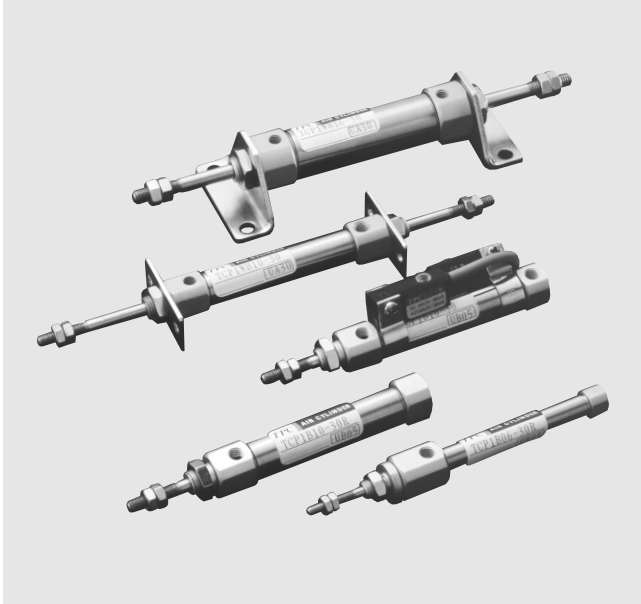


소형 에어실린더 표준형/복동 : 편로드

TCP1시리즈

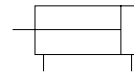
튜브내경 : $\phi 6, \phi 10, \phi 16$



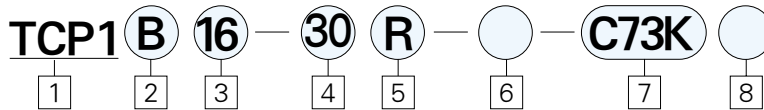
- 콤팩트하고 경량
- 내마모성 향상
- 고속 구동 가능
- 간단한 부착 작업
- 횡하중 보강
- 피스톤 로드 처짐이 작다

표시 기호

복동/편로드



형식표시방법



1 소형 실린더

※ 마그네트, RUBBER 쿠션 기본 내장

2 부착지지형식

B : 기본형
L : 축방향 푸트형
F : 로드축 플랜지형
D : 2산 클레비스형

3 튜브내경

6 : 6mm
10 : 10mm
16 : 16mm

4 실린더 표준행정(mm)

$\phi 6$: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100
 $\phi 10$: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 125, 150
 $\phi 16$: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 125, 150, 175, 200

5 헤드커버 포트 위치

무기호 : $\phi 6$: ($\phi 6$ 축방향이 기본임)
 $\phi 10, \phi 16$: 축에 대하여 90°
R : $\phi 6, \phi 10, \phi 16$: 축방향

6 주문제작사양

무기호 : 표준형
XC16 : 동계불가형

7 오토스위치 종류

유접점 오토스위치
밴드 부착형
C73K : D-C73K
※ 리드선 길이 0.5m(표준)임

8 오토스위치 후기호

무기호 : 2개 부착
S : 1개 부착
N : N개 부착

부착지지금구/부품품번

부착지지금구	튜브내경(mm)		
	6	10	16
푸트금구	TC1P006-19	TC1P010-19	TC1P016-19
플랜지금구	TC1P006-20	TC1P010-20	TC1P016-20
※ T금구	—	TC1P010-42B	TC1P016-42B

※ T금구는 2산클레비스형(D)에만 적용하며 준표준사양이므로 주문시 별도문의 바랍니다.

오토스위치 부착금구/부품품번(밴드부착형)

튜브내경(mm)	오토스위치부착 금구품번	비 고
6	TC1P-006	D-C7□K형에 적용
10	TC1P-010	
16	TC1P-016	

표준사양		
작동방식	복동 편로드	
사용유체	압축공기	
보증내압력	10.5kgf/cm ² {1.05MPa}	
최고사용압력	7.0kgf/cm ² {0.7MPa}	
급 유	불필요(무급유)	
나사공차	KS 2급	
행정길이 허용차	+1.0 0	
사용피스톤 속도	50~750mm/s	
최저사용압력	φ 6	1.2kgf/cm ² {0.12MPa}
	φ 10, φ 16	0.6kgf/cm ² {0.06MPa}
주위온도 및 사용유체 온도	+5° C ~ 60° C	
쿠션	RUBBER 쿠션(표준)	
허용운동에너지	φ 6	0.12kgf-cm
	φ 10	0.35kgf-cm
	φ 16	0.9kgf-cm

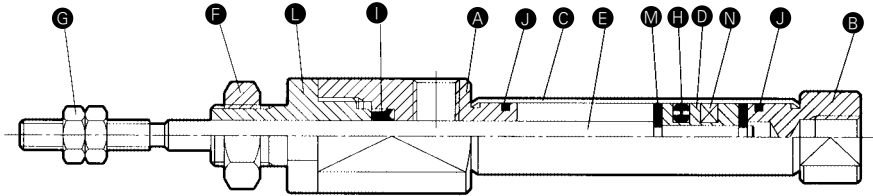
부착지형식 및 부속품					
부착지형식		기본형	축방향푸트형	로드축 플랜지형	2산 클레비스형
표준장비	부착용 너트	●	●	●	—
	로드 끝단 너트	●	●	●	●
	클레비스용 핀	—	—	—	●
선택사양	1산 너클 조인트	●	●	●	●
	2산 너클 조인트(핀포함)	●	●	●	●
	T금구	—	—	—	●

표준행정표	
튜브내경	표준행정(mm)
6	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100
10	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 125, 150
16	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 125, 150, 175, 200

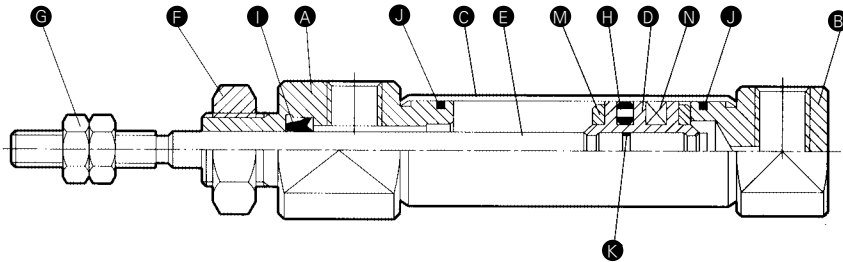
적용 오토스위치		
오토스위치 부착방법	적용실린더 튜브내경(mm)	유접점 오토스위치
		그로메트
밴드부착형	6, 10, 16	D-C7□K형

구조도/부품 LIST

TCP1B 6



TCP1B 10, 16



부품 LIST

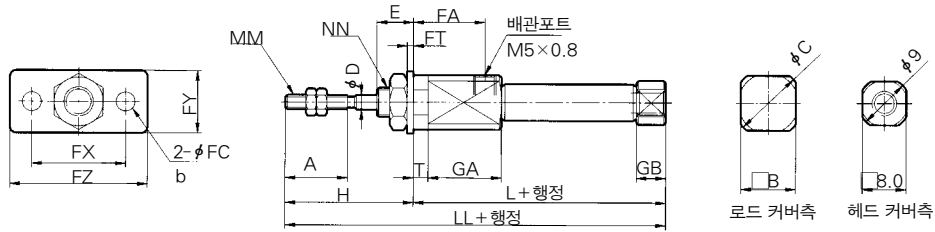
번호	부품명	재질	비고
A	로드 커버	알루미늄합금	백색 알루마이트
B	헤드 커버	알루미늄합금	백색 알루마이트
C	튜브	스테인레스강	
D	피스톤	황동	
E	피스톤 로드	스테인레스강	
F	부착용 너트	황동	니켈도금
G	로드 끝단 너트	연강	니켈도금

번호	부품명	재질	비고
H	피스톤 패킹	고무	
I	로드 패킹	고무	
J	튜브 가스켓	고무	
K	피스톤 가스켓	고무	
L	패킹 리테이너	알루미늄 합금	백색 알루마이트
M	범퍼	우레탄	
N	마그네트		

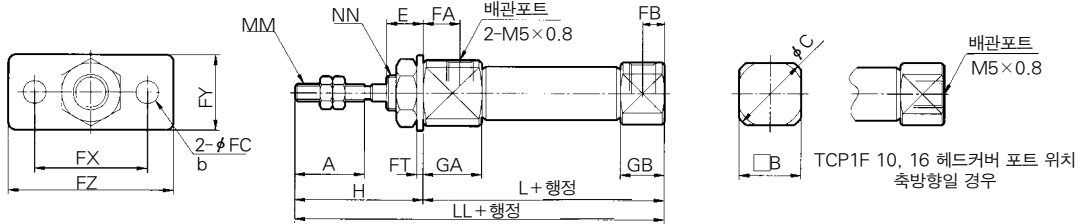
로드축 플랜지형(TCP1F)

TCP1F 튜브내경 행정

TCP1F 6



TCP1F 10, 16



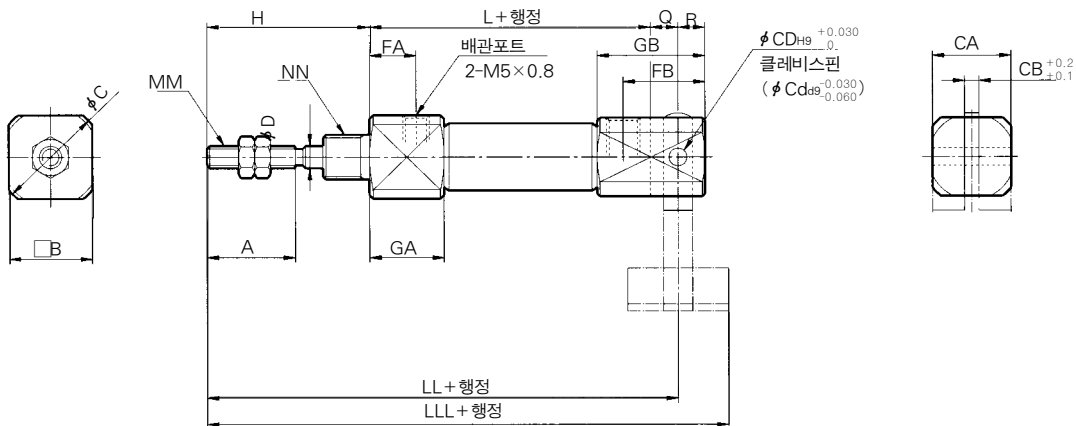
(단위:mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FC	FT	FX	FY	FZ	FA	FB	H	MM	GA	GB	NN	L	T	LL
6	15	12	14	3	8	4.5	1.6	24	14	32	14.5	-	28	M3×0.5	16	7	M6×1.0	49	3	77
10	15	12	14	4	8	4.5	1.6	24	14	32	8	5	28	M4×0.7	12.5	9.5	M8×1.0	45	-	73
16	15	18	20	5	8	5.5	2.3	33	20	42	8	5	28	M5×0.8	12.5	9.5	M10×1.0	45	-	73

2산 클레비스형(TCP1D)

TCP1D 튜브내경 행정

TCP1D 10, 16

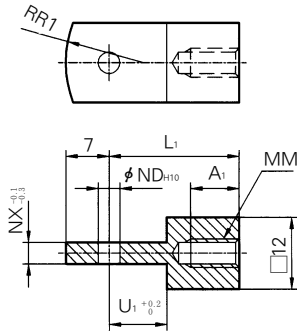


(단위:mm)

튜브내경	A	B	C	CD(cd)	CB	CA	D	FA	FB	H	MM	GA	GB	NN	R	L	Q	LL	LLL
10	15	12	14	3.3	3.2	12	4	8	18	28	M4×0.7	12.5	22.5	M8×1.0	5	45	8	81	92
16	15	18	20	5	6.5	18	5	8	23	28	M5×0.8	12.5	27.5	M10×1.0	8	45	10	83	97

부속금구치수

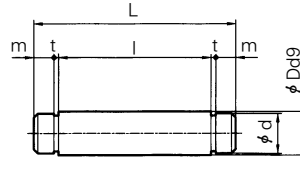
1산 너클 조인트



재질: 압연강재

품 번	적용튜브 내 경	A ₁	L ₁	MM	ND ^{H10}	NX	R ₁	U ₁
TC1P010-17	10	8	21	M4×0.7	3.3 ^{+0.048/0}	3.1	8	9
TC1P016-17	16	8	25	M5×0.8	5 ^{+0.048/0}	6.4	12	14

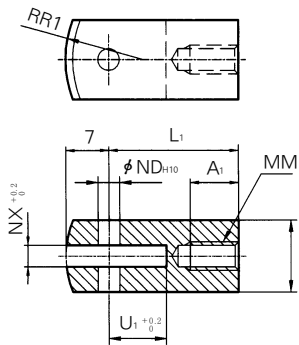
너클용 핀



재질: 스텐레스

품 번	적용튜브 내 경	Ddg	d	L	l	m	t	멈춤량
TC1P010-23B	10	3.3 ^{-0.030/-0.030}	3	15.2	12.2	1.7	0.3	C형3.2
TC1P016-23B	16	5 ^{-0.030/-0.030}	4.8	16.6	12.2	1.5	0.7	C형3.2

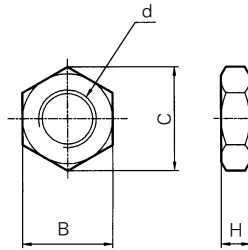
2산 너클 조인트



재질: 압연강재

품 번	적용튜브 내 경	A ₁	L ₁	MM	ND ^{H10}	NX	U ₁	R ₁
TC1P010-18	10	8	21	M4×0.7	3.3 ^{+0.048/0}	3.2	10	8
TC1P016-18	16	11	21	M5×0.8	5 ^{+0.048/0}	6.5	10	12

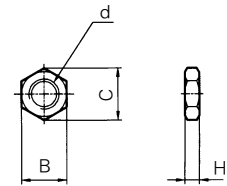
치수용 부착용 너트



재질: 황동

품 번	적용튜브 내 경	B	C	d	H
TC1P006-13A	6	8	9.2	M6×1.0	4
TC1P010-13A	10	11	12.7	M8×1.0	4
TC1P016-13A	16	14	16.2	M10×1.0	4

로드끝단 너트



재질: 철

적용튜브 내 경	B	C	d	H
6	5.5	6.4	M3×0.5	2.4
10	7	8.1	M4×0.7	3.2
16	8	9.2	M5×0.8	4

소형 에어실린더 표준형/복동 : 양로드

TCP1W시리즈

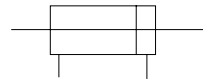
튜브내경 : $\phi 6, \phi 10, \phi 16$



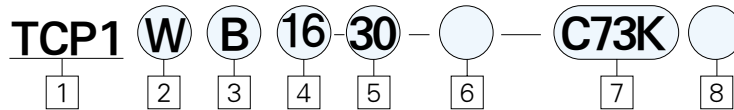
- 1.5배 이상의 장수명
- 콤팩트하고 경량
- 내마모성 향상
- 고속 구동 가능
- 횡하중 보강
- 피스톤 로드 처짐이 작다.

표시 기호

복동/양로드



형식표시방법



1 소형 실린더

※ 마그네트, RUBBER 쿠션 기본 내장

2 양로드 실린더

3 부착지지형식

B : 기본형
L : 축방향 푸트형
F : 로드측 플랜지형

4 튜브내경

6 : 6mm
10 : 10mm
16 : 16mm

5 실린더 표준행정(mm)

$\phi 6$: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60
 $\phi 10$: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100
 $\phi 16$: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100
※ 표준행정 이상의 경우에는 별도 문의 바랍니다.

6 시리즈

무기호 : 표준형
XC16 : 동계불가형

7 오토스위치 종류

· 유접점 오토스위치
밴드 부착형
C73K : D-C73K
※ 리드선 길이 0.5m(표준)임

8 오토스위치 추가호

무기호 : 2개 부착
S : 1개 부착
N : N개 부착

부착지지금구/부품품번

부착지지금구	튜브내경(mm)		
	6	10	16
푸트금구	TC1P006-19	TC1P010-19	TC1P016-19
플랜지금구	TC1P006-20	TC1P010-20	TC1P016-20

오토스위치 부착금구/부품품번(밴드부착형)

튜브내경(mm)	오토스위치부착 금구품번	비 고
6	TC1P-006	D-C73K형에 적용
10	TC1P-010	
16	TC1P-016	

• TCP1W시리즈

튜브와 커버를 코킹방식으로 조립한 것으로 튜브내경은 $\phi 6$, $\phi 10$, $\phi 16$ 이다.

• 양로드 실린더

피스톤의 양측에 피스톤 로드가 있는 실린더

표준사양

작동방식	복동 편로드	
사용유체	공 기	
보증내압력	10.5kgf/cm ² {1.05MPa}	
최고사용압력	7.0kgf/cm ² {0.7MPa}	
최저사용압력	$\phi 6$	1.5kgf/cm ² {0.15MPa}
	$\phi 10$, $\phi 16$	1.0kgf/cm ² {0.1MPa}
주위온도 및 사용유체 온도	5°C ~ 60°C	
쿠션	RUBBER 쿠션(표준장비)	
급유	불필요(무급유)	
나사공차	KS 2급	
행정길이 허용차	+1.0 0	
사용피스톤 속도	50~750mm/s	
허용운동에너지	$\phi 6$	0.12kgf-cm
	$\phi 10$	0.35kgf-cm
	$\phi 16$	0.9kgf-cm

부착지형식 및 부속품

부착지형식		기본형	푸트형	플랜지형
표준 장비	부착용 너트	●	●	●
	로드 끝단 너트	●	●	●
선택 사양	1산 너클 조인트	●	●	●
	2산 너클 조인트(핀포함)	●	●	●

적용 오토스위치

오토스위치 부착방법	적용실린더 튜브내경(mm)	유접점 오토스위치
		그로메트
밴드부착형	6, 10, 16	D-C7□K형

표준 행정표

튜브내경(mm)	표준행정
6	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60
10	10, 15, 20, 25, 30, 35,
16	40, 45, 50, 60, 75, 100

* 표준행정 이상의 경우에는 별도문의 바랍니다.

중량표

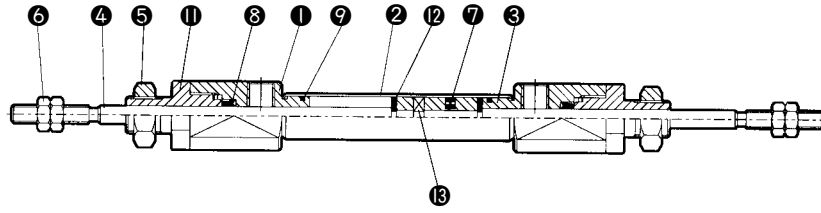
(gf)

튜브내경(mm)	6	10	16	
※기준중량	27	35	70	
15행정당 증가중량	3	6	9	
부착지	푸트형	14	14	38
	플랜지형	5	5	13

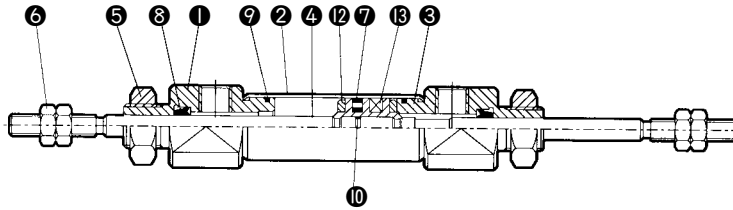
* 기준 중량에는 로드끝단 너트, 부착용 너트가 포함되어 있습니다.

구조도/부품 LIST

TCP1WB 6



TCP1WB 10, 16



부품 LIST

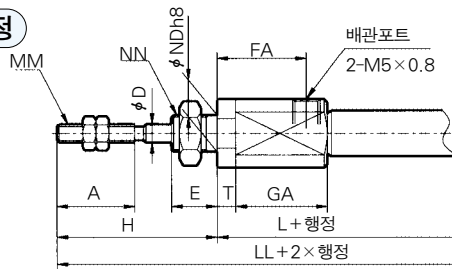
번호	부품명	재질	비고
1	로드 커버	알루미늄합금	백색 알루마이트
2	튜브 브	스테인레스강	
3	피스톤	황동	
4	피스톤 로드	스테인레스강	
5	부착용 너트	황동	니켈도금
6	로드 끝단 너트	연강	니켈도금
7	피스톤 패킹	고무	

번호	부품명	재질	비고
8	로드 패킹	고무	
9	튜브가스켓	고무	
10	피스톤 가스켓	고무	
11	패킹 리테이너	알루미늄합금	백색 알루마이트
12	범퍼	우레탄	
13	마그네트	-	

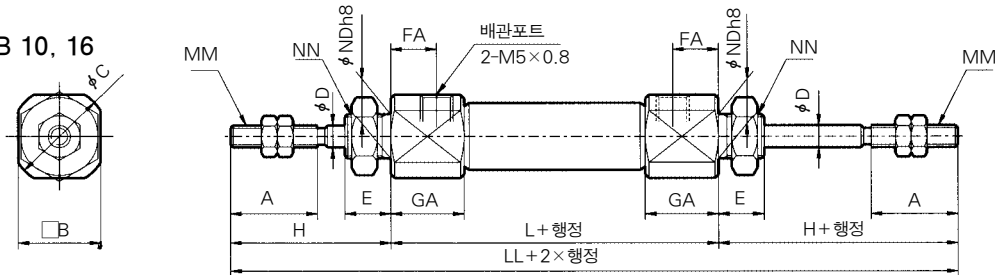
기본형(TCP1WB)

TCP1WB 튜브내경 행정

TCP1WB 6
로드커버부



TCP1WB 10, 16



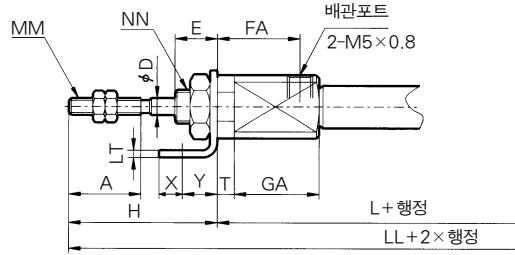
(단위 : mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FA	H	MM	GA	ND h8	NN	L	T	LL
6	15	12	14	3	8	14.5	28	M3×0.5	16	6 ⁰ _{-0.018}	M6×1.0	68.5	3	124.5
10	15	12	14	4	8	8	28	M4×0.7	12.5	8 ⁰ _{-0.022}	M8×1.0	48	-	104
16	15	18	20	5	8	8	28	M5×0.8	12.5	10 ⁰ _{-0.022}	M10×1.0	48	-	104

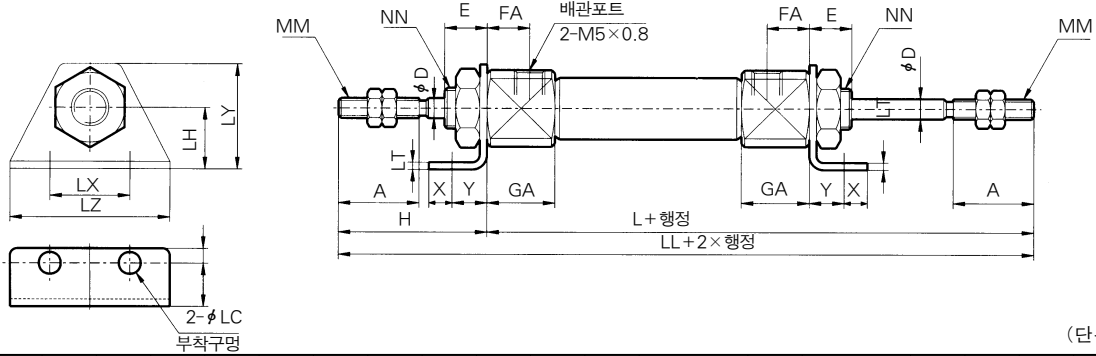
푸트형(TCP1WL)

TCP1WL 튜브내경 행정

TCP1WL 6
로드커버부



TCP1WL 10, 16



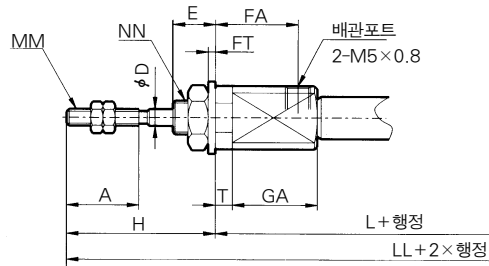
(단위 : mm)

튜브내경	A	D	E	FA	H	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	GA	NN	L	T	X	Y	LL
6	15	3	8	14.5	28	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M3×0.5	16	M6×1.0	68.5	3	5	7	124.5
10	15	4	8	8	28	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M4×0.7	12.5	M8×1.0	48	-	5	7	104
16	15	5	8	8	28	5.5	14	2.3	33	25	42	M5×0.8	12.5	M10×1.0	48	-	6	9	104

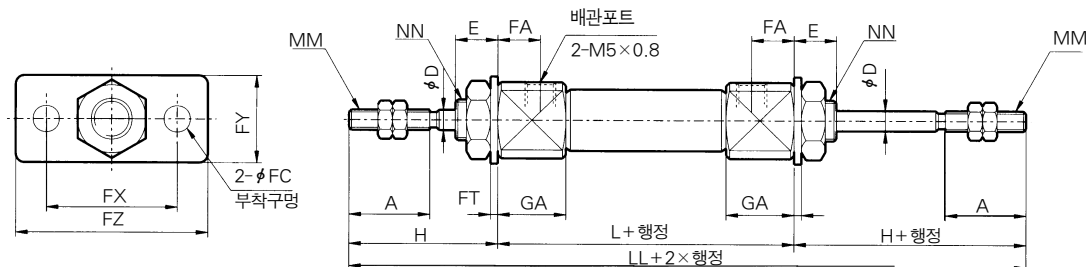
로드측 플랜지형(TCP1WF)

TCP1WF 튜브내경 행정

TCP1WF 6
로드커버부



TCP1WF 10, 16



(단위 : mm)

튜브내경	A	D	E	FC	FT	FX	FY	FZ	FA	H	MM	GA	NN	L	T	LL
6	15	3	8	4.5	1.6	24	14	32	14.5	28	M3×0.5	16	M6×1.0	68.5	3	124.5
10	15	4	8	4.5	1.6	24	14	32	8	28	M4×0.7	12.5	M8×1.0	48	-	104
16	15	5	8	5.5	2.3	33	20	42	8	28	M5×0.8	12.5	M10×1.0	48	-	104

소형 에어실린더 표준형/단동 : 전진 · 후진형

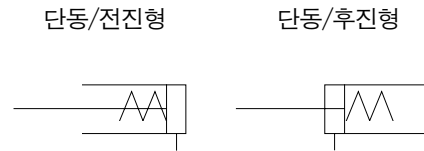
TCP1시리즈

튜브내경 : $\phi 6, \phi 10, \phi 16$

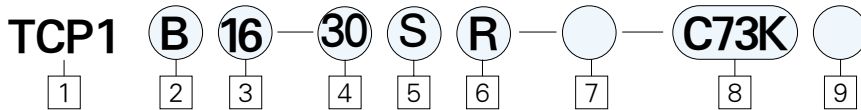


- 1.5배 이상의 장수명
- 콤팩트하고 경량
- 내마모성 향상
- 고속 구동 가능
- 간단한 부착 작업
- 횡하중 보강
- 피스톤 로드의 처짐이 작다

표시 기호



형식표시방법



1 소형 실린더

※ 마그네트, RUBBER 쿠션 기본 내장

2 부착지지형식

B : 기본형
L : 축방향 푸트형
F : 로드축 플랜지형
D : 2산 클레비스형

3 튜브내경

6 : 6mm
10 : 10mm
16 : 16mm

4 실린더 표준행정(mm)

$\phi 6$: 15, 30, 45, 60
 $\phi 10$: 15, 30, 45, 60
 $\phi 16$: 15, 30, 45, 60
※ 표준행정 이상의 경우에는 별도 문의 바랍니다.

5 작동방식

S : 단동 전진형
T : 단동 후진형

6 헤드커버 포트 위치

무기호 : $\phi 6$: —
 $\phi 10, \phi 16$: 축에 대해 90°
R : $\phi 6, \phi 10, \phi 16$: 축방향
※ "R" TYPE $\phi 6$ 은 기본입

7 시리즈

무기호 : 표준형
XC16 : 동계불가형

8 오토스위치 추가호

유점접 오토스위치 밴드 부착형
C73K : D-C73K
※ 리드선길이 0.5m(표준임)

9 오토스위치 추가호

무기호 : 2개 부착
S : 1개 부착
N : N개 부착

부착지지금구/부품품번

부착지지금구	튜브내경(mm)		
	6	10	16
푸트금구	TC1P006-19	TC1P010-19	TC1P016-19
플랜지금구	TC1P006-20	TC1P010-20	TC1P016-20
※ T금구	—	TC1P010-42B	TC1P016-42B

※ T금구는 2산클레비스형(D)에만 적용하며 준표준사양이므로 주문시 별도문의 바랍니다.

오토스위치 부착금구/부품품번(밴드부착형)

튜브내경(mm)	오토스위치부착 금구품번	비 고
6	TC1P-006	D-C7□K형에 적용
10	TC1P-010	
16	TC1P-016	

단동/전진형

공기압에 의해 전진, 스프링힘에 의해 후진

단동/후진형

공기압에 의해 후진, 스프링힘에 의해 전진

표준사양		
작동방식	단동전진형 단동후진형	
사용유체	공 기	
보증내압력	10.5kgf/cm ² {1.05MPa}	
최고사용압력	7.0kgf/cm ² {0.7MPa}	
최저사용압력	φ 6	2.0kgf/cm ² {0.2MPa} 2.5kgf/cm ² {0.25MPa}
	φ 10, φ 16	1.5kgf/cm ² {0.15MPa}
주위온도 및 사용유체 온도	+5°C ~ 60°C	
허용운동에너지	φ 6	0.12kgf-cm
	φ 10	0.35kgf-cm
	φ 16	0.9kgf-cm(사용피스톤 속도)
사용피스톤 속도	50~750mm/s	
쿠션	RUBBER 쿠션(표준)	
금 유	불필요(무급유)	
나사공차	KS 2급	
행정길이 허용차	+1.0 0	

표준행정표 (mm)	
튜브내경	표준행정
6	15, 30, 45, 60
10	15, 30, 45, 60
16	15, 30, 45, 60

스프링 복귀 (kgf)		
튜브내경(mm)	복귀개시	복귀완료
6	0.38	0.18
10	0.70	0.36
16	1.45	0.70

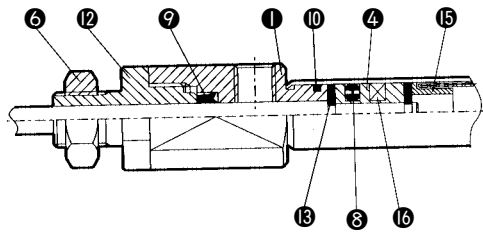
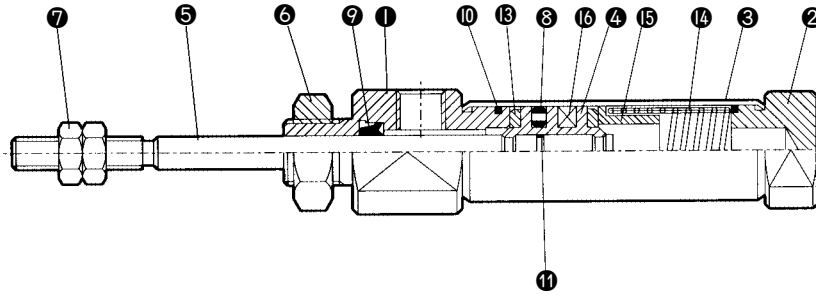
※ 표준행정 이상의 경우에는 별도 문의 바랍니다.

적용 오토스위치		
오토스위치 부착방법	적용실린더 튜브내경(mm)	유접점 오토스위치
밴드부착형	6, 10, 16	D-C7□K형

부착지지형식 및 부속품					
	부착지지형식	기본형	축방향푸트형	로드축 플랜지형	2산 클레비스형
표준장비	부착용 너트	●	●	●	—
	로드 끝단 너트	●	●	●	●
	클레비스용 핀	—	—	—	●
선택사양	1산 너클 조인트	●	●	●	●
	2산 너클 조인트(핀포함)	●	●	●	●
	T금구	—	—	—	●

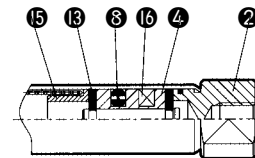
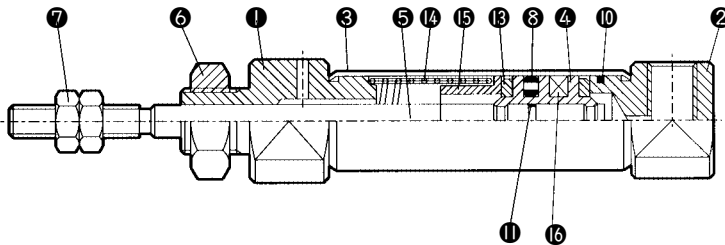
구조도/부품 LIST

단동/후진형
TCP1 □□-□T



TCP1 로드커버, 피스톤부

단동/전진형
TCP1 □□-□S



TCP1 헤드커버, 피스톤부

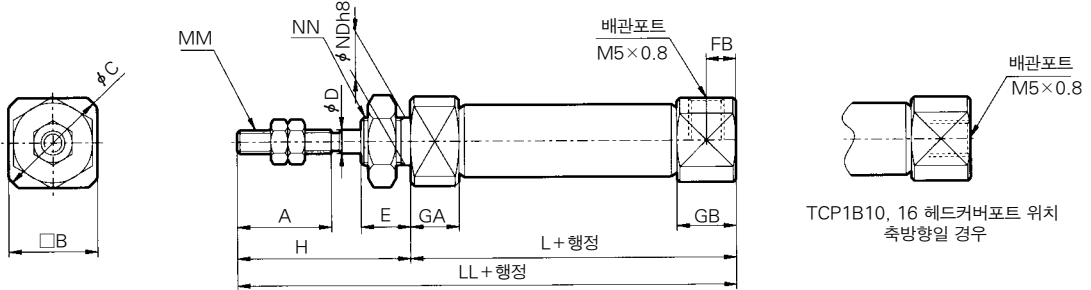
부품 LIST

번호	부품명	재질	비고
①	로드 커버	알루미늄합금	백색 알루미늄이트
②	헤드커버	알루미늄합금	백색 알루미늄이트
③	튜브	스테인레스강	
④	피스톤	황동	
⑤	피스톤 로드	스테인레스강	
⑥	부착용 너트	황동	니켈도금
⑦	로드 끝단 너트	연강	니켈도금
⑧	피스톤 패킹	고무	

번호	부품명	재질	비고
⑨	로드 패킹	고무	
⑩	튜브 가스켓	고무	
⑪	피스톤 가스켓	고무	
⑫	패킹 리테이너	알루미늄 합금	백색 알루미늄이트
⑬	범퍼	우레탄	
⑭	리턴스프링	강재	
⑮	스프링 가이드	황동	
⑯	마그네트		

단동 : 전진형/기본형(TCP1B)

TCP1B 튜브내경 행정 S 헤드커버포트위치

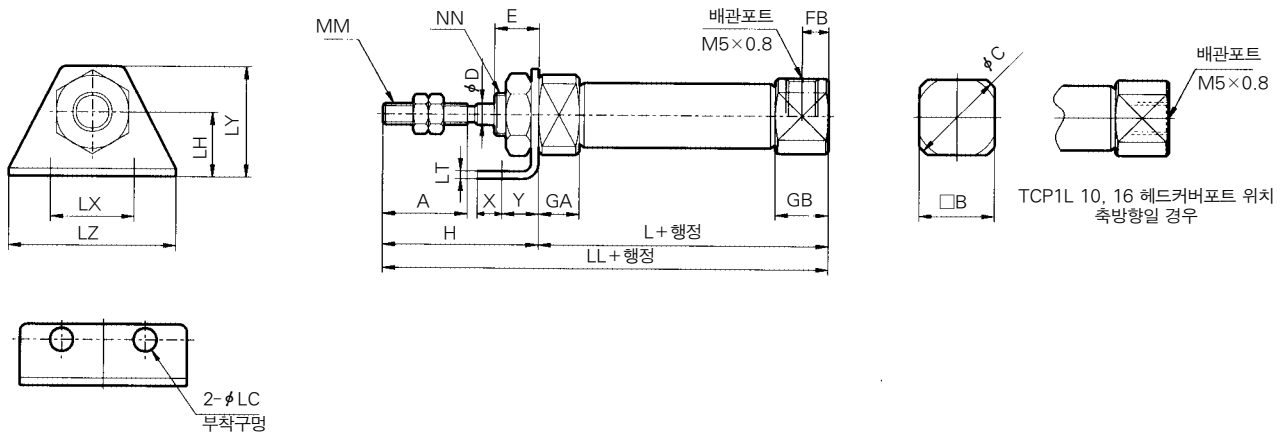


(단위: mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FB	H	MM	GA	GB	NDh8	NN	L				LL			
													5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
6	15	8	9	3	8	-	28	M3×0.5	3	7	6 ⁰ _{-0.018}	M6×1.0	39.5	48.5	52.5	66.5	67.5	76.5	80.5	94.5
10	15	12	14	4	8	5	28	M4×0.7	5.5	9.5	8 ⁰ _{-0.022}	M8×1.0	46.5	54	66	78	74.5	82	94	106
16	15	18	20	5	8	5	28	M5×0.8	5.5	9.5	10 ⁰ _{-0.022}	M10×1.0	46	54.5	66.5	78.5	74	82.5	94.5	106.5

단동 : 전진형/축방향푸트형(TCP1L)

TCP1L 튜브내경 행정 S 헤드커버포트위치

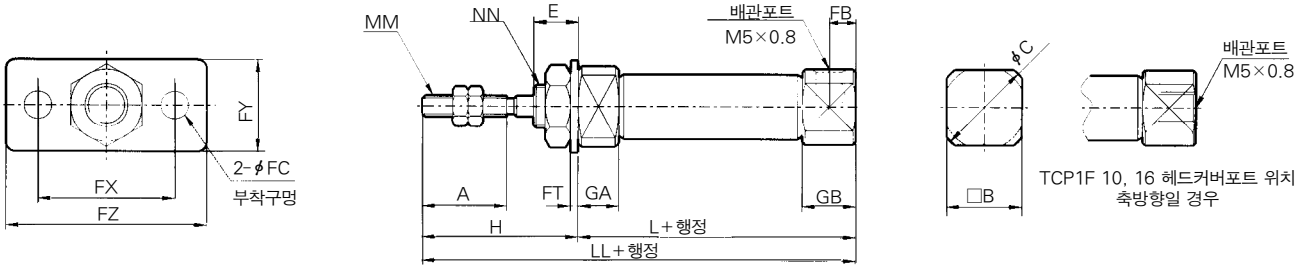


(단위: mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FB	H	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	GA	GB	NN	X	Y	L				LL			
																				5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
6	15	8	9	3	8	-	28	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M3×0.5	3	7	M6×1.0	5	7	39.5	48.5	52.5	66.5	67.5	76.5	80.5	94.5
10	15	12	14	4	8	5	28	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M4×0.7	5.5	9.5	M8×1.0	5	7	46.5	54	66	78	74.5	82	94	106
16	15	18	20	5	8	5	28	5.5	14	2.3	33	25	42	M5×0.8	5.5	9.5	M10×1.0	6	9	46	54.5	66.5	78.5	74	82.5	94.5	106.5

단동 : 전진형/로드측 플랜지형 (TCP1F)

TCP1F 튜브내경 행정 S 헤드커버포트위치

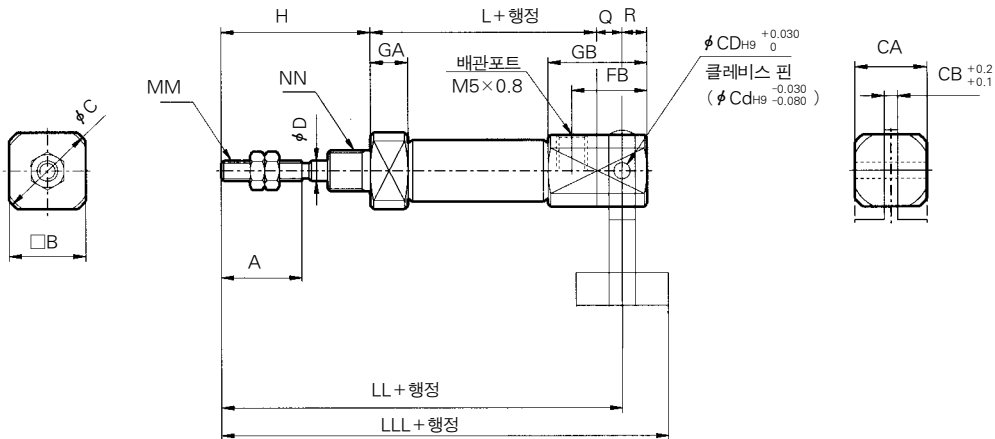


(단위: mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FC	FT	FX	FY	FZ	FB	H	MM	GA	GB	NN	L				LL			
																	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
6	15	8	9	3	8	4.5	1.6	24	14	32	-	28	M3×0.5	3	7	M6×1.0	39.5	48.5	52.5	66.5	67.5	76.5	80.5	94.5
10	15	12	14	4	8	4.5	1.6	24	14	32	5	28	M4×0.7	5.5	9.5	M8×1.0	46.5	54	66	78	74.5	82	94	106
16	15	18	20	5	8	5.5	2.3	33	20	42	5	28	M5×0.8	5.5	9.5	M10×1.0	46	54.5	66.5	78.5	74	82.5	94.5	106.5

단동 : 전진형/2산 클레비스형(TCP1D)

TCP1D 튜브내경 행정 S 헤드커버포트위치



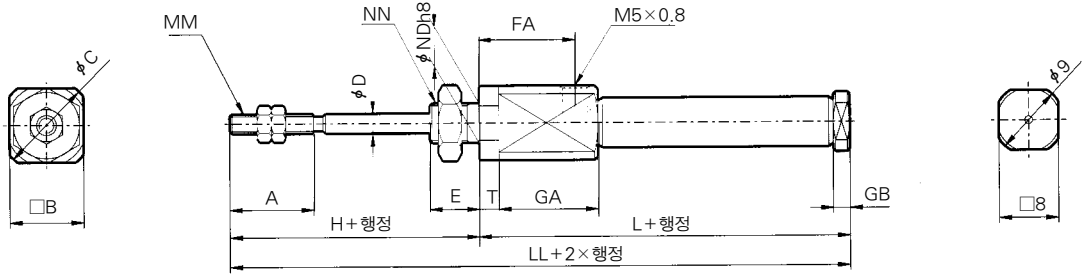
(단위: mm)

튜브내경	A	B	C	CA	CB	CD(cd)	D	FB	GA	GB	H	MM	Q	R	L				LL				LLL			
															5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
10	15	12	14	12	3.2	3.3	4	18	5.5	22.5	28	M4×0.7	8	5	46.5	54	66	78	82.5	90	102	114	93.5	101	113	125
16	15	18	20	18	6.5	5	5	23	5.5	27.5	28	M5×0.8	10	8	46	54.5	66.5	78.5	84	92.5	104.5	116.5	98	106.5	118.5	130.5

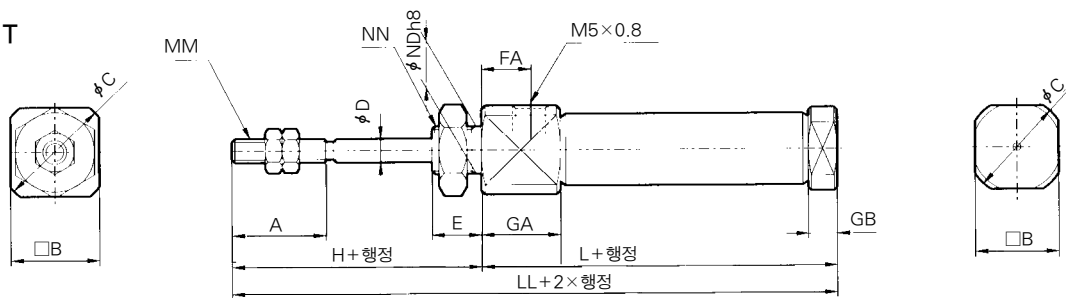
단동 : 후진형/기본형(TCP1B)

TCP1B (튜브내경) (행정) T

TCP1B6 - □T



TCP1B¹⁰/₁₆ - □T



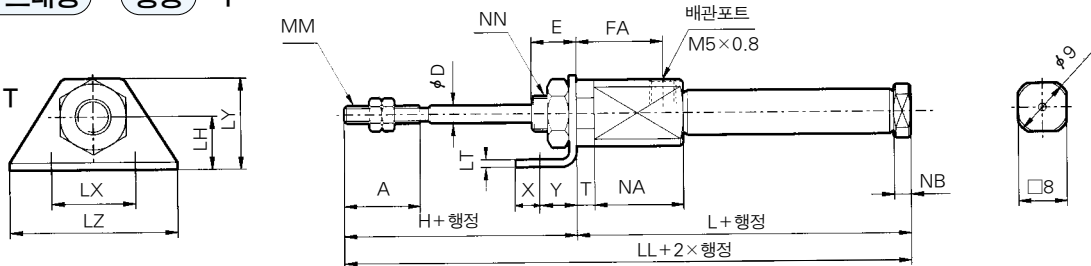
(단위: mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FA	H	MM	GA	GB	NDh8	T	NN	L				LL			
														5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
6	15	12	14	3	8	14.5	28	M3×0.5	16	3	6 ⁰ _{-0.018}	3	M6×1.0	51.5	60.5	64.5	78.5	79.5	88.5	92.5	106.5
10	15	12	14	4	8	5	28	M4×0.7	12.5	5.5	8 ⁰ _{-0.022}	-	M8×1.0	49.5	57	69	81	77.5	85	97	109
16	15	18	20	5	8	5	28	M5×0.8	12.5	5.5	10 ⁰ _{-0.022}	-	M10×1.0	49	57.5	69.5	81.5	77	85.5	97.5	109.5

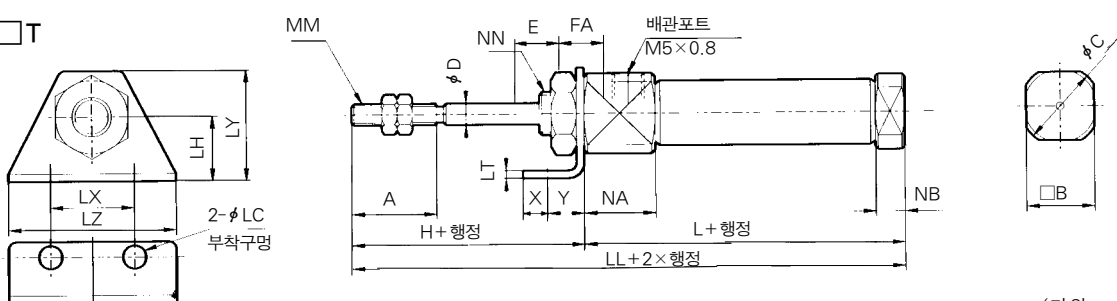
단동 : 후진형/축방향 푸트형(TCP1L)

TCP1L (튜브내경) (행정) T

TCP1L6 - □T



TCP1L¹⁰/₁₆ - □T

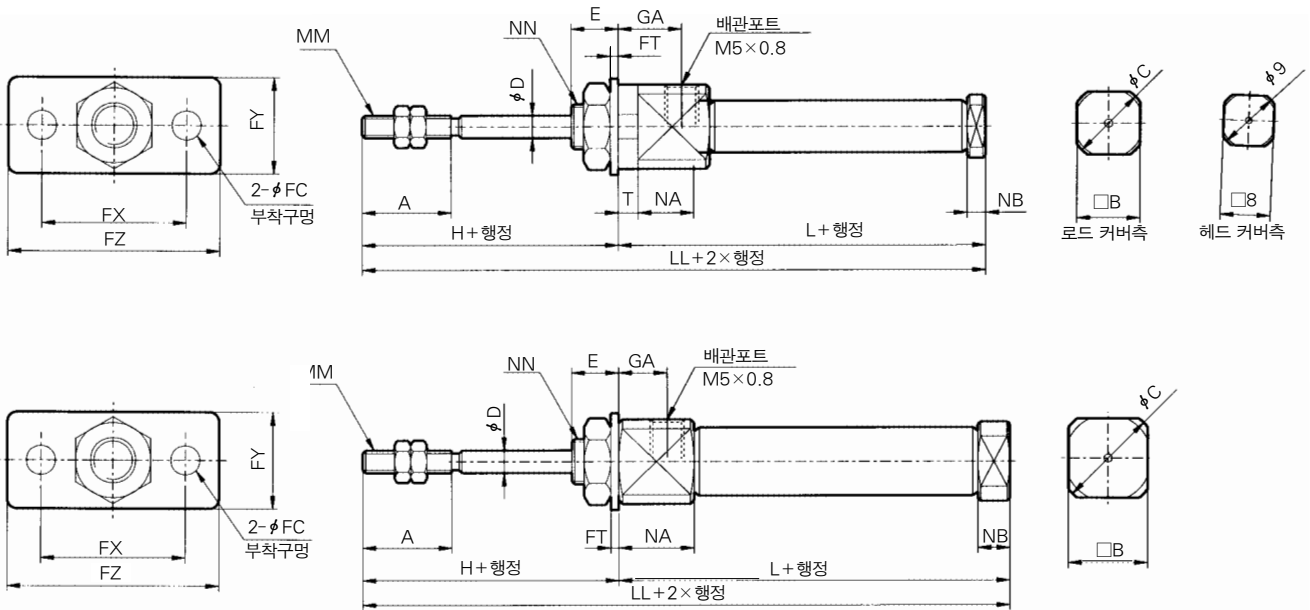


(단위: mm)

튜브내경	A	B	C	D	F	GA	H	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NB	T	X	Y	NN	L				LL			
																					5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
6	15	12	14	3	8	14.5	28	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M3×0.5	16	3	3	5	7	M6×1.0	51.5	60.5	64.5	78.5	79.5	88.5	92.5	106.5
10	15	12	14	4	8	8	28	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M4×0.7	12.5	5.5	-	5	7	M8×1.0	49.5	57	69	81	77.5	85	97	109
16	15	18	20	5	8	8	28	5.5	14	2.3	33	25	42	M5×0.8	12.5	5.5	-	6	9	M10×1.0	49	57.5	69.5	81.5	77	85.5	97.5	109.5

단동 : 후진형/로드측 플랜지형(TCP1F)

TCP1F 튜브내경 행정 T

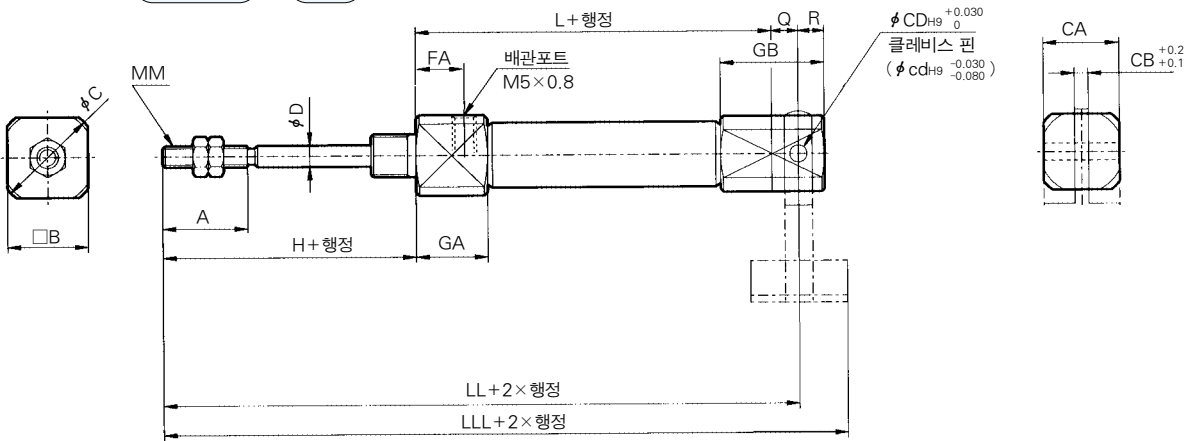


(단위:mm)

튜브내경	A	B	C	D	E	FC	FT	FX	FY	FZ	GA	H	MM	NA	NB	T	NN	L				LL			
																		5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
6	15	12	14	3	8	4.5	1.6	24	14	32	14.5	28	M3×0.5	16	3	3	M6×1.0	51.5	60.5	64.5	78.5	79.5	88.5	92.5	106.5
10	15	12	14	4	8	4.5	1.6	24	14	32	8	28	M4×0.7	12.5	5.5	-	M8×1.0	49.5	57	69	81	77.5	85	97	109
16	15	18	20	5	8	5.5	2.3	33	20	42	8	28	M5×0.8	12.5	5.5	-	M10×1.0	49	57.5	69.5	81.5	77	85.5	97.5	109.5

단동 : 후진형/2산클레비스형(TCP1D)

TCP1D 튜브내경 행정 T



(단위:mm)

튜브내경	A	B	C	CA	CB	CD (cd)	D	FA	GA	GB	H	MM	Q	R	L				LL				LLL			
															5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST	5~15ST	16~30ST	31~45ST	46~60ST
10	15	12	14	12	3.2	3.3	4	8	12.5	22.5	28	M4×0.7	8	5	53.5	61	73	85	89.5	97	109	121	100.5	108	120	132
16	15	18	20	18	6.5	5	5	8	12.5	27.5	28	M5×0.8	10	8	53	61.5	73.5	85.5	91	99.5	111.5	123.5	105	113.5	125.5	137.5

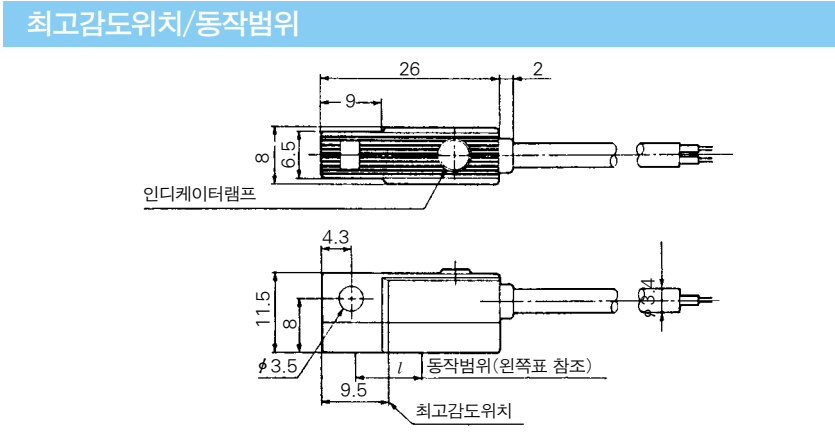
유점점 오토스위치 · D-C7□K형

- 누설전류 : 없음
 - 동작시간 : 1.2ms
 - 리드선 : 내유비닐캡타이어코드, $\phi 3.4$, 0.2mm^2 , 2심(적, 흑), 3심(적, 백, 흑)0.5m*
 - 내충격 : 30G
 - 절연저항 - DC500V메가에서 $50\text{M}\Omega$ 이상(리드선, 케이스간)
 - 내전압 : AC1500V 1분간(리드선, 케이스간)
 - 주위온도 : $-10\sim 60^\circ\text{C}$
 - 보호구조 : IEC규격 IP67, 방침(JIS CO 920), 방유구조
- * 리드선길이 3m의 경우는 품번 끝에 L을 표시한다.
(예) D-C73KL

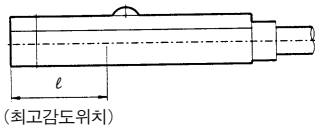
동작범위 (l 치수)

실린더 시리즈	적용튜브내경		
	6	10	16
TCP1	6	7	7

오토스위치 사양		
D-C7□K형(인디케이터램프 부착)		
오토스위치품번	D-C73K	
용 도	릴레이, 시퀀스컨트롤러	
부하전압	DC24V	AC100V
최대부하전류 및 부하전류범위	5~40mA	5~20mA
접점보호회로	없 음	
내부강하전압	2.4V 이하	
인디케이터램프	ON시 적색 발광 다이오드 점등	



미니 유점점 · 무점점 오토스위치

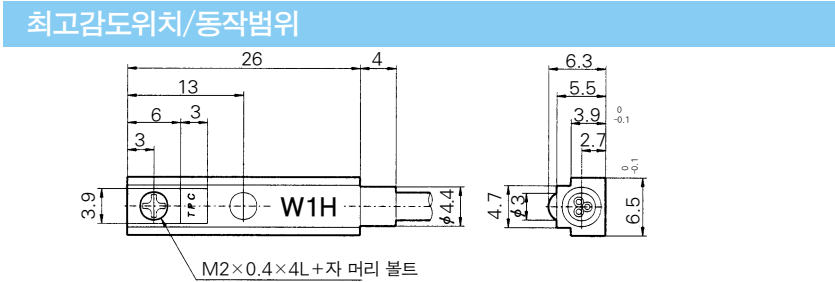


동작범위 (l 치수)

(단위: mm)

구 분	W1H□	W13□
L(최고감도위치)	10	15
스위치감지거리	4~10	4~10

오토스위치 사양		
D-A7□K형(인디케이터램프 부착)		
오토스위치품번	W1H□	W13□
접점형식	무점점	유점점
용 도	릴레이, 시퀀스, 소형 솔레노이드	
배선방식	3선식	2선식
전원전압	DC10~28V	-
부하전압	DC28V이하	DC24V, AC110V검용
부하전류	100mA이하	DC24V : 5~4mA AC110V : 5~20mA
내부강하전압	100mA에서 0.5V이하	40mA에서 2.4V 이하
누설전류	DC24V에서 $10\mu\text{A}$ 이하	
소비전류	OFF 시 5mA ON시 35mA이하	-



취급시 주의사항

사용공기에 대하여

- 실린더에 공급되는 공기는 TAF Series의 Air filter를 통과하여 TAR Series의 Regulator에 의하여 임의의 설정압력으로 조절된 공기를 사용하여 주십시오.
- 무급유로 사용 가능하나 급유시킬 경우는 TAL Series의 Lubricator로써 급유하여 주십시오.
또한, 윤활유는 터어빈유 1종(ISO VG 32)을 사용하여 주십시오.
이것 이외의 윤활유(예를들면 머어신유 또는 스프린들유등)를 사용하면 패킹류에 악영향을 끼쳐, 실린더의 수명을 단축시키는 경우도 있으므로 주의하여 주십시오.

속도제어에 대하여

- 실린더 속도를 조절하는 경우는 공기의 공급구에 SP Series의 Speed Controller를 부착하여 임의의 속도로 조절하여 주십시오.
- 속도를 조절하기 위하여 Speed Controller를 사용하는 경우는, 실린더에 공급되는 공기를 조절하는 경우와 실린더로부터 배기되는 공기를 조절하는 경우가 있으나, 전자의 경우는 실린더의 작동이 불안정하게 되므로 복동 실린더의 경우는 일반적으로 후자로 사용합니다.
즉, 단동 실린더의 경우는 일반적으로 전자를 사용하게 되기 때문에 주의하여 주십시오.
- 실린더 작동속도가 허용안전속도(무부하 작동속도 750mm/sec) 이상이 되면 충격력이 증대하여, 실린더가 파손되는 사례가 있으므로 주의하여 주십시오. 실린더의 작동 속도가 무부하 작동속도 750mm/sec 이상 필요한 경우는 문의하여 주십시오.

방향제어에 대하여

- 실린더의 방향을 전환하는 경우는 여러 종류의 Valve중 적합한 것을 붙여 방향 전환을 하여 주십시오.
즉, 일반적으로 복동 실린더는 5 Port Valve, 단동의 경우는 3 Port Valve로 전환하여 주십시오.

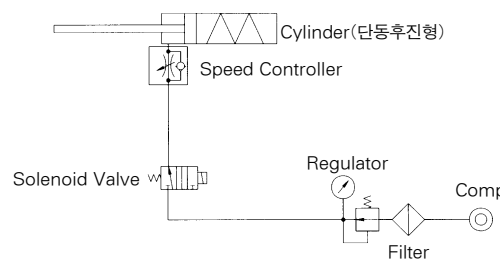
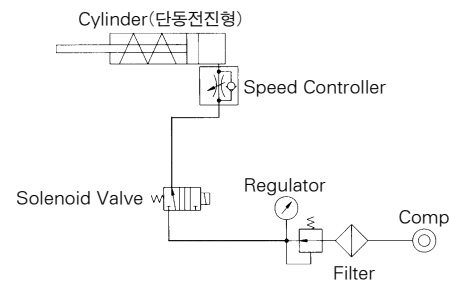
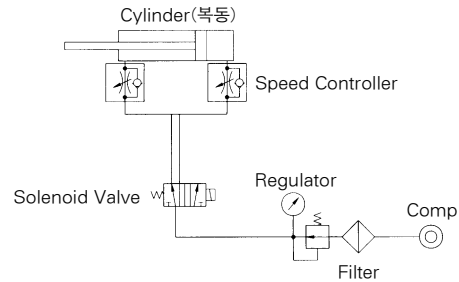
부착하는 경우에 대하여

- 실린더의 피스톤 로드에서 걸리는 하중은, 통상 축방향으로 걸리는 상태로 사용하여 주십시오.
횡방향의 하중은 피스톤 로드의 휨이나 끝단 나사부의 손상의 원인이 됩니다.
- 레일위를 이동하는 물체의 부착금구와 그것을 작동시키는 고정된 실린더(푸트형 또는 플랜지형 등)의 피스톤 로드의 Center를 맞추는 경우는 로드가 전진되었을때와 후진되었을때 이 두 경우의 Center가 맞는가를 고려하여 부착하여 주십시오. 만약, Center가 맞지 않을 경우는 작동이 양호하더라도 그 편심량 만큼 작동 중에는 실린더 부품에 부하가 걸려 수명을 단축시키므로 주의하여 주십시오.
- 배관중의 먼지나 불순물은 Filter 앞 단계에 대하여는 Filter에 의하여 제거되나, Filter 뒷 단계에 대하여는 제거되지 않으므로 그 상태로 Valve나 Cylinder의 내부에 혼입되면 작동 불량이나 수명을 단축시키는 원인이 되기 때문에 필히 배관 내부를 Flushing한 다음 접속하여 주십시오.

- 현장에서 직접 실린더를 부착하는 경우, 부착 구멍을 뚫을때 드릴 칩등이 실린더 내부에 유입되는 경우도 있으므로 주의하여 주십시오.
- 실린더의 운동 부분인 피스톤 로드를 실린더 튜브 밖으로 빼낼 경우 어느 물체에 부딪쳐 손상을 입으면 작동이 원활하지 못하게 됩니다. 간혹 작동이 원활하더라도, 흠 때문에 패킹류가 손상되어 공기누설의 원인이 되므로 주의하여 주십시오. 또한, 실린더 튜브 내경은 정밀한 면으로 되어 있기 때문에 떨어뜨리거나, 부착시 스패너 등으로 튜브 외면을 물거나 하여 내부까지 영향을 미쳐 변형을 발생시키는 경우는 작동 불량 원인이 되므로 주의하여 주십시오.
- 단동 실린더의 경우는 피스톤 로드의 후진시에 부하가 걸리지 않도록 주의하여 주십시오.

실린더 사용 기본회로

이름(Cylinder, Regulator, Valve, Speed Controller)은 같아도 실린더를 작동시키는 경우의 기본회로는 그림 1, 2, 3과 같습니다.



적용 오토스위치에 대하여

적용 오토스위치

형식	오토스위치 부착 방법	오토스위치 품 번	사용전압	최대사용 전류 및 사용전류 범위	지시 Lamp	비 고
D-A7□K형	레일부착 (준표준품)	D-A73K	DC24V	5~40mA	있음	리드선 인출방법: 그로메트, 리드선 길이:0.5m, 3m (준표준)
			AC100V	5~20mA		
D-C7□K형	밴드부착	D-C73K	DC24V	5~40mA		
			AC100V	5~20mA		

스위치 부착가능 최소 행정길이

부착방법	적용실린더 튜브내경(mm)	오토스위치 형 식	오토스위치 부착갯수	실린더최소 행정길이(mm)
밴드부착	6, 10, 16	D-C7□K형	2개(동일면)	50
			2개(반대면)	15
			1개	10
레일부착	10, 16	D-A7□K형	2개	10
			1개	5

접점 보호 BOX

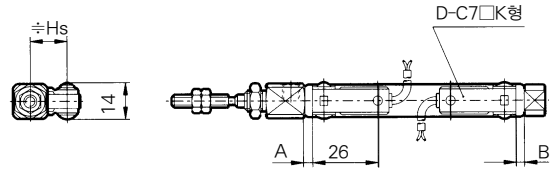
D-C7□K형, W1□형 스위치는 접점보호회로를 내장하고 있지 않습니다.
유도부하의 경우나 부하까지의 배선길이가 5m 이상인 경우 또는 부하전압이 AC100V 이상의 경우에 사용하여 주십시오.

스위치 취급시 주의점

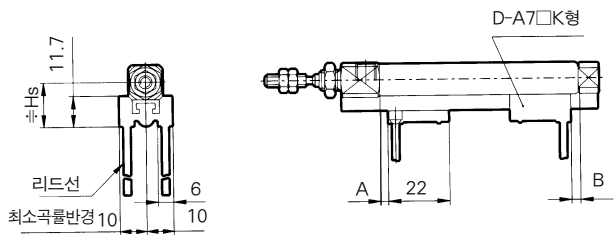
- 적색 리드선이 (+), 흑색 리드선이 (-)입니다. 접속을 반대로하면 스위치는 동작하지만 표시등은 점등되지 않습니다.
- 반드시 사용전류 범위내에서 사용하여 주십시오. 사용전류 범위 이하로 사용하면 표시등이 점등되지 않고 사용 전류 범위 이상으로 사용하면 표시등을 파손시키므로 주의하여 주십시오.

스위치 설정위치

D-C7□K형



D-A7□K형



오토스위치형식 튜브내경(mm)	D-C7□K형			D-A7□K형		
	A	B	Hs	A	B	Hs
6	1(8.5)	0.5	15	-	-	-
10	3	0.5	17	3.5	1	16.5
16	3	0.5	20.5	3.5	1	19.5

* 튜브내경 φ6의 ()내 치수는 양로드형의 경우임

스위치 부착시 주의점

- 스witch는 반드시 부하를 접속하고 나서 전원을 접속하여 주십시오.
- 취급시 떨어뜨리거나 과대한 충격을 가하지 않도록 주의하여 주십시오.
- 자기가 많이 발생하는 장소에서 사용은 피하여 주십시오.
- 오토스위치 부착 실린더를 2개 이상 평행으로 근접시켜 사용하는 경우는 튜브와 튜브의 거리를 약 40mm 이상 유지시켜 사용하여 주십시오.

이론출력표 TCP1시리즈



실린더
A

복동실린더

단위 : kgf

시리즈	튜브내경 (mm)	로드경 (mm)	작동방향	수압면적 (cm ²)	사용압력(kgf/cm ²)									
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TCP1	6	3	OUT	0.283	0.57	0.85	1.13	1.41	1.70	1.98	-	-	-	
			IN	0.212	0.42	0.64	0.85	1.06	1.27	1.48	-	-	-	
	10	4	OUT	0.785	1.57	2.36	3.14	3.93	4.71	5.50	-	-	-	
			IN	0.660	1.32	1.98	2.64	3.30	3.96	4.62	-	-	-	
	16	5	OUT	2.010	4.02	6.03	8.04	10.05	12.06	14.07	-	-	-	
			IN	1.814	3.63	5.44	7.26	9.07	10.89	12.70	-	-	-	

단동실린더(전진형)

단위 : kgf

시리즈	튜브내경 (mm)	로드경 (mm)	작동방향	수압면적 (cm ²)	사용압력(kgf/cm ²)									
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TCP1	6	3	OUT	0.283	0.18	0.46	0.74	1.02	1.31	1.59	-	-	-	
			IN	-	0.18									
	10	4	OUT	0.785	0.87	1.66	2.44	3.23	4.01	4.80	-	-	-	
			IN	-	0.36									
	16	5	OUT	2.010	2.57	4.58	6.59	8.60	10.61	12.62	-	-	-	
			IN	-	0.7									

주 1) 단동실린더의 이론출력은 전진측의 경우 복동실린더의 이론출력에서 스프링의 제2차 부착 하중을 공제한 값입니다. 후진측의 경우에는 스프링의 제1차 부착하중입니다.
 주 2) 피스톤로드의 복귀시에 부하가 걸리지 않도록 주의하여 주십시오.

동계불가실린더

TCP1 시리즈 부착지지형식 튜브내경 — 행정 — 헤드커버의 포트위치 — XC16
 동계불가

※ 복동 양로드형(TCP1W)은 헤드커버의 포트위치 사항 제외

동계이온 및 불소수지 등에 의해 칼라 브라운관에 끼치는 영향을 제거하기 위해 동계재질을 무전해 니켈도금처리, 또는 비동계재질로 변경하여 동이온의 발생을 방지하는 실린더

사 양

작동방식	복동편로드	복동양로드	단동전진형	단동후진형
적용실린더 튜브내경(mm)	φ6, φ10, φ16			
최고사용압력	7kgf/cm ² {0.7MPa}			
최저사용압력	φ6	1.2kgf/cm ² {0.12MPa}	1.5kgf/cm ² {0.12MPa}	2kgf/cm ² {0.2MPa}
	φ10, φ16	0.6kgf/cm ² {0.06MPa}	1.0kgf/cm ² {0.1MPa}	1.5kgf/cm ² {0.15MPa}
쿠션	RUBBER쿠션			
표준행정(mm)	표준형과 동일			
오토스위치 부착유무	부착가능			
부착지지형식	기본형, 축방향푸트형, 로드측, 플랜지형, ※ 2산클레비스형(φ6와 양로드형은 제외)			