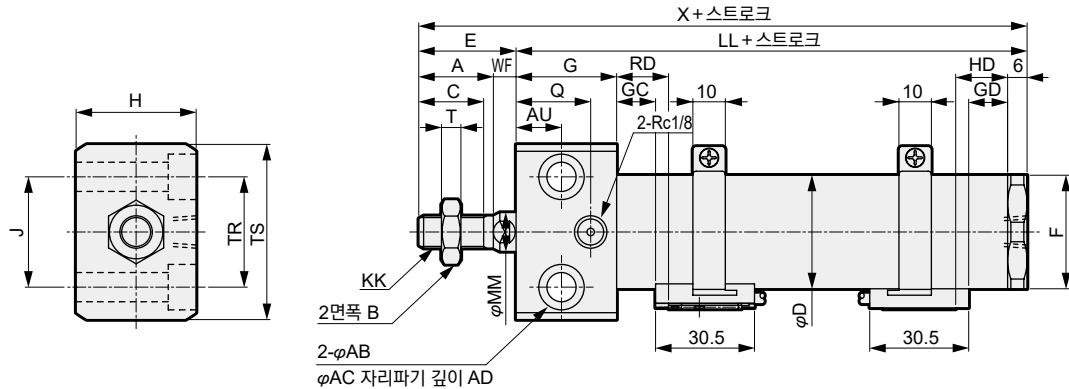
스피드
컨트롤러

권말



외형 치수도

●사이드 풋 취부형(LS)

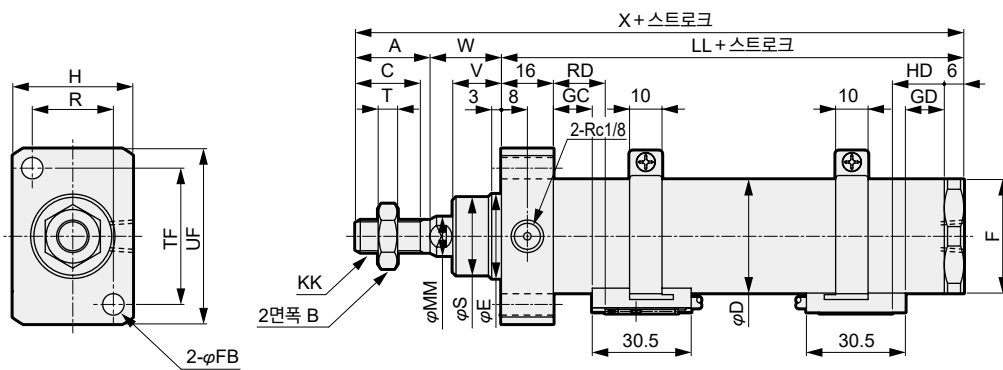


RD: 로드 측 최고 감도 취부 위치
HD: 헤드 측 최고 감도 취부 위치

주1: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

기호	A	AB	AC	AD	AU	B	C	D	E	F	G	H	J	KK	LL	MM	Q	T	TR	TS
튜브 내경(mm)	20	6.6	11	6.5	9.5	13	18	25	31	26	28	28	22	M8×1.0	79	10	20	5	22	38
φ20	23	9	14	8.6	14	17	20	35	30	35	31	37	30	M10×1.25	88	12	23	6	34	54
φ30	25	11	17.5	10.8	15	19	22	45	31	46	32	48	41	M12×1.5	91	14	24	7	46	68
φ40																				
기호	WF	X	스위치 부착																	
			T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°							
튜브 내경(mm)	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD												
φ20	11	110	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19							
φ30	7	118	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15							
φ40	6	112	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12							

●플랜지 취부형(FA)



RD: 로드 측 최고 감도 취부 위치
HD: 헤드 측 최고 감도 취부 위치

주1: T1※, T8※ 스위치, 2색 표시식 스위치의 HD, RD, 돌출 치수에 대해서는 220page를 참조해 주십시오.

기호	A	B	C	D	E	F	FB	H	KK	LL	MM	R	S	T	TF	UF	V	W
튜브 내경(mm)	20	13	18	25	18	26	5.5	28	M8×1.0	67	10	19	17	5	29	38	12	23
φ20	23	17	20	35	26	35	6.6	37	M10×1.25	73	12	25	24	6	42	54	15	22
φ30	25	19	22	45	26	46	9	48	M12×1.5	75	14	32	24	7	52	68	16	22
φ40																		

기호	X	스위치 부착										
		T0, T5, T2, T3				T2W, T3W				P	P1	(Pθ)°
튜브 내경(mm)	GC	GD	RD	HD	GC	GD	RD	HD				
φ20	110	9	9	13	13	11	11	15	15	19.5	21	19
φ30	118	12	12	16	16	14	14	18	18	24.5	26	15
φ40	112	13	13	17	17	15	15	19	19	29.5	31	12

※첨부품의 외형 치수도에 대해서는 221page를 참조해 주십시오.