

고출력 에어 실린더

뉴매틱 파워 실린더

공압만으로 0.5~44tons 이상의 고추력을 발생시키며 스페셜 메커니즘방식 채택으로 고속 작업이 가능.



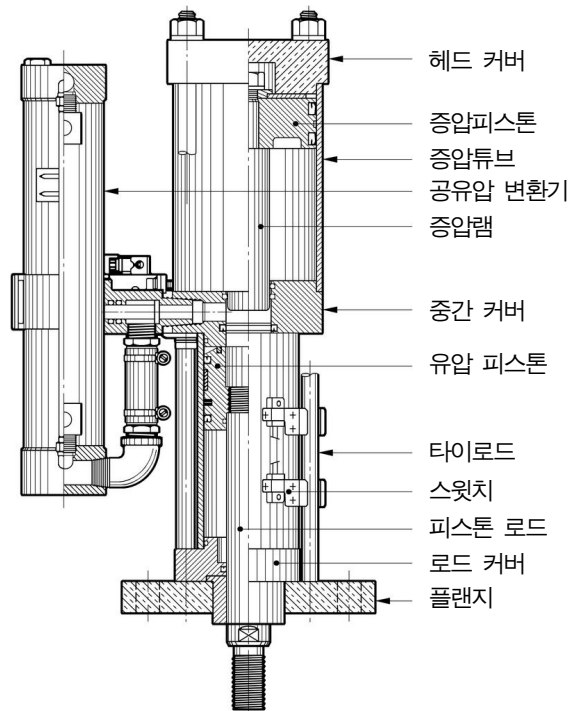
히로타카세이키

공기압만으로 20ton 이상의 고추력을 발생시키고
독특한 구조로 고속작동이 가능.

개 요

뉴매틱 파워 실린더는 유압실린더와 히로타카세이키사가 독자개발한 뉴매틱 부스타가 콤팩트하게 일체화된 공기압작동에 의한 고속, 고추력, 긴스트로크 실린더이며 표준타입외 콤팩트한 미니타입도 있습니다.

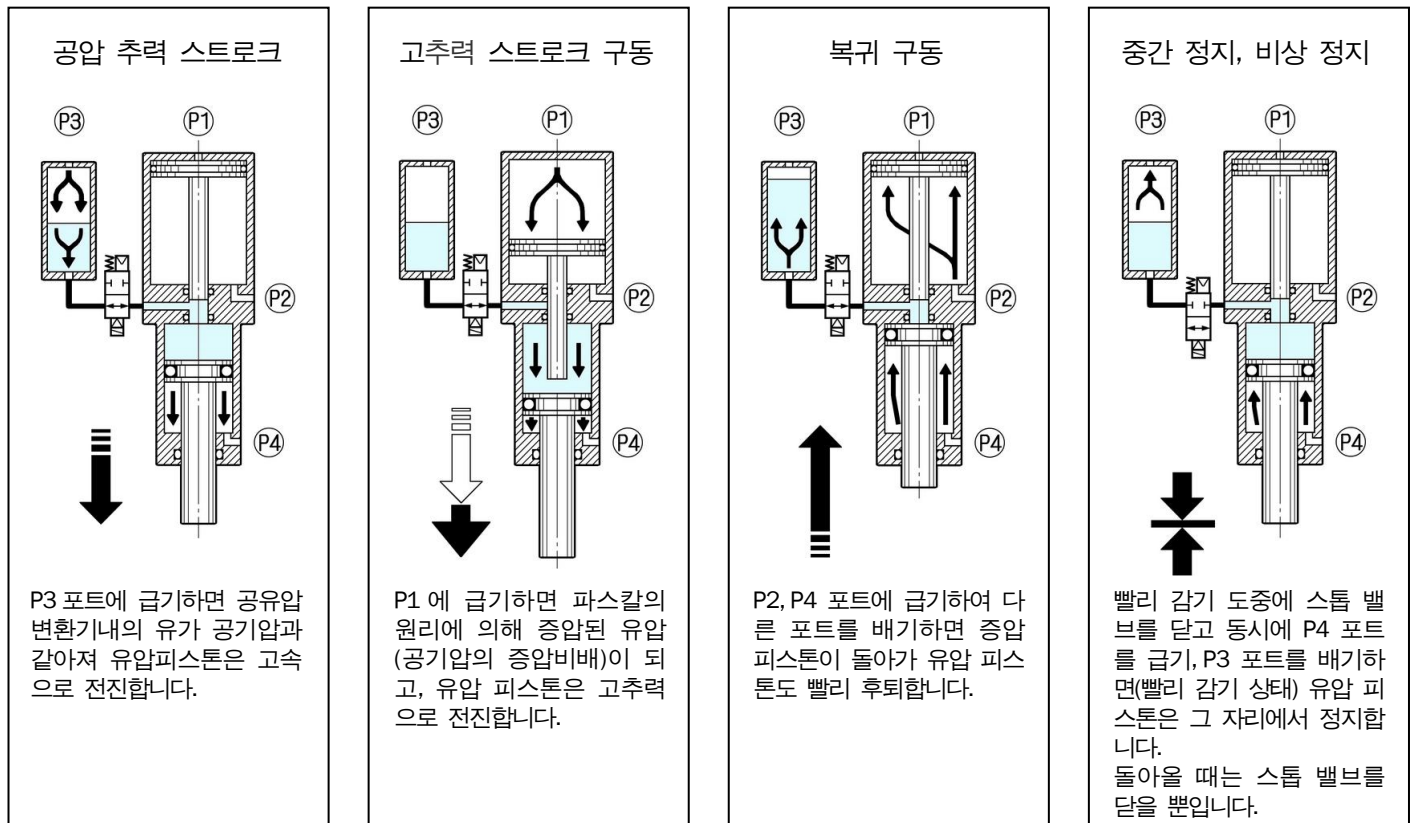
또한, 리드스위치 부착 타입과 비상정지나 인칭모션(조금씩움직임)작동이 가능하도록 스톱밸브 부착타입, 그리고 로드 유분막을 제거하는 클린룸 사양등 다양한 고객의 요구에 대응하고 있습니다.



특 징

- ① 공기압만으로 1~40ton 의 고추력 발생.
- ② 스트로크는 길게 할 수 있습니다. (100mm 이상)
- ③ 고속 동작이 가능합니다. (200mm 를 0.5 초 이하)
- ④ 구조가 간단하기 때문에 문제가 없습니다.
- ⑤ 제어는 공압 밸브만으로 가능합니다.
- ⑥ 추력은 공기압을 바꾸는 것으로 무단계로 조정 할 수 있습니다.
- ⑦ 스위치 부착 타입 (PCMW, PCSW, PCHW)
기본 모델은 근접 센서, 리미트 스위치 등으로 위치 검출을 합니다만, 스위치 부착 타입은 유압 실린더부에 오토스위치를 설치하여 쉽게 위치 검출할 수 있습니다.
- ⑧ 밸브 부착 타입 (PCMV*, PCSV*, PCHV*)
구동용 솔레노이드 밸브가 탑재되어 있으므로 압력원을 배관하는 것만으로 동작합니다.
- ⑨ 밸브와 스위치 부착 타입 (PCMV*W, PCSV*W, PCHV*W)
밸브와 스위치를 탑재한 타입이므로 사용하기 쉽습니다.
- ⑩ 밸브 부착 타입은 고추력만을 조정하기 위한 스페이서형 레귤레이터, 공급 에어 차단시의 낙하 방지 밸브 등을 설치할 수 있습니다.
- ⑪ 스톱 밸브 부착 타입
비상 정지, 인칭 시 정지를 즉시 멈출 수 있습니다. 실린더의 복귀 정지 위치의 전환, 고추력 스트로크만의 연속 동작 등에서도 사용할 수 있습니다..

구조 및 작동원리



표준품 범위

표 1 ● 설치 방식 : 로드 축 플렌지 타입 ● “○”마크는 표준제품임. “△”마크는 특수제작 사양임.

스트로크 총길이			50 mm				100 mm				150 mm				200 mm				300 mm			
고추력 스트로크 (mm)																						
형번	최대 추력		5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
신형타입	PCM-005	0.5 ton	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCM-01	1 ton	○	△	△	△	○	○	△	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCS-02	2 ton	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCS-04	4 ton	○	△	△	△	○	○	△	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○
표준타입	PCH-03	3 ton	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-06	6 ton	△	△	△	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-08	8 ton	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-13	13 ton	△	△	△	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-17	17 ton	△	△	△	△	○	○	△	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-24	24 ton	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-35	35 ton	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	PCH-44	44 ton	△	△	△	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

주의

(1) 전체 스트로크란 공압 추력 스트로크와 고추력 스트로크를 포함한 동작 가능한 모든 스트로크입니다.

(2) 스텐체 스트로크는 500mm, 고추력 스트로크는 30mm 까지 제작 가능합니다.

(3) 특수 제작 사양은 전체 길이 치수 등이 표준품과 다르므로 외형 치수도의 표를 참고하십시오.

표 2 유형별 고추력 스트로크 구동의 최저 전환 위치. (최저 공압 추력 스트로크 작동 거리)

고추력 스트로크		5 mm	10 mm	15 mm	20 mm
소형타입	PCM-005	11 mm	31 mm	51 mm	71 mm
	PCM-01	32 mm	73 mm	114 mm	155 mm
	PCMW-005	0	11 mm	31 mm	51 mm
	PCMW-01	12 mm	53 mm	94 mm	135 mm
	PCS-02	10 mm	30 mm	50 mm	70 mm
	PCS-04	30 mm	70 mm	100 mm	140 mm
표준타입	PCH-03	0	1 mm	21 mm	41 mm
	PCH-06	0	36 mm	72 mm	108 mm
	PCH-13	0	25 mm	65 mm	105 mm
	PCH-17	10 mm	60 mm	110 mm	160 mm

사양

최대 추력	0.5 ton	1 ton	2 ton	4 ton	3 ton	6 ton	8 ton	13 ton	17 ton	24 ton	35 ton	44 ton	(이론치)
모델 형식	PCM-005	PCM-01	PCS-02	PCS-04	PCH-03	PCH-06	PCH-08	PCH-13	PCH-17	PCH-24	PCH-35	PCH-44	
공압 실린더 튜브내경	φ50	φ50	φ100	φ100	φ125	φ125	φ125	φ180	φ180	φ180	φ180	φ180	
증압 램 직경	φ20	φ14	φ25	φ18	φ40	φ30	φ25	φ45	φ40	φ34	φ34	φ30	
증압비	1:6.25	1:12.7	1:16	1:30	1:9.76	1:17.3	1:25	1:16	1:20	1:28	1:28	1:36	
유압 실린더 튜브내경	φ40	φ40	φ50	φ50	φ80	φ80	φ80	φ125	φ125	φ125	φ150	φ150	
사용유체	공기												
내압	1.5MPa												
작동 압력	공압 출력, 복귀 스트로크: 0.3~0.7MPa, 고추력 스트로크: 0.1~0.7MPa												
*피스톤 속도 (mm/sec)	페스트 피드	300	300	300	300	280	280	280	200	200	200	150	150
	고추력 피드	30	29	27	27	25	22	20	16	13	10	10	8

* 피스톤 속도는 0.5MPa, 무부하, 전진중 값입니다.

* 사용유는 광물성 유압작동유라면 어느 메이커라도 좋습니다. (추천 점도 : ISO VG22 상당품)

* 기본적으로 일반 유압 실린더이므로 피스톤 로드에서 편하중을 가하지 마십시오.

* 작동 시 미량의 오일 누출이 일어날 수 있습니다. 누출된 오일은 P3, P4 포트에서 외부로 배출되므로 공압 밸브의 배기부에 미스트 세퍼레이터의 설치를 권장합니다.

공기 소비량

최대 추력	형식	총 스트로크					고추력 스트로크				단위 : L
		50 mm	100 mm	150 mm	200 mm	300 mm	5 mm	10 mm	15 mm	20 mm	
0.5 ton	PCM-005	1.3	2.0	2.6	3.3	4.6	1.1	1.5	2.0	2.4	주의 수치는 0.5MPa의 공기를 사용하여 각 스트로크를 1 왕복했을 때의 이론 공기 소비량을 대기압으로 환산한 값입니다. 예: PCH-03-1005 공기 소비량 형식 : PCH-03 총 스트로크 100mm : 7.3L 고추력 스트로크 5mm : 8.8L 공기 소비량 7.3 + 8.8 = 16.1L
1 ton	PCM-01	1.3	2.0	2.6	3.3	4.6	1.6	2.5	3.4	4.4	
2 ton	PCS-02	1.8	2.8	3.8	5.3	7.3	4.9	6.7	8.5	10.3	
4 ton	PCS-04	1.8	2.8	3.8	5.3	7.3	6.8	10.5	14.1	17.8	
3 ton	PCH-03	4.7	7.3	9.9	12.6	17.8	8.8	11.5	14.3	17.1	
6 ton	PCH-06	4.7	7.3	9.9	12.6	17.8	11.7	16.8	21.9	27.0	
8 ton	PCH-08	4.7	7.3	9.9	12.6	17.8	16.7	24.5	32.4	40.2	
13 ton	PCH-13	10.7	17.1	23.6	30.0	42.9	28.4	40.1	51.8	63.5	
17 ton	PCH-17	10.7	17.1	23.6	30.0	42.9	34.4	49.2	63.9	78.6	
24 ton	PCH-24	10.7	17.1	23.6	30.0	42.9	40.6	61.4	82.1	103.0	
35 ton	PCH-35	15.2	23.8	32.4	41.0	58.2	58.5	88.1	118.0	148.0	
44 ton	PCH-44	15.2	23.8	32.4	41.0	58.2	68.5	106.0	143.0	180.0	

PCSV*, PCSW, PCSV*W 는 PCS 와 같음.

출력표

추력	방향	모델	소형 타입				표준 타입								단위 : N (이론치)
		공압(MPa)	PCM-005	PCM-01	PCS-02	PCS-04	PCH-03	PCH-06	PCH-08	PCH-13	PCH-17	PCH-24	PCH-35	PCH-44	
대압 추력	전진	0.3	370	370	580	580	1,500	1,500	1,500	3,680	3,680	3,680	5,300	5,300	
		0.4	500	500	780	780	2,010	2,010	2,010	4,900	4,900	4,900	7,060	7,060	
		0.5	620	620	980	980	2,510	2,510	2,510	6,130	6,130	6,130	8,830	8,830	
		0.6	750	750	1,170	1,170	3,010	3,010	3,010	7,360	7,360	7,360	10,600	10,600	
		0.7	870	870	1,370	1,370	3,510	3,510	3,510	8,590	8,590	8,590	12,370	12,370	
	복귀	0.3	280	280	440	440	1,130	1,130	1,130	2,830	2,830	2,830	3,390	3,390	
		0.4	370	370	580	580	1,500	1,500	1,500	3,770	3,770	3,770	4,520	4,520	
		0.5	470	470	730	730	1,880	1,880	1,880	4,720	4,720	4,720	5,650	5,650	
		0.6	560	560	880	880	2,260	2,260	2,260	5,660	5,660	5,660	6,780	6,780	
		0.7	650	650	1,030	1,030	2,630	2,630	2,630	6,610	6,610	6,610	7,910	7,910	
고추력	전진	0.1	780	1,600	3,140	6,060	4,900	8,720	12,560	19,630	24,850	34,390	49,520	63,610	
		0.2	1,570	3,200	6,280	12,120	9,810	17,450	25,130	39,260	49,700	68,790	99,050	127,230	
		0.3	2,350	4,800	9,420	18,180	14,720	26,170	37,690	58,900	74,550	103,180	148,580	190,850	
		0.4	3,140	6,410	12,560	24,240	19,630	34,900	7,960	78,530	99,400	137,580	198,110	254,460	
		0.5	3,920	8,010	15,700	30,300	24,540	43,630	62,830	98,170	124,250	171,970	247,640	318,080	
		0.6	4,710	9,610	18,840	36,360	29,450	52,350	75,390	117,800	149,100	206,370	297,170	381,700	
		0.7	5,490	11,210	21,990	42,420	34,360	61,080	87,960	137,440	173,950	240,760	346,700	445,320	

주의 1: 수직 작동시의 지그, 금형등의 중량은 안정된 동작, 속도를 얻기 위해서 실린더 동작 방향에 의해, [공압 추력 전진 또는 복귀]의 수치의 50% 이하를 기준으로 한다.

주의 2: 고추력은 안정된 동작, 속도를 얻기 위해서 [고추력 전진]의 수치의 70% 이하를 기준으로 한다.

주의 3: 로드 유막 제거 사양(기호 B)은 표의 수치로부터 70 당긴다.

PCS V1 W - 02 - 05 05 - 3 - H2ME - V1 - B - R T - G - S2

기호	타입
PCM	소형 타입
PCS	
PCH	표준 타입

기호	구동 밸브 유무
무기호	밸브 없음
V1	AC100V 밸브 부착
V2	AC200V 밸브 부착
V3	DC24V 밸브 부착

PCH-35, 44 는 밸브 없음

기호	오토스위치 유무
무기호	스위치 없음
W	스위치 부착

기호	최대 추력 (0.7MPa 때)
PCM	
005	0.5 ton
01	1 ton
PCS	
02	2 ton
04	4 ton
PCH	
03	3 ton
06	6 ton
08	8 ton
13	13 ton
17	17 ton
24	24 ton
35	35 ton
44	44 ton

기호	총 스트로크
05	50 mm
10	100 mm
15	150 mm
20	200 mm
30	300 mm

기호	고추력 스트로크
05	5 mm
10	10 mm
15	15 mm
20	20 mm

기호	스위치 수량
1	1 개
2	2 개
3	3 개
N	N 개

기호	로드 유막 제거 사양
무기호	대책 없음
B	대책 있음

기호	스톱 밸브
무기호	밸브 없음
V1	AC100V 밸브 부착
V2	AC200V 밸브 부착
V3	DC24V 밸브 부착

기호	스위치 종류
무기호	유접점 (RS-6)
H2ME	무접점 (H2ME)

기호	레귤레이터
무기호	레귤레이터 없음
R	레귤레이터 부착

구동 밸브를 선택했을 때만 선택 가능.
(PCM 타입은 전종류 선택 가능)

기호	스피드 컨트롤러
S2	고추력 보내 스피드
S3	복귀 스피드
S4	공압 추력 스피드

구동 밸브를 선택했을 때만 선택 가능.
다수 선택 가능 (예 : S234)

기호	유압 압력계
무기호	유압 압력계 없음
G	유압 압력계 부착 (MPa 표시)
GX	유압 압력계 부착 (MPa, kN 표시)

기호	낙하 방지 밸브
무기호	낙하 방지 밸브 없음
T	낙하 방지 밸브 부착

구동 밸브를 선택했을 때만 선택 가능.
(PCM 타입은 제외하다)

형식 선정 방법

- 필요한 고추력이 나오는 타입을 결정합니다.
예 : 0.5MPa 일 때 43000N 의 추력이 필요하면 추력표에서 0.5MPa 일 때 62830N 의 추력이 나오는 PCH-08 로 결정합니다.
- 그런 다음 작업하는 데 필요한 총 스트로크를 결정합니다.
예 : 워크의 공급, 배출을 위해 펀치가 워크에서 70mm 떨어질 필요가 있다면 여유를 보고 전체 스트로크를 100mm 로 합니다.
- 고추력의 스트로크를 결정합니다.
①의 추력 43000N 으로 2mm 의 높이의 부시를 압입하는 작업의 경우, 50% 정도의 여유를 가지고 3mm 가 되어, 가까운 스트로크의 5mm 로 합니다.
형식은 PCH-08-1005 로 결정됩니다.

오일 필요량

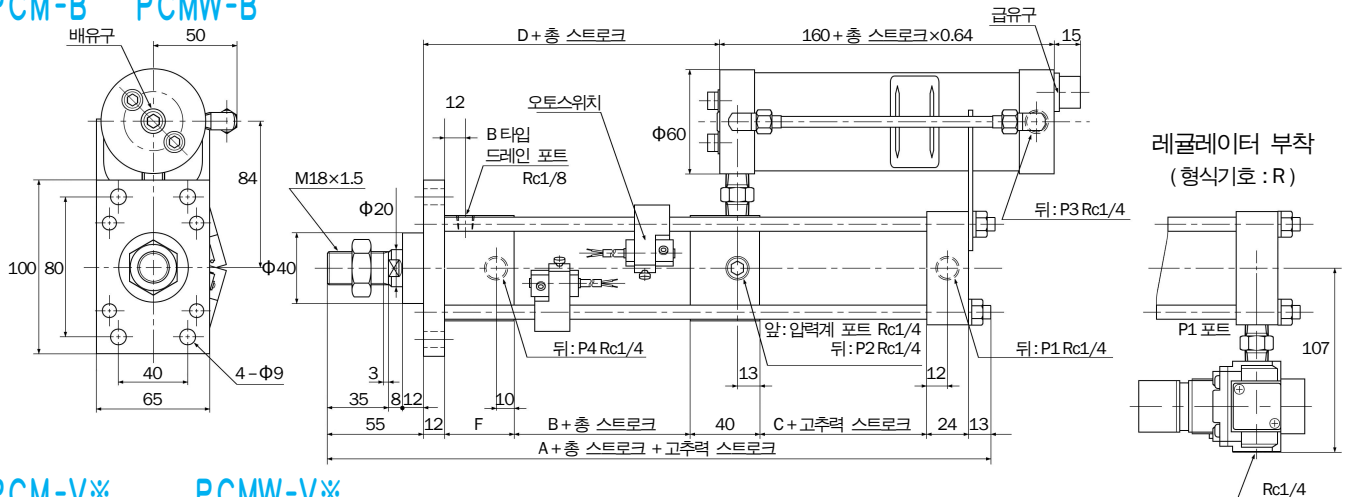
모델 번호	총 스트로크	필요량	모델 번호	총 스트로크	필요량
PCM-005~01	05	0.20	PCH-03~08	20	1.90
	10	0.30		30	2.50
	15	0.40		10	2.70
	20	0.45	PCH-13~24	15	3.40
	30	0.55		20	4.10
PCS-02~04	05	0.35		30	6.20
	10	0.45	PCH-35~44	10	3.80
	15	0.55		15	4.70
	20	0.75		20	5.60
	30	0.95		30	7.40
PCH-03~08	10	1.00			
	15	1.60			

(단위 : 리터)

외형치수도

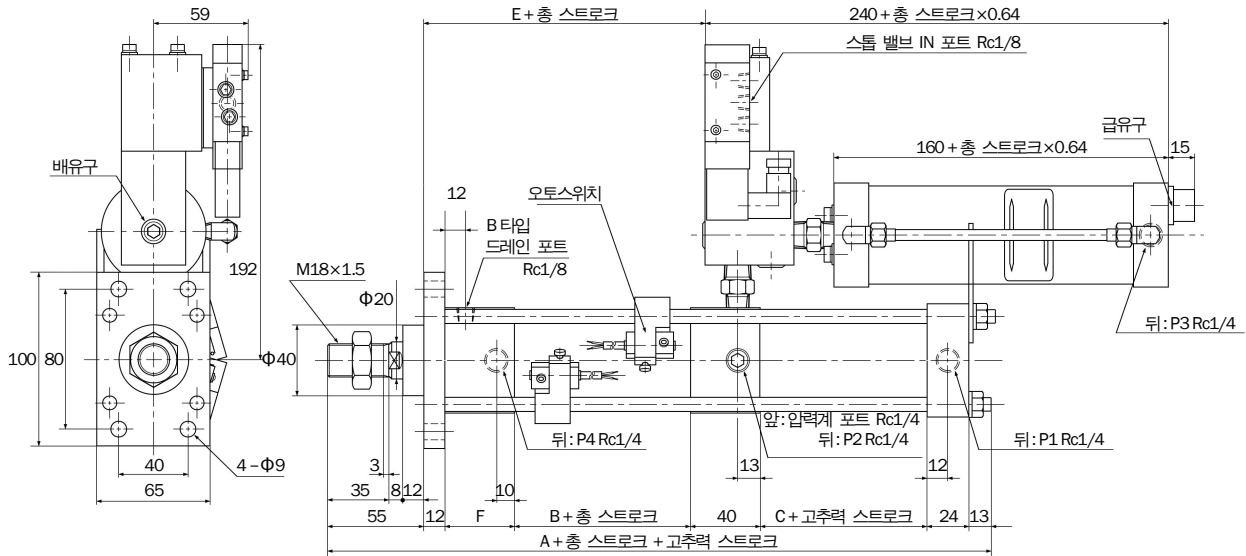
PCM
PCM-B

PCMW
PCMW-B



PCM-V※
PCM-V※-B

PCMW-V※
PCMW-V※-B



(단위:mm)

형식	기호	A	B	C	D	E	F
PCM - 005		253	31	55	83	73	23
PCMW - 005		273	51	55	103	93	23
PCM - 005 - B		270	31	55	100	90	40
PCMW - 005 - B		290	51	55	120	110	40

(단위:mm)

형식	기호	A	B	C	D	E	F
PCM - 01		253	31	55	83	73	23
PCMW - 01		273	51	55	103	93	23
PCM - 01 - B		270	31	55	100	90	40
PCMW - 01 - B		290	51	55	120	110	40

외형치수내의 “스트로크”를 변환하는 치수

(단위:mm)

형식	기호	총 스트로크					고추력 스트로크			
		05	10	15	20	30	05	10	15	20
PCM - 005		50	100	150	200	300	20	40	60	80
PCM - 01		50	100	150	200	300	41	82	123	164

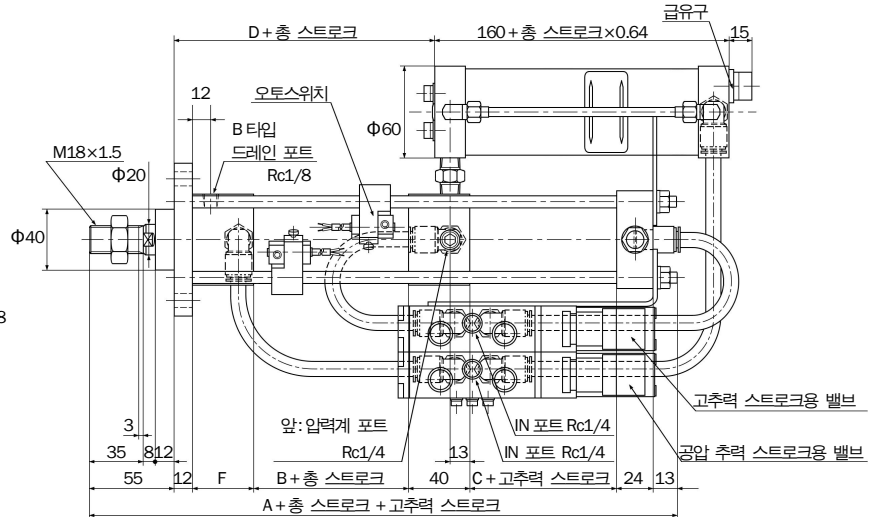
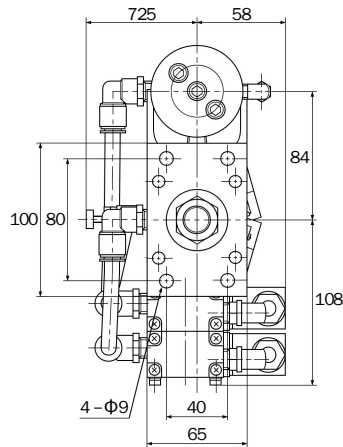
PCM-005, PCM-01 은
록 너트 부착.

특수 제작 사양품의 전장 치수 및 공압 추력 스트로크의 최저 고추력 전환 위치

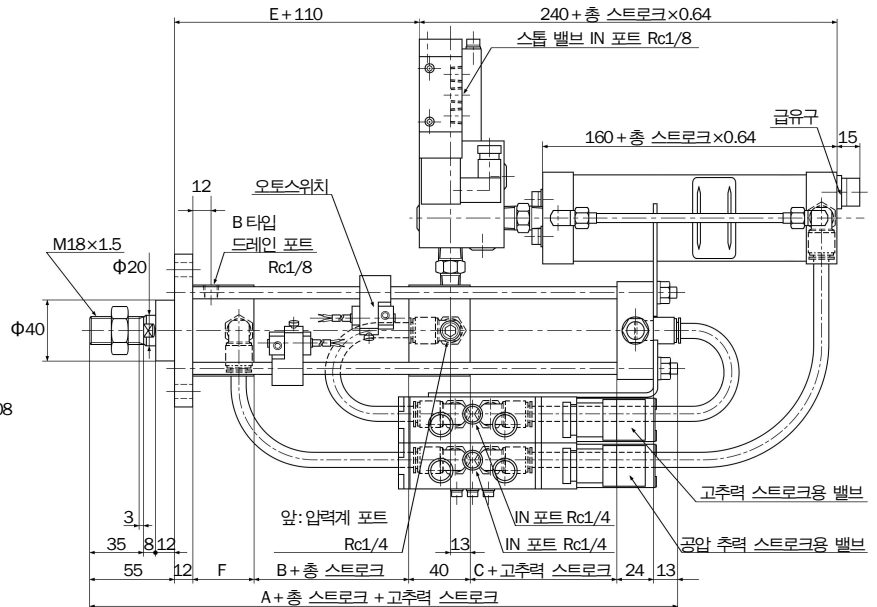
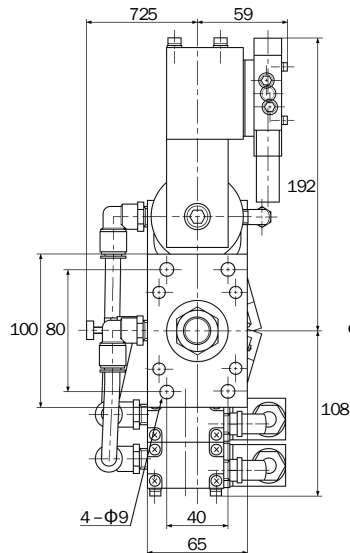
형식	005-0515	005-0520	01-0510	01-0515 01-1015	01-0520 01-1020 01-1520	W-005-0520	W-01-0510	W-01-0515 W-01-1015	W-01-0520 W-01-1020 W-01-1520
같은 전체 길이의 타입	005-1015	005-1020	01-1010	01-1515	01-2020	W-005-1020	W-01-1010	W-01-1515	W-01-2020
최저 공압 추력 스트로크 작동 거리	1	21	23	14 64	5 55 105	1	3	0 44	0 35 85

외형치수도

PCMV※ PCM※-B
PCMV※W PCM※W-B



PCMV※-V※ PCM※W-V※
PCMV※-V※-B PCM※W-V※-B



(단위:mm)

형식	기호	A	B	C	D	E	F
PCM - 005		253	31	55	83	73	23
PCMW - 005		273	51	55	103	93	23
PCM - 005 - B		270	31	55	100	90	40
PCMW - 005 - B		290	51	55	120	110	40

(단위:mm)

형식	기호	A	B	C	D	E	F
PCM - 01		253	31	55	83	73	23
PCMW - 01		273	51	55	103	93	23
PCM - 01 - B		270	31	55	100	90	40
PCMW - 01 - B		290	51	55	120	110	40

외형치수내의 “스트로크”를 변환하는 치수

(단위:mm)

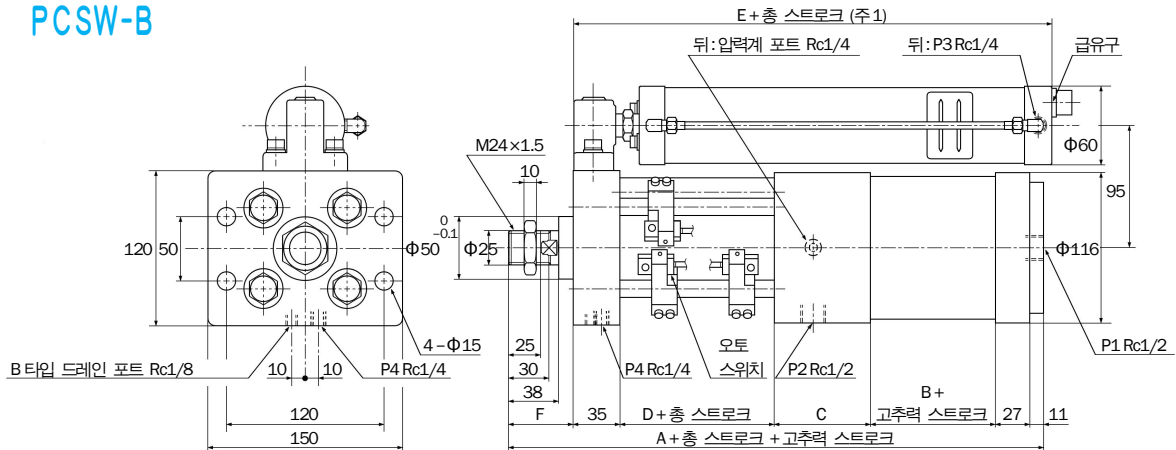
형식	기호	총 스트로크					고추력 스트로크			
		05	10	15	20	30	05	10	15	20
PCM - 005		50	100	150	200	300	20	40	60	80
PCM - 01		50	100	150	200	300	41	82	123	164

PCM005, PCM01 은
록 너트 부착.

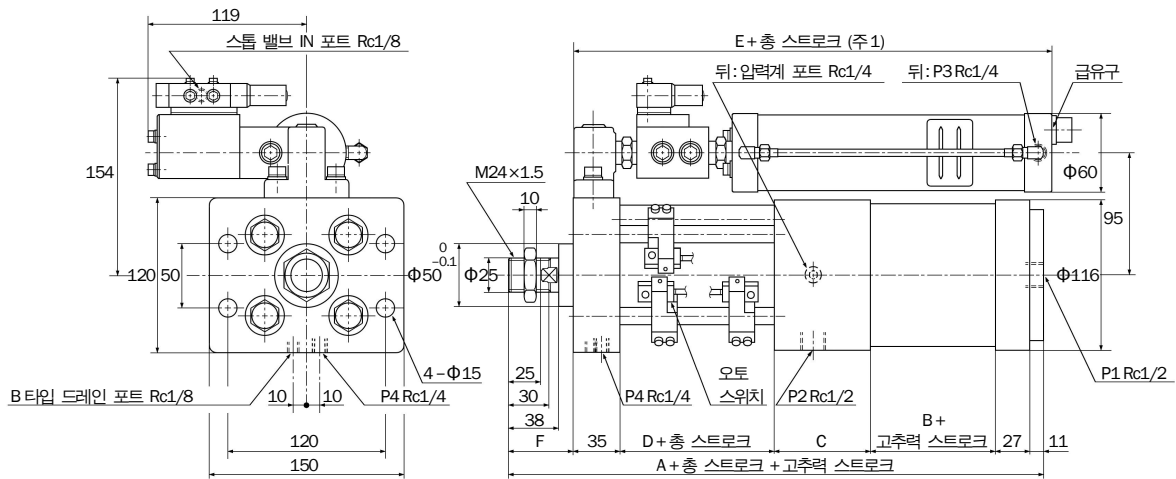
특수 제작품의 전장 치수 및 공압 추력 스트로크의 고추력 전환 위치는 6 페이지 표와 같습니다.

외형치수도

PCS PCSW
PCS-B PCSW-B



PCS-V※ PCSW-V※
PCS-V※-B PCSW-V※-B



(단위:mm)

기호	A	B	C	D	E	F
형식						
PCS - 02	265	47	75	20	247	50
PCS - 02 - B	279	47	75	20	247	64
PCSW - 02	315	47	75	70	247	50
PCSW - 02 - B	329	47	75	70	247	64
PCS - 02 - V*	265	47	75	20	327	50
PCS - 02 - V* - B	279	47	75	20	327	64
PCSW - 02 - V*	315	47	75	70	327	50
PCSW - 02 - V* - B	329	47	75	70	327	64

(단위:mm)

기호	A	B	C	D	E	F
형식						
PCS - 04	255	47	65	20	247	50
PCS - 04 - B	269	47	65	20	247	64
PCSW - 04	305	47	65	70	247	50
PCSW - 04 - B	319	47	65	70	247	64
PCS - 04 - V*	255	47	65	20	327	50
PCS - 04 - V* - B	269	47	65	20	327	64
PCSW - 04 - V*	305	47	65	70	327	50
PCSW - 04 - V* - B	319	47	65	70	327	64

외형치수내의 “스트로크”를 변환하는 치수

(단위:mm)

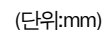
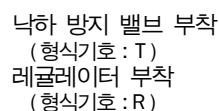
기호	총 스트로크					고추력 스트로크			
형식	05	10	15	20	30	05	10	15	20
PCS - 02	50	100	150	200	300	20	40	60	80
PCS - 04	50	100	150	200	300	40	80	120	160

주의 1
총 스트로크 기호가 (20)이상의 경우는 “E+총 스트로크+100”이 됩니다.
주의 2
PCS02, PCS04 은 록 너트 부착.

특수 제작 사양품의 전장 치수 및 공압 추력 스트로크의 최저 고추력 전환 위치

형식	02-0515	02-0520	04-0510	04-0515 04-1015	04-0520 04-1020 04-1520
같은 전체 길이의 타입	02-1015	02-1020	04-1010	04-1515	04-2020
최저 공압 추력 스트로크 작동 거리	0	20	20	0 50	0 40 90

PCSV※	PCSV※W
PCSV※-B	PCSV※W-B



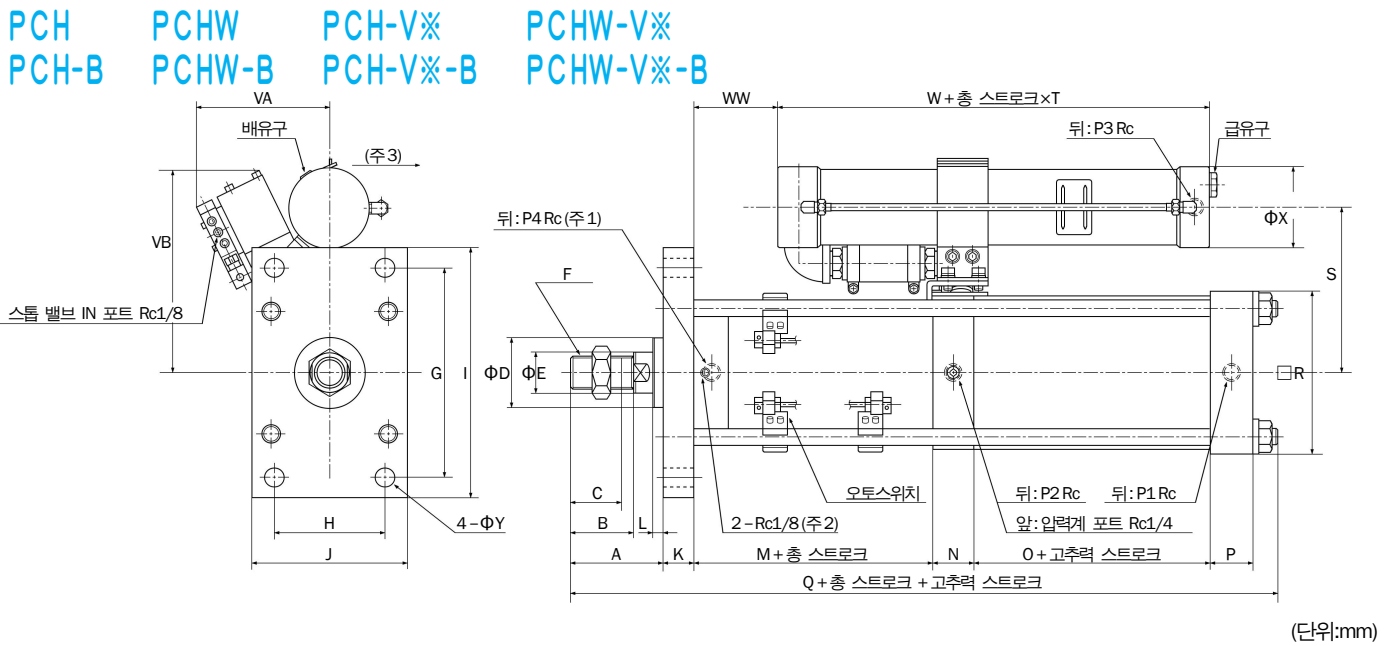
기호 형식	A	B	C	D	E	F
PCSV* - 04	373	47	65	20	247	50
PCSV* - 04 - B	387	47	65	20	247	64
PCSV*W - 04	423	47	65	70	247	50
PCSV*W - 04 - B	437	47	65	70	247	64
PCSV* - 04 - V*	373	47	65	20	327	50
PCSV* - 04 - V* - B	387	47	65	20	327	64
PCSV*W - 04 - V*	423	47	65	70	327	50
PCSV*W - 04 - V* - B	437	47	65	70	327	64

(단위:mm)

주의 1
총 스트로크 기호가 (20)이상의
경우는 「E+총 스트로크+100」이
됩니다.
주의 2
PCS-02, PCS-04 은 록 너트
부착.

9

외형치수도



(단위:mm)

기호	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
형식																				
PCH-03	90	60	50	70 ^{-0.02/-0.1}	40	M30×1.5	198	108	240	150	30	10	130	45	60	60	60	60	60	60
PCH-06	90	60	50	70 ^{-0.02/-0.1}	40	M30×1.5	198	108	240	150	30	10	130	45	60	60	60	60	60	60
PCH-08	90	60	50	70 ^{-0.02/-0.1}	40	M30×1.5	198	108	240	150	30	10	130	45	60	60	60	60	60	60
PCH-13	110	70	65	100 ^{-0.02/-0.1}	60	M50×1.5	255	165	310	220	40	10	185	40	60	60	60	60	60	60
PCH-17	110	70	65	100 ^{-0.02/-0.1}	60	M50×1.5	255	165	310	220	40	10	185	40	60	60	60	60	60	60
PCH-24	110	70	65	100 ^{-0.02/-0.1}	60	M50×1.5	255	165	310	220	40	10	185	40	60	60	60	60	60	60
PCH-35	160	120	110	130 ^{-0.05/-0.1}	90	M80×2.0	320	180	400	260	50	20	230	50	60	60	60	60	60	60
PCH-44	160	120	110	130 ^{-0.05/-0.1}	90	M80×2.0	320	180	400	260	50	20	230	50	60	60	60	60	60	60

기호	VA	VB	W	WW	X	Y	Rc
형식							
PCH-03	129	187	280	60	80	19	1/2
PCH-06	129	187	280	60	80	19	1/2
PCH-08	129	187	280	60	80	19	1/2
PCH-13	143	219	325	80	110	32	3/4
PCH-17	143	219	325	80	110	32	3/4
PCH-24	143	219	325	80	110	32	3/4
PCH-35	130	230	345	125	130	45	1
PCH-44	130	230	345	125	130	45	1

외형치수내의 “스트로크”를 변환하는 치수

(단위:mm)

기호	총 스트로크				고추력 스트로크			
형식	10	15	20	30	5	10	15	20
PCH-03	100	150	200	300	20	40	60	80
PCH-06	100	150	200	300	36	72	108	144
PCH-08	100	150	200	300	55	110	165	220
PCH-13	100	150	200	300	40	80	120	160
PCH-17	100	150	200	300	50	100	150	200
PCH-24	100	150	200	300	70	140	210	280
PCH-35	100	150	200	300	100	200	300	400
PCH-44	100	150	200	300	125	250	375	500

주의 1: PCH-03 에서 PCH-08는, P4 port가 Rc3/8임.

주의 2: 로드 유막 제거 사양의 드레인 배출 포트임. (B type).

주의 3: PCH-35, 44V*(스톱 밸브 부속)는 공유압 변환기가 →방향으로 34mm 이동합니다.

VA 치수에는 변경이 없습니다.

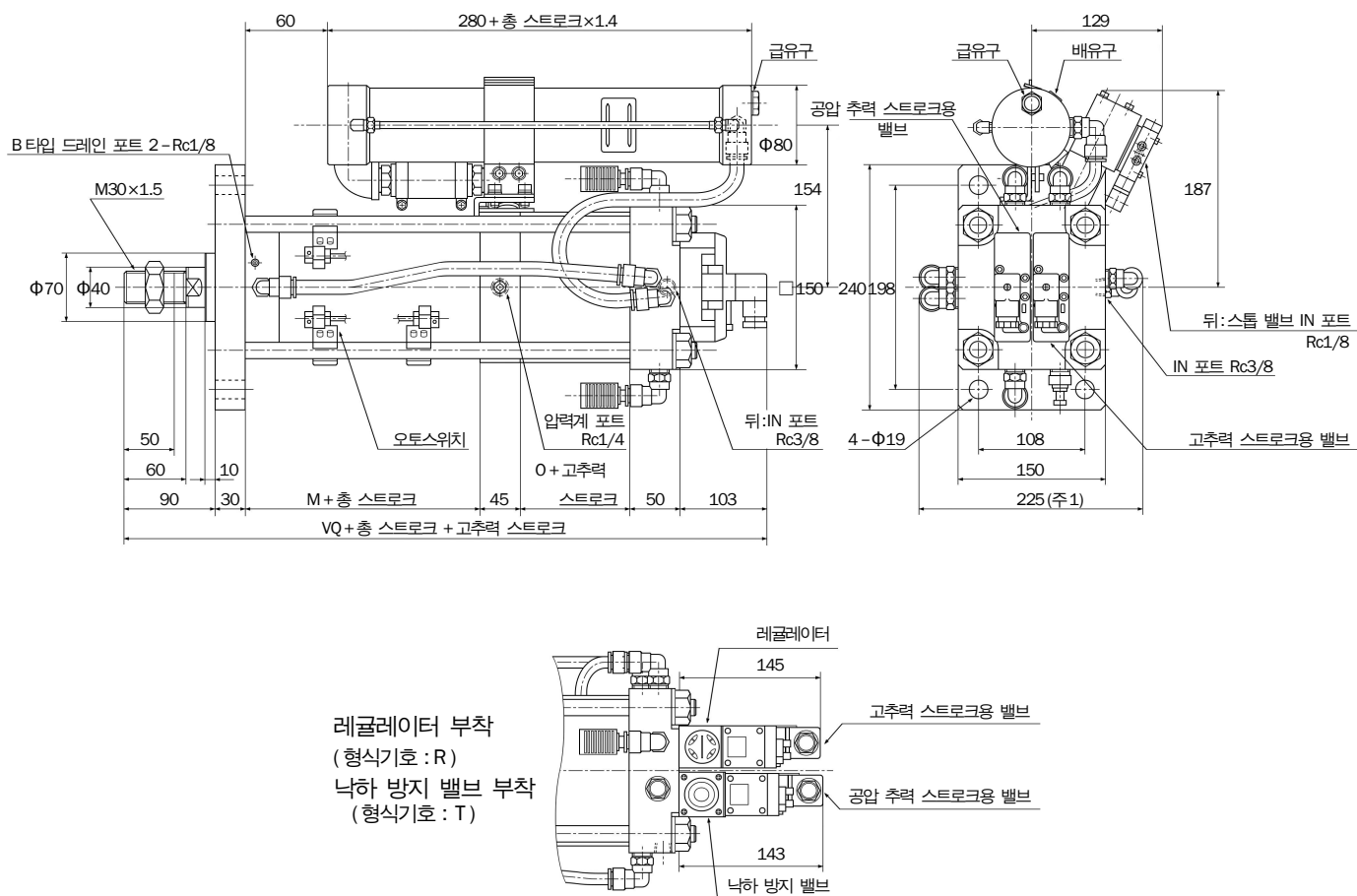
주의 4: PCH-03 에서 PCH-08 까지는 록 너트 부착.

특수 제작 사양품의 전장 치수 및 공압 추력 스트로크의 최저 고추력 전환 위치

형식	03-0505	03-0510	03-0515	03-0520	06-0505	06-0510	06-0515	06-0520	06-1020	08-0505	08-0510	08-0515	08-0520	13-0505
같은 전체 길이의 타입	03-1005	03-1010	03-1015	03-1020	06-1005	06-1010	06-1015	06-1520	08-1005	08-1010	08-1015	08-1020	13-1005	
최저 공압 추력 스트로크 작동 거리	0	0	0	0	0	0	22	8 58	0	0	0	0	0	0

형식	13-0510	13-0515	13-0520	17-0505	17-0510	17-0515	17-0520	17-1015	17-1020	24-0505	24-0510	24-0515	24-0520
같은 전체 길이의 타입	13-1010	13-1015	13-1520	17-1005	17-1010	17-1515	17-2020	17-1515	17-2020	24-1005	24-1010	24-1015	24-1020
최저 공압 추력 스트로크 작동 거리	0	15	5 55	0	10	10	10	60 110	0	0	0	0	0

PCHV※-03~08 PCHV※W-03~08 PCHV※-03~08-V※ PCHV※W-03~08-V※
PCHV※-03~08-B PCHV※W-03~08-B PCHV※-03~08-V※-B PCHV※W-03~08-V※-B



(단위:mm)

기호 형식	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
PCH - 03	90	60	50	70 ^{-0.02} _{-0.1}	40	M30×1.5	198	108	240	150	30	10	130
PCH - 06	90	60	50	70 ^{-0.02} _{-0.1}	40	M30×1.5	198	108	240	150	30	10	130
PCH - 08	90	60	50	70 ^{-0.02} _{-0.1}	40	M30×1.5	198	108	240	150	30	10	130

기호 형식	N	O	P	Q	R	S	T	VQ
PCH - 03	45	97	50	461	150	154	1.4	545
PCH - 06	45	100	50	463	150	154	1.4	548
PCH - 08	45	115	50	478	150	154	1.4	563

외형치수내의 “스트로크”를 변환하는 치수 (단위:mm)

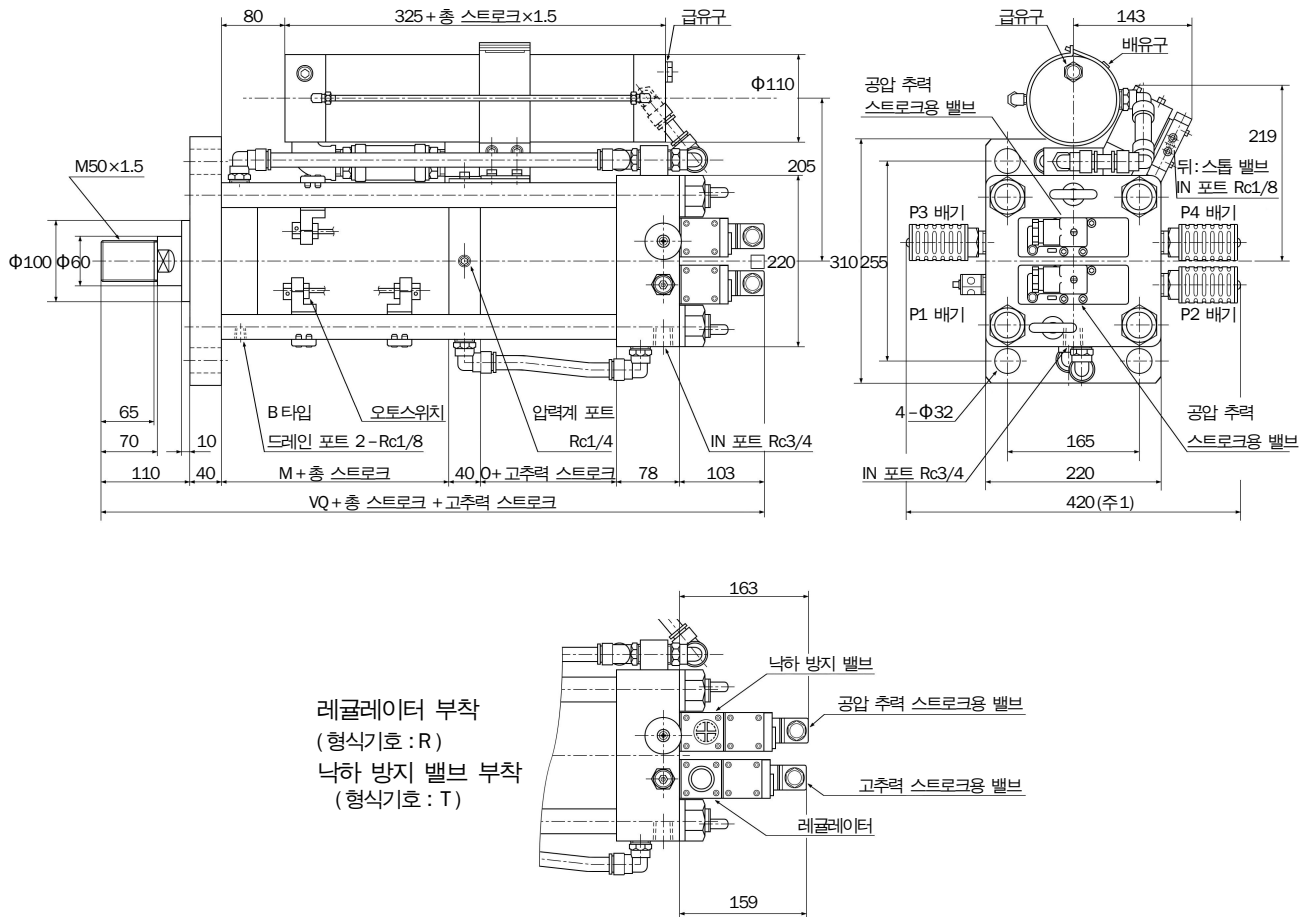
기호 형식	총 스트로크				고추력 스트로크			
	10	15	20	30	5	10	15	20
PCH -03	100	150	200	300	20	40	60	80
PCH -06	100	150	200	300	36	72	108	144
PCH -08	100	150	200	300	55	110	165	220

주의 1: 스피드 컨트롤러 포함의 타입은 최대 230 mm임.

주의 2 : PCH-03 에서 PCH-08까지의 록 너트 부착.

특수 제작품의 전장 치수 및 공압 추력 스트로크의 고추력 전환 위치는 10 페이지 표와 같습니다.

PCHV※-13~24 PCHV※W-13~24 PCHV※-13~24-V※ PCHV※W-13~24-V※
PCHV※-13~24-B PCHV※W-13~24-B PCHV※-13~24-V※-B PCHV※W-13~24-V※-B



레귤레이터 부착
(형식기호 : R)
낙하 방지 밸브 부착
(형식기호 : T)

(단위:mm)

기호 형식	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
PCH - 13	110	70	65	100 ^{-0.02} _{-0.1}	60	M50×1.5	255	165	310	220	40	10	185
PCH - 17	110	70	65	100 ^{-0.02} _{-0.1}	60	M50×1.5	255	165	310	220	40	10	185
PCH - 24	110	70	65	100 ^{-0.02} _{-0.1}	60	M50×1.5	255	165	310	220	40	10	185

기호 형식	N	O	P	Q	R	S	T	VQ
PCH - 13	40	130	78	587	220	205	1.5	686
PCH - 17	40	140	78	597	220	205	1.5	696
PCH - 24	40	149	78	609	220	205	1.5	705

외형치수내의 "스트로크"를 변환하는 치수 (단위:mm)

기호 형식	총 스트로크				고추력 스트로크			
	10	15	20	30	5	10	15	20
PCH - 13	100	150	200	300	40	80	120	160
PCH - 17	100	150	200	300	50	100	150	200
PCH - 24	100	150	200	300	70	140	210	280

주의 1: 스피드 컨트롤러 부속의 타입은 P1 배기와 같은 스톱 밸브 부착 소음기가 부속됩니다.

주의 2: PCH-13에서 PCH-24까지는 "구동 밸브", "레귤레이터", "낙하 방지 밸브"가 동봉되어 납품되므로 고객이 조립을 부탁드립니다.

특수 제작품의 전장 치수 및 공압 추력 스트로크의 고추력 전환 위치는 10 페이지 표와 같습니다.

로드 유막 제거 클린룸 사양

PCM - B

PCS - B

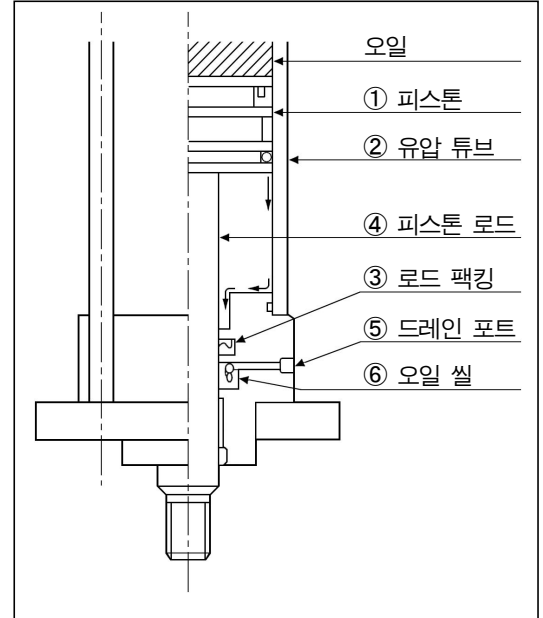
PCH - B

일반적으로 사용되는 패킹은 유압 실린더가 접동하여 누출되는 오일은 누출로 간주되지 않습니다. 그러나 전자 부품 등의 성형, 카시메 등에서는 1 알의 기름에 의해 불량품이됩니다.

로드 유막 제거 사양품은 피스톤 로드 슬라이딩 부분에서 기름 배출을 가능한 한 적게 하여 부품을 기름으로부터 보호합니다.

내부구조

- ①피스톤이 접동함으로써 ②유압 튜브 내면에 부착된 오일이 얇은 유막이 되어 ③로드 패킹까지 흐릅니다.
- ③로드 패킹은 에어 압력을 밀봉하기 때문에 유막을 완전히 차단할 수 없으며 ④피스톤 로드 표면에서 외부로 나옵니다.
- 이 오일을 외부로 나가기 전에 ⑥오일 씰로 오일 막을 제거하고 ⑤드레인 포트에서 외부로 배출합니다.



클린 룸 등에서의 사용에 관하여

로드 유막 제거 사양의 타입은 피스톤 로드 표면의 유막 대책뿐이므로 밸브의 배기 포트 및 드레인 포트의 유 대책은 별도로 실시해 주십시오.

그림과 같이 솔레노이드 밸브의 배기는 미스트 세퍼레이터 등을 통해 배기해 주십시오.

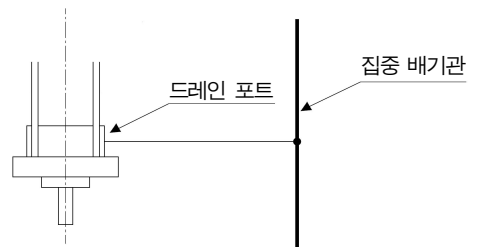
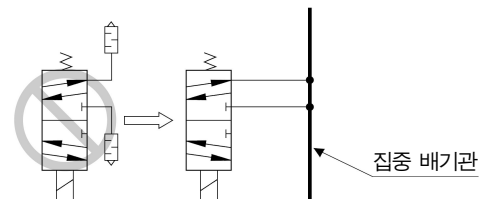
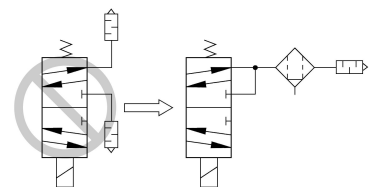
추천품 : SMC 제 배기 클리너

CKD 제 배기 클리너

또는 집중 배기관에 배관하여 옥외로 배출해 주십시오.

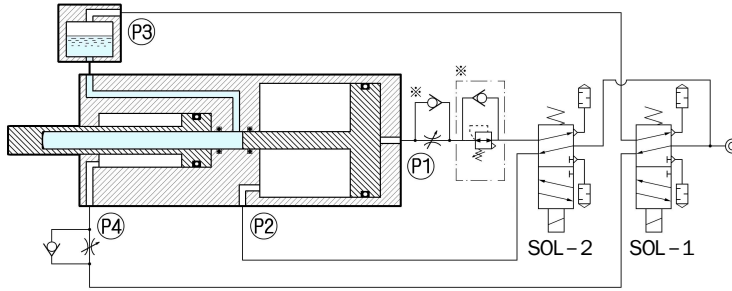
드레인 포트

그림과 같이 집중 배기관에 배관하여 옥외로 배출해 주십시오.



구동 밸브 없음

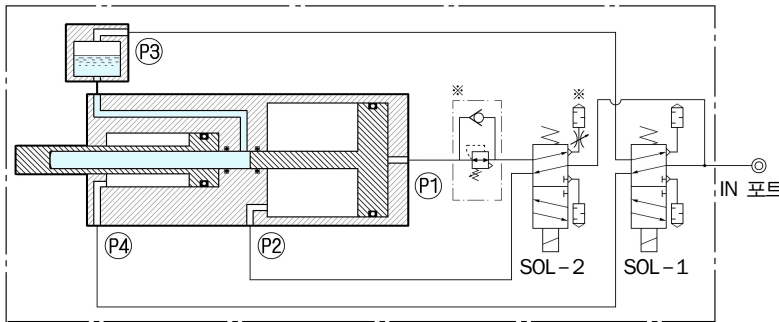
PCM
PCS
PCH



*P1 포트의 레귤레이터는 고추력을 작게 조정할 경우에 배치해 주십시오.
(반환의 추력을 저하시키지 않기 때문에)
*P1 포트의 스피드 컨트롤러는 오일이 부압이 되는 것을 막기 위해 그림 방향으로 설치하십시오.

구동 밸브 부착

PCMV※
PCSV※
PCHV※



*P1 포트의 레귤레이터는 고추력을 작게 조정할 경우에 배치해 주십시오.
(반환의 추력을 저하시키지 않기 때문에)
스페이서형 레귤레이터를 설치 가능합니다.
*조리개 밸브 부착 소음기는 오일이 부압이 되는 것을 방지하기 위해 그림의 위치에 설치됩니다.
단, PCM 타입은 P1 포트에 설치되어 있습니다.

(O는 급기, X는 배기를 나타냅니다.)

구동상태	SOL - 1	SOL - 2	P1	P2	P3	P4	진행상태
정지	비통전	비통전	X	O	X	O	그림 상태
공압 추력 스트로크 구동	통전	비통전	X	O	O	X	고속 전진
고추력 스트로크 구동	통전	통전	O	X	O	X	고추력 전진
복귀 구동	비통전	비통전	X	O	X	O	고속 복귀

실린더의 속도 조정

각 포트에 미터 아웃으로 스피드 컨트롤러를 설치함으로써 스피드 조정이 가능합니다.

P2 포트 : 고추력 스트로크 구동의 스피드

P4 포트 : 공압 추력 스트로크 구동의 스피드

P3 포트 : 복귀 구동의 스피드

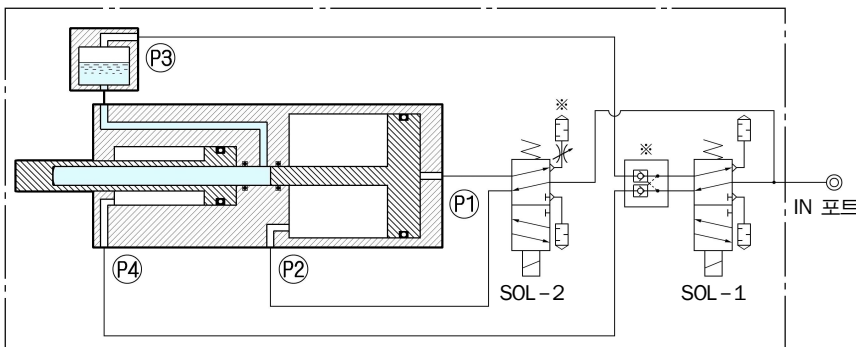
공급 에어 압력 차단시의 자중 낙하 방지 대책

P4 포트에 파일럿 체크 밸브를 설치하여 공급 에어를 파일럿 에어 포트에 연결함으로써 자중 낙하를 방지할 수 있습니다. 그러나 시간이 지남에 따라 조금씩 떨어질 수 있습니다.

또, 잔압을 빼는 경우는 자중 낙하 등으로 갑자기 작동할 위험이 있으므로 안전 블록 등으로 대책을 하고 나서 조작해 주십시오.

낙하 방지 밸브 부착

PCSV※-T PCHV※-T



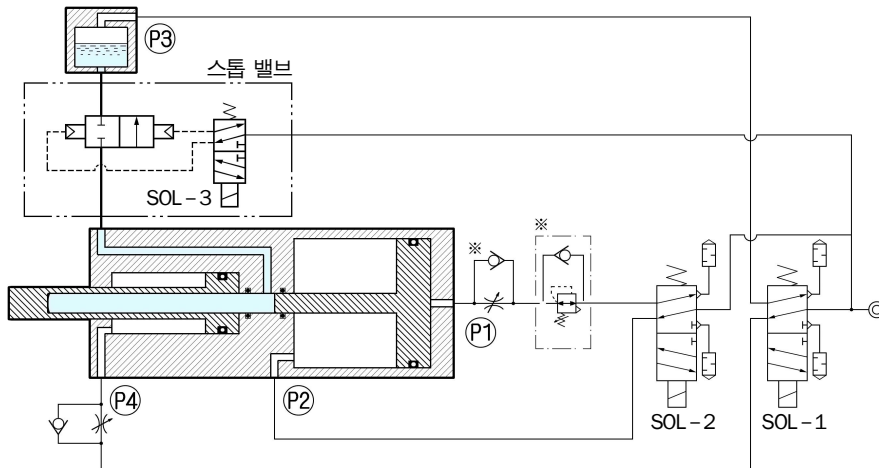
*낙하 방지 밸브는 실린더의 스트로크 단 또는 중간 정지 위치에서 공급 에어 압력 차단시의 자중 낙하 방지용으로 사용됩니다. 그러나 시간이 지남에 따라 조금씩 떨어질 수 있습니다.
또, 잔압을 빼는 경우는 자중 낙하 등으로 갑자기 작동할 위험이 있으므로 안전 블록 등으로 대책을 하고 나서 조작해 주십시오.

*조리개 밸브 부착 소음기는 오일이 부압이 되는 것을 방지하기 위해 그림의 위치에 설치됩니다.

공압 회로예

스톱 밸브 부속

PCM·····V※ PCSV·····※ PCHV·····※



*P1 포트의 레귤레이터는 고추력을 작게 조정할 경우에 배치해 주십시오.
(반환의 추력을 저하시키지 않기 때문에)
*P1 포트의 스피드 컨트롤러는 오일이 부압이 되는 것을 막기 위해 그림 방향으로 설치하십시오.

*스톱 밸브 부착의 경우, 구동 밸브는 2위치 싱글을 사용해 주십시오. 2위치 더블, 클로즈드 센터 등 다른 전환 방식에서는 실린더 내부의 에어 압력이 부족하고, 비상 정지, 중간 정지를 하지 않거나, 정지까지 시간이 필요할 경우가 있습니다.

중간 정지 방법 (비상 정지, 인칭)

(O는 급기, X는 배기를 나타냅니다.)

구동상태	SOL - 1	SOL - 2	SOL - 3	P1	P2	P3	P4	진행상태
정지	비통전	비통전	비통전	X	O	X	O	그림 상태
공압 추력 스트로크 구동	통전	비통전	통전	X	O	O	X	고속 전진
중간 정지	비통전	비통전	비통전	X	O	X	O	중간에 정지
고추력 스트로크 구동	통전	통전	통전	O	X	O	X	고추력 전진
복귀 구동	비통전	비통전	통전	X	O	X	O	고속 복귀

고추력 구동중에는 정지하지 않고, 고추력 스타트 위치까지 돌아가 정지합니다.

고추력 스트로크 구동만의 연속 작동 방법

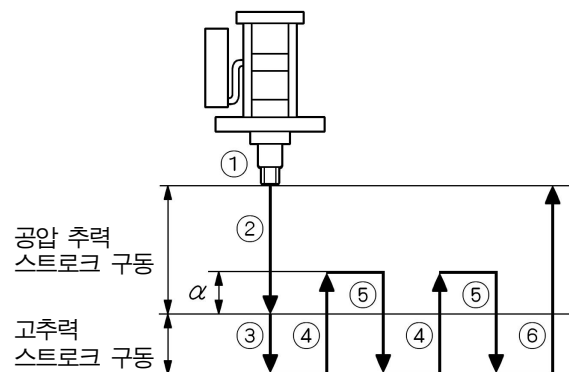
(O는 급기, X는 배기를 나타냅니다.)

구동상태	SOL - 1	SOL - 2	SOL - 3	P1	P2	P3	P4	진행상태
① 정지	비통전	비통전	비통전	X	O	X	O	그림 상태
② 공압 추력 스트로크 구동	통전	비통전	통전	X	O	O	X	고속 전진
③ 고추력 스트로크 구동	통전	통전	통전	O	X	O	X	고추력 전진
④ 고추력 스트로크 복귀 구동	비통전	비통전	비통전	X	O	X	O	고추력 + α 스트로크 복귀
⑤ 고추력 스트로크 구동	비통전	통전	비통전	O	X	X	O	α+ 고추력 전진
⑥ 복귀 구동	비통전	비통전	통전	X	O	X	O	그림 상태로 복귀

※1: α스트로크는 고추력 스트로크 구동 개시 위치보다 αmm만큼 여분으로 돌아가는 스트로크입니다.

α스트로크 전진시에는 고추력의 힘은 없습니다. 각 형식의 α 스트로크를 나타냅니다.

형식	α 스트로크 (mm)
PCS - 02 - V*	약 5.5
PCS - 04 - V*	약 3.1
PCH - 03 - V*	약 2.1
PCH - 06 - V*	약 3.6
PCH - 08 - V*	약 2.8
PCH - 13 - V*	약 2.0
PCH - 17 - V*	약 1.8
PCH - 24 - V*	약 1.4
PCH - 35 - V*	약 4.5
PCH - 44 - V*	약 1.8



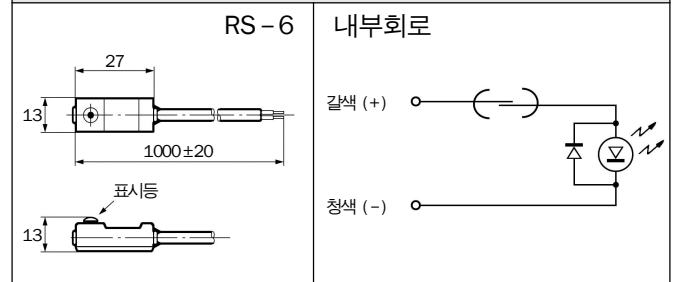
오토스위치

유접점 오토스위치

형식	RS-6	
전압	DC24V	AC100V/200V
개폐 전류	20mA	20mA
개폐 용량	5W	5VA
작동 시간	1mSEC	
절연 저항	100 MΩ 이상 (DC500V 메가)	
내충격	30G	
주변 온도 범위	-10 ~ 60°C (단, 동결없어야 함)	
리드선	2 심, 1 m DC : 갈색 (+), 청색 (-)	
표시등	LED (ON 시 점등)	

유접점 오토스위치

외형치수 및 내부회로

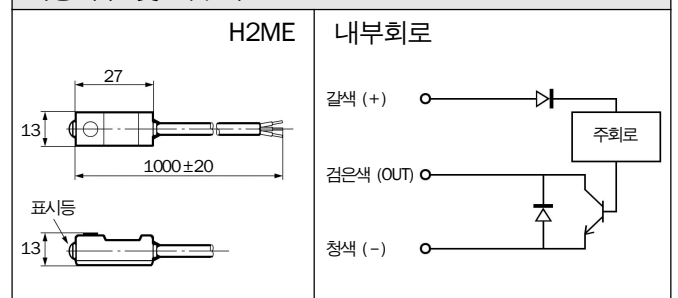


무접점 오토스위치

형식	H2ME	
출력 방식	NPN 타입	
전압	DC 5 · 12 · 24V	
소비 전류	5mA (DC5V) 10mA (DC12V) 20mA (DC24V)	
개폐 전류	100mA (DC5V) 200mA (DC24V)	
잔류 전압	0.6V 이하 (DC24V)	
누설 전류	0.1mA 이하 (DC24V)	
내충격	30G	
주변 온도 범위	-10 ~ 60°C (단, 동결없어야 함)	
리드선	3 심, 1 m DC : 갈색 (+), 청색 (-), 검은색 (OUT)	
표시등	LED (ON 시 점등)	

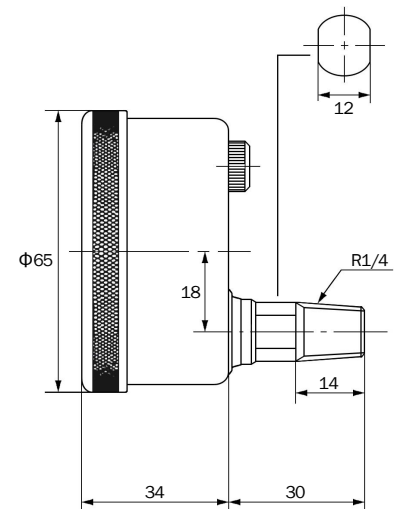
무접점 오토스위치

외형치수 및 내부회로



유압 압력계

형식	2315-63-25B	GX-0204	GX-0308	GX-1324	GX-3544
압력 범위	0 ~ 25 MPa				
눈금 표시	MPa	MPa - kN			
정밀도	+/- 1.6% 이하				
내열 온도	-5 ~ 45°C				
글리세린 충전	순수한 글리세린으로 채워져 있습니다.				
온도 특성	20°C를 기준으로 +10°C 상승마다 +0.3%, -10°C마다 -0.3%의 정밀도 변화가 있습니다.				



솔레노이드 밸브

구동 밸브

PCMV*

밸브 사양	
사용유체	공기
사용 압력 범위	0.1 ~ 0.97MPa
주변 온도 범위	-10 ~ 60°C 액체 온도 5 ~ 60°C
동작 방식	내부 파일럿 탄성체 Seal
유효 단면적	15 mm ²
급유	불필요
수동조작	Non Lock Push 식

솔레노이드 사양

정격 전압 V	AC100 (50/60Hz)	AC200 (50/60Hz)	DC24
시동 전류 A	0.170 / 0.140	0.090 / 0.070	0.250
유지 전류 A	0.100 / 0.080	0.050 / 0.040	
소비 전력 W	5.0 / 4.0	5.0 / 4.0	6
내열 클래스	B 몰드 코일		
전선 연결	DIN 단자함		

PCSV*, PCHV*

밸브 사양	
사용유체	공기
사용 압력 범위	0.15 ~ 0.97MPa
주변 온도 범위	-5 ~ 60°C 액체 온도 5 ~ 60°C
동작 방식	내부 파일럿 탄성체 Seal
유효 단면적	PCSV*, PCHV* 03 ~ 08 : 33 mm ² PCHV* 13 ~ 24 : 65 mm ²
급유	불필요
수동조작	Non Lock Push 식

솔레노이드 사양

정격 전압 V	AC100 (50/60Hz)	AC200 (50/60Hz)	DC24
시동 전류 A	0.056 / 0.044	0.034 / 0.026	0.042
유지 전류 A	0.028 / 0.022	0.017 / 0.013	
소비 전력 W	1.8 / 1.4	2.1 / 1.6	1.2
내열 클래스	B 몰드 코일		
전선 연결	DIN 단자함, 서지 킬러, 램프 부착		

스톱 밸브

PCM...V*, PCS...V*, PCH...V*,

밸브 사양	
사용유체	공기
사용 압력 범위	0.3 ~ 0.7MPa
주변 온도 범위	-5 ~ 50°C 액체 온도 5 ~ 50°C
동작 방식	내부 파일럿 탄성체 Seal
파이프 경	Rc 1 / 8
유효 단면적	7 mm ²
급유	불필요
수동조작	Non Lock Push 식

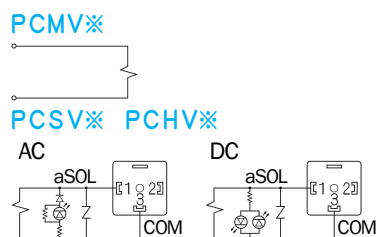
솔레노이드 사양

정격 전압 V	AC100 (50/60Hz)	AC200 (50/60Hz)	DC24
시동 전류 A	0.056 / 0.044	0.028 / 0.022	0.075
유지 전류 A	0.028 / 0.022	0.014 / 0.011	
소비 전력 W	1.8 / 1.5	1.8 / 1.5	2.0
내열 클래스	B 몰드 코일		
전선 연결	DIN 단자함, 서지 킬러, 램프 부착		

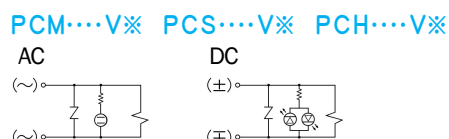
배선

단자의 배선을 잘못하면 전자 밸브의 오동작등의 원인이 됩니다. 밑그림을 참고에 배선해 주세요.

전선 회로도
구동 밸브

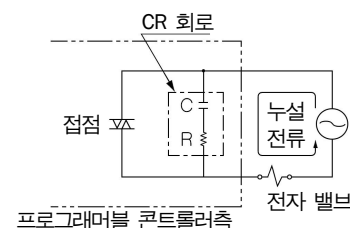


스톱 밸브



전기회로 주의사항

프로그래머블 콘트롤러등을 사용하는 경우, 누설 전류가 영향을 주어 전자 밸브를 비통전으로 해도 밸브가 전환되지 않는 경우가 있으므로, 누설 전류가 아래 표의 수치 이하가 되어 있는 것을 확인해 주세요.



AC100V	3.0mA 이하
AC200V	1.5mA 이하
DC24V	1.8mA 이하

① 설치 방향

뉴매틱 파워 실린더는 피스톤 로드를 아래로 향하게 설치하십시오. 로드 상향, 로드 횡방향으로 설치도 가능합니다만, 표준 타입인 채로는 사용할 수 없으므로 사전에 당사에 상담해 주십시오. (특수품)

공유압 변환기의 설치 방법

공유압 변환기를 실린더에서 멀리 설치하는 경우 각 유형의 공유압 변환기의 설치 브래킷을 이용하여 장치 측에 설치할 수 있습니다. PCM 타입은 PCS 타입의 설치 브래킷을 사용하면 설치가 간단합니다. 공유압 변환기와 뉴매틱 파워 실린더 본체의 접속은 저유압 배관으로 실시합니다.

PCH 타입의 상향의 경우, 형식에 따라서는 피스톤 로드 선단 근처에 에어 빼기가 부착하는 타입이 있습니다. 1, 2개월에 한번, 에어 빼기를 실시해 주세요.

② 작동오일양 확인

공유압 변환기의 측면으로 오일 레벨이 있기 때문에 레벨 이하가 되었을 경우는 오일을 보급해 주세요.

③ 펀칭작업시 주의사항

뉴매틱 파워 실린더는 공기압에 의해서 동작하기 때문에 펀칭같은 급격하게 반발력이 없어지는 사용법의 경우, 부하율이 높으면 펀칭 후에 피스톤 로드와 램이 급격하게 뛰쳐나와 파손하는 경우가 있습니다. 증압스트로크의 긴 형식을 선정하고, 외부에 우레탄고무등에 의한 충격 흡수 스톱퍼등을 설치해 주세요.

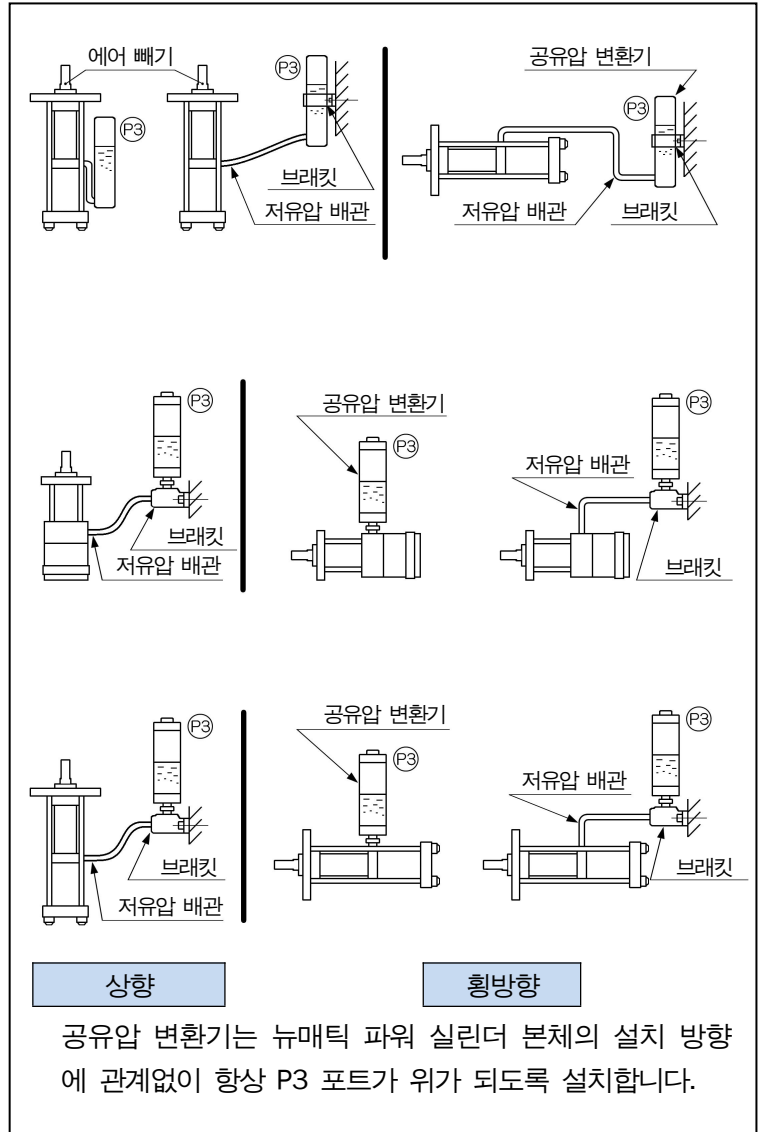
④ 지그, 금형이 무거울 때

지그, 금형 등의 하중이 실린더 복귀시 추력에 대해 고부하인 경우는 복귀 스피드가 느려지는, 복귀하지 않는 등 실린더의 동작에 영향이 나옵니다.

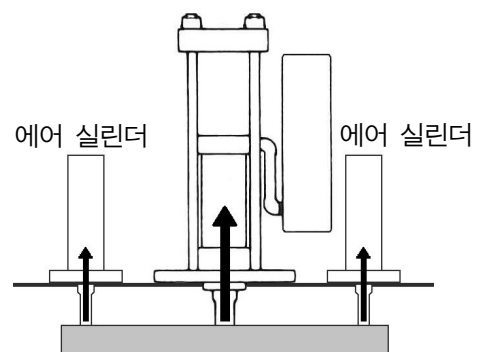
그 경우, 실린더 (P4 포트) 에의 공급 에어 압력을 올리면 복귀 추력도 증가하여 개선되는 경우가 있습니다.

그 외, 실린더 복귀시의 보조 추력용으로 에어 실린더를 설치함으로써 공급 에어 압력은 바꾸지 않고 복귀 추력을 올릴 수 있습니다 (오른쪽 그림 참조).

공유압 변환기



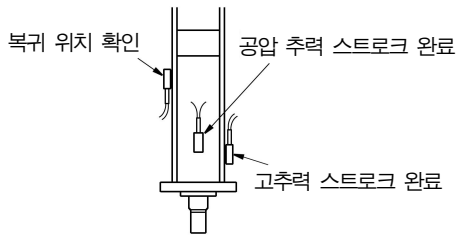
뉴매틱 파워 실린더



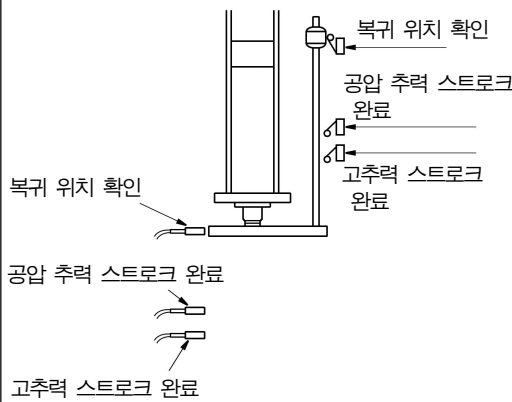
작동신호 출력

1

스위치 부착 타입을 사용하여 각 위치에서 솔레노이드 밸브를 전환

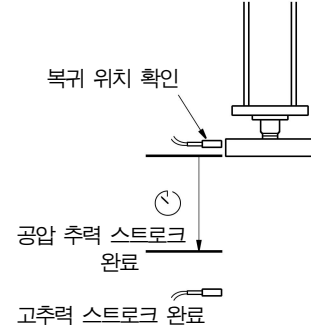


2

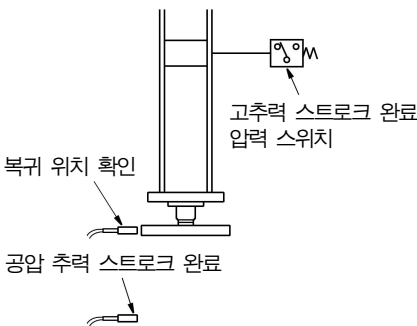


3

타입 업 후에 고추력 스트로크로 전환하면 워크의 높이의 편차를 흡수

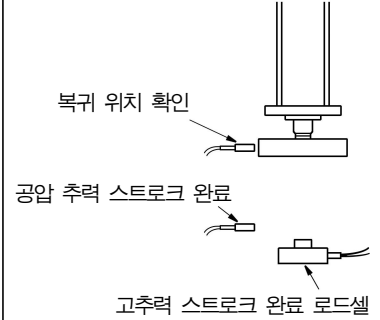


4



5

로드셀에서 실제 추력을 측정함으로써 더욱 고품질의 관리를 할 수 있습니다



질량표

단위:kg

형식	기준 질량	총 스트로크 10mm 당 증가 질량	고추력 스트로크 1mm 당 증가 질량
PCM PCM - B	4.0	0.20	0.1
PCMW PCMW - B	4.2	0.20	0.1
PCS - 02 PCSW - 02	12.8	0.25	0.1
PCS - 04 PCSW - 04	13.3	0.25	0.1
PCSV* - 02 PCSV*W - 02	14.5	0.25	0.1
PCSV* - 04 PCSV*W - 04	15.0	0.25	0.1

단위:kg

형식	기준 질량	총 스트로크 10mm 당 증가 질량	고추력스트로크 1mm 당 증가 질량
PCH - 03	32	0.4	0.2
PCH - 06	32	0.4	0.3
PCH - 08	32	0.4	0.4
PCH - 13	100	1.0	0.5
PCH - 17	100	1.0	0.6
PCH - 24	101	1.1	1.0
PCH - 35	195	2.0	1.7
PCH - 44	195	2.0	2.2

예) PCH-08-1010의 중량 : $32 + 0.4 \times 100 / 10 + 0.4 \times 10 = 40\text{kg}$

적용분야

뉴매틱 파워 실린더는 아래 기계들 외에도 광범위하게 사용됨:

- 펀치프레스
- 코어클램핑 머신
- 자동스탬퍼
- 리베팅기

- 자동포장기계
- 용접기계
- 다이클램핑 머신
- 합판 적용 장치

- 비딩기
- 자동 클램핑 기계
- 자동조립기
- 코오킹 기계



LINE UP

FREE LOCK PAD

뉴매틱 파워 실린더

뉴매틱 부스터

파워팩 실린더

러쉬 부스터

유압 실린더

플로팅 커넥터

브레이크부착실린더

리니어 브레이크

오토클램프

셀너트

테이카인 바늘벨트

특수 공기압 실린더

특수 유압 실린더