전자 밸브030 시리즈

기본 형식과 밸브의 기능

항목 \ 기본형식	직접배관 · T, F, F01형 매니폴드	030E1	030-4E1
포지션 수		2 포지션	
포트 수		2 · 3 포트	5 포트
밸브의 기능		항상 닫힘(NC)	싱글 솔레노이드

비고 : 옵션 사양과 주문 기호는 58~59페이지를 참고해 주십시오.

사양

항목 \ 기본형식		직접배관 · T, F, F01형 매니폴드	030E1	030-4E1
사용 유체			공기	
작동 방식			직동형	내부 파일로트형
유량 특성	음속 컨덕턴스C	$dm^3/(s \cdot bar)$注1	1(P)→2(A)0.12 2(A)→3(R)0.16	1(P)→4(A),2(B)0.12 4(A)→5(R1),2(B)→3(R2)0.16
	유효 단면적[Cv값]	mm^2	1(P)→2(A)[0.03] 2(A)→3(R)0.8[0.04]	1(P)→4(A),2(B)[0.03] 4(A)→5(R1),2(B)→3(R2)0.8[0.04]
배관접속구경注2			M5×0.8	
급유			불필요	
사용 압력 범위		MPa	0~0.7	0.15~0.7
보증 내압력		MPa	1.05	
응답 시간 ON시/ OFF시	ms	DC12V, DC24V	10/25이하	
		AC100V, AC200V	15/40이하	
최고 작동 빈도		Hz	5	
사용 온도 범위(주위 대기와 사용 유체)		℃	5~50	
내충격		m/s^2	117.7	
설치 방향			자유	

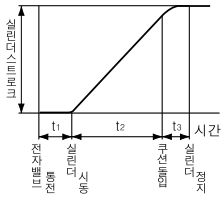
注1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.
2 : 세부 사항에 대해서는 57페이지의 배관접속구경의 표를 참고해 주십시오.

전기 사양

항목 \ 정격 전압		DC12V	DC24V	AC100V		AC200V	
방식		서지 대책용 플라이 호일 다이오드 내장		쉐딩 방식			
사용 전압 범위	V	10.8~13.2 (12±10%)	21.6~26.4 (24±10%)	90~132 (100 $^{+32}_{-10}$%)		180~264 (200 $^{+32}_{-10}$%)	
전류 값 (정격 정압 인가 시)	주파수 Hz	—	—	50	60	50	60
	기동 mA (r.m.s.)	—	—	36	32	18	16
	여자(勵磁) mA (r.m.s.)	130 (1.6W) (LED인디케이터가 부착 된 경우는 140(1.7W))	65 (1.6W) (LED인디케이터가 부착된 경우는 75(1.8W))	24	20	12	10
허용 회로 누전 전류	mA	8	4	4		2	
절연 저항	MΩ	100이상					
결선 방식과 리드선의 길이	표준	그로밋식 : 300m					
	옵션	플러그 커넥터식 : 300mm 오더 메이드에 대해서는 64~65페이지를 참고해 주십시오.					
리드선의 색		갈색(+) 검은색(−)	빨간색(+) 검은색(−)	노란색		흰색	
LED 인디케이터의 색		빨간색		노란색		녹색	
서지 대책(표준 장비)		플라이 호일 다이오드		바리스타			

실린더 구동 속도

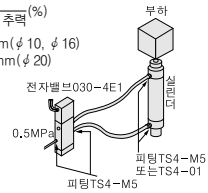
실린더 속도를 구하는 방법



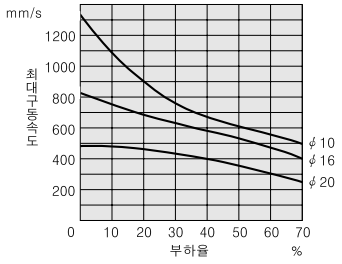
실린더가 1스트로크에 필요한 시간을 구할 때는 최고 속도 부분의 시간t_2에 실린더 지연 시간(전자 밸브에 통전된 후부터 실린더가 움직이기 시작할 때까지의 지연 시간)t_1을 더합니다.
또한 쿠션이 있는 경우에는, 이에 쿠션 부분의 시간t3를 더합니다. 일반적으로 t_3는 0.2초 정도가 됩니다.

측정 조건

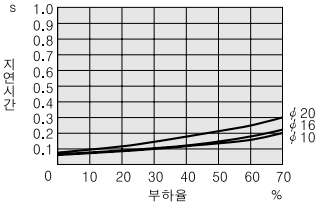
- 공기 압력 : 0.5MPa
- 배관 내경과 길이 : φ2.5×1000mm
- 피팅 : 퀵 피팅
  밸브 측 TS4−M5
  실린더 측 TS4−M5(φ10, φ16)
  TS4−01(φ20)
- 부하율= 부하/실린더 이론 추력(%)
- 부하율= $\frac{\text{부하}}{\text{실린더 이론 추력}}$(%)
- 실린더 스트로크 : 60mm(φ10, φ16)
  100mm(φ20)



최대 구동 속도

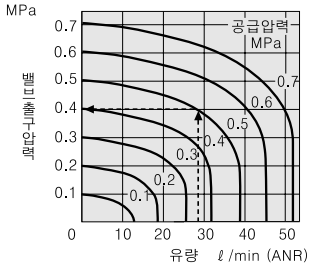


지연 시간



注 : 밸브의 구조 상, 지연 시간은 실린더와 배관의 용적에 의해 달라집니다.

유량



그림을 보는 방법
공급 압력 0.5MPa에서 유량 29 ℓ/min(ANR) 일 때, 밸브 출구 압력은 0.4MPa가 됩니다.

전자 밸브 배관접속구경

기본형식	포트	배관구사양	배관접속구경
030E1	1(P)	암나사	M5×0.8
	2(A)		
	3(R)	—	ϕ1.8
030-4E1	1(P)	암나사	M5×0.8
	4(A),2(B)		
	3(R2),5(R1)	—	ϕ1.8

매니폴드 배관접속구경

매니폴드 형식	포트	배관 접속 위치	배관접속구경
YM□T	1(P)	매니폴드	M5×0.8
	2(A)	밸브	
	3(R)	매니폴드	M6×1
YM□F	1(P)	매니폴드	M5×0.8
	4(A), 2(B)	밸브	
	3 · 5(R)	매니폴드	M6×1
YM□F01	1(P)	매니폴드	Rc1/8
	4(A), 2(B)	밸브	M5×0.8
	3 · 5(R)	매니폴드	Rc1/8

전자 밸브 질량

g

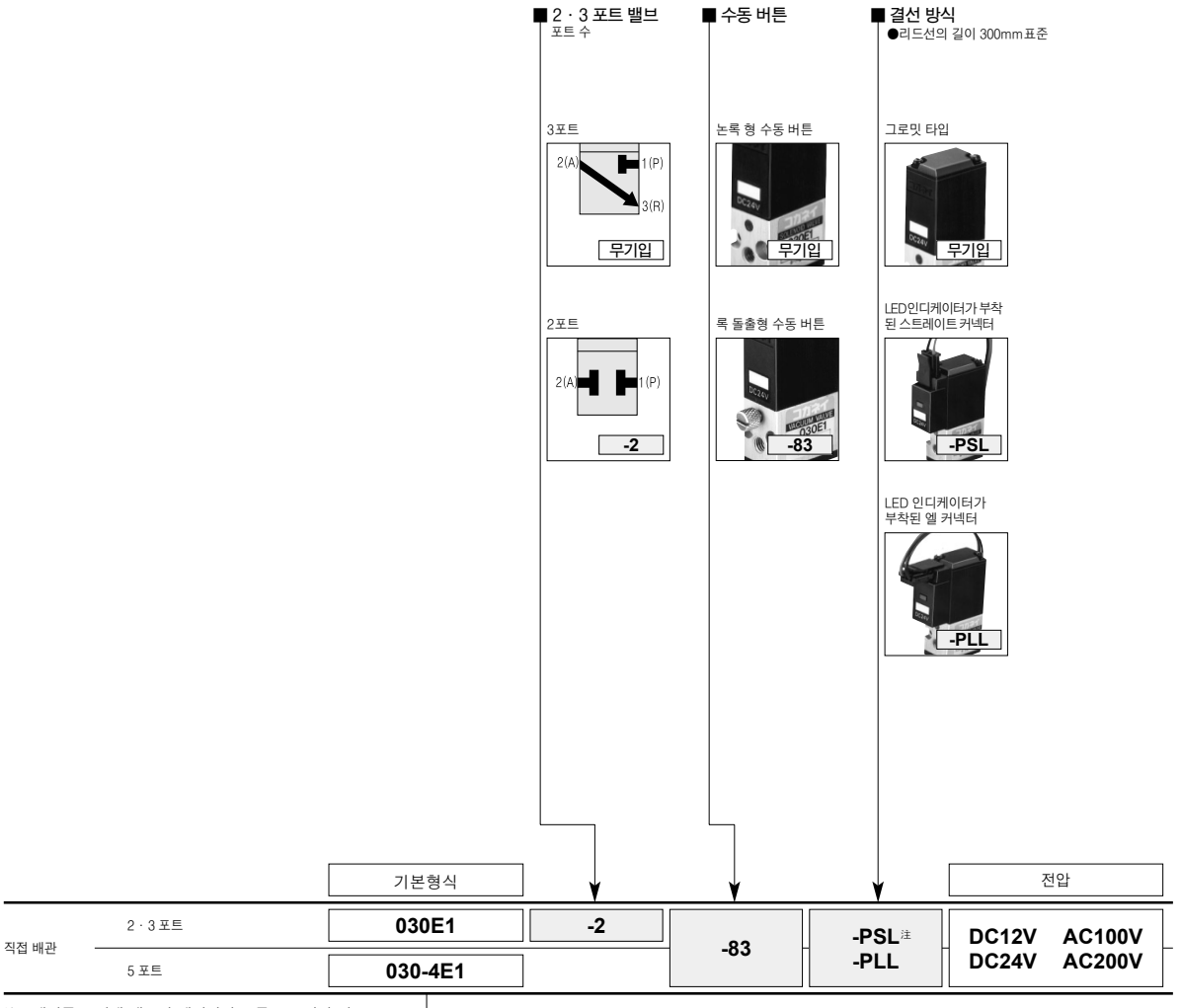
기본 형식	질량
030E1	57
030-4E1	71

매니폴드 질량

g

매니폴드 형식	연수마다의 질량 계산식 (n=연수)	블록 플레이트
YM□T	(11×n)—1	3
YM□F	(20.5×n)—1	
YM□F01	(20×n)+23	

030 시리즈 전자 밸브 주문 기호



注 : 매니폴드 탑재 밸브의 메인터넌스 등으로 커먼 결선단품으로 주문할 경우에는 결선방식에 **-CPSL, -CPLL, -CMSL, -CMLL**을 기입해 주십시오.

●Non−ion사양을 주문할 경우에는 기본 형식 뒤에 **-NCU**를 기입해 주십시오.

에디셔널 파츠

머플러



● 매니폴드 전용

설치 베이스



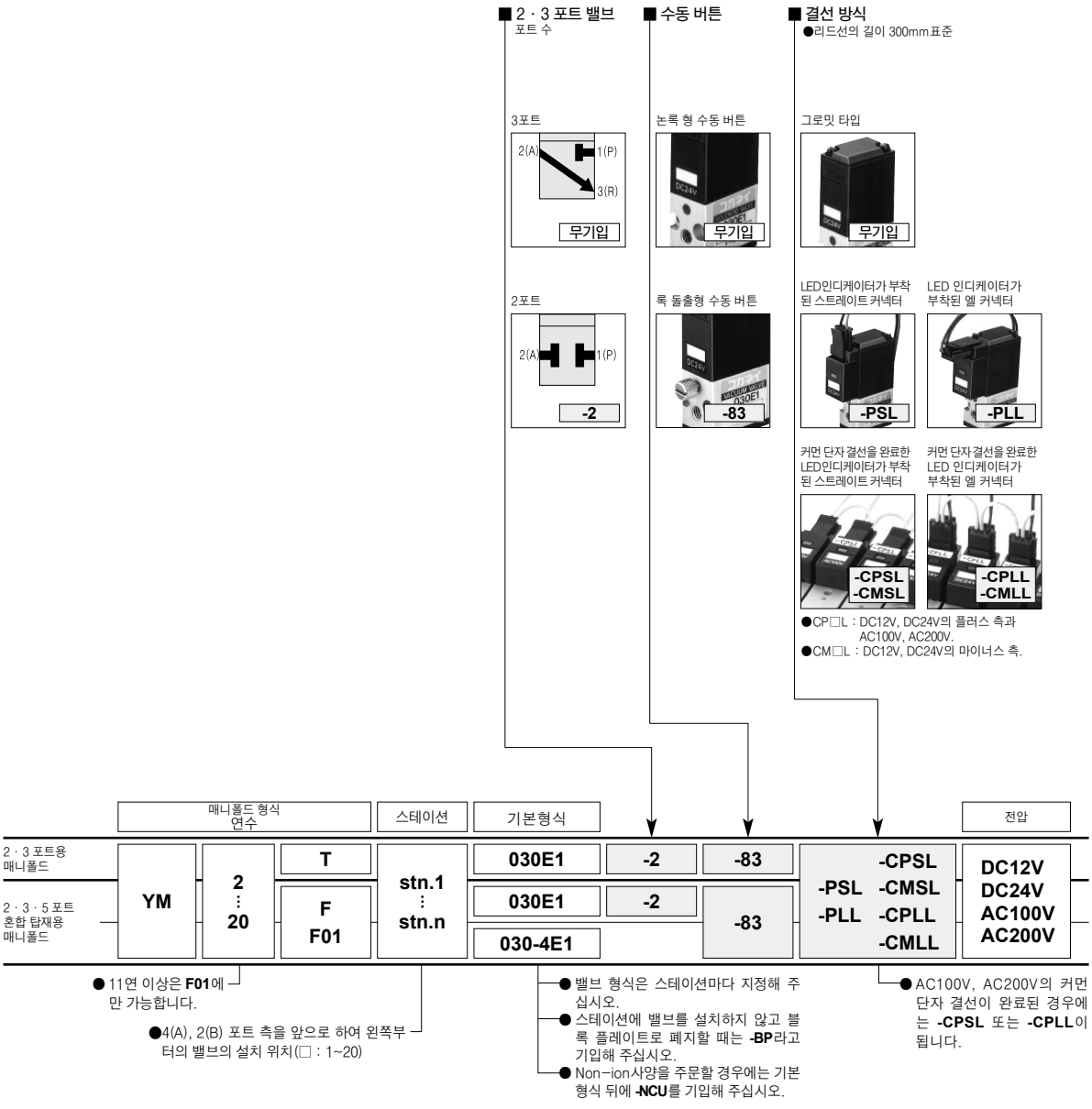
블록 플레이트



●YM F -BP

YM—YM용

T —T형 매니폴드용
F —F형 매니폴드용
(F01형 매니폴드용)



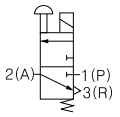
오더 메이드 세부 사항에 대해서는 64~65페이지를 참고해 주십시오.



작동 원리와 표시 기호

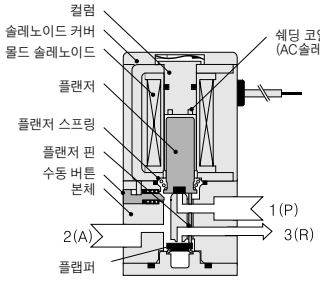
3 포트

항상 닫힘(NC)

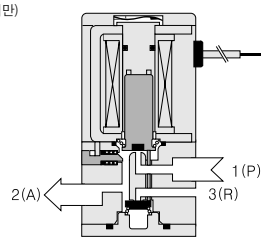


030E1

비통전시

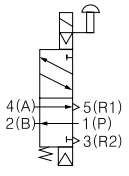


통전시



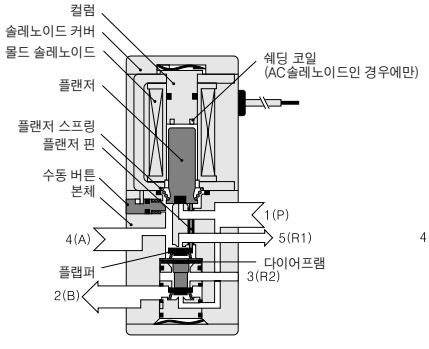
5포트 · 2포지션

싱글 솔레노이드

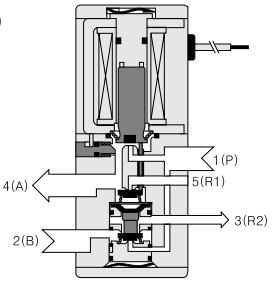


030-4E1

비통전시



통전시



주요부 재질

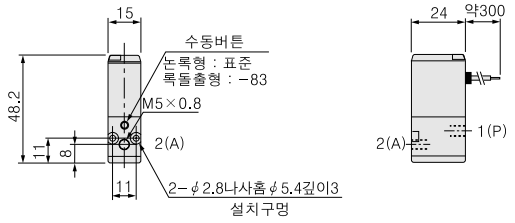
명칭		재질
밸브	본체	알루미늄 합금(알마이트 처리)
	O링	합성 고무
	플랩퍼	
	다이어프램	합성 고무(우레탄)
	플랜저	전자 스테인리스
	컬럼	
	스프링	스테인리스
	설치 베이스	연강(니켈도금)
매니폴드	본체	알루미늄 합금(알마이트 처리)
	블록 플레이트	연강(아연 도금)
	브라켓	연강(니켈도금)
	패킹	합성 고무

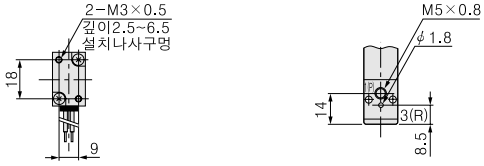
注 : Non-ion 사양의 경우에는 동(銅)계 이온을 발생시키는 재질은 사용하지 않습니다.

전자 밸브 치수도 (mm)

030E1

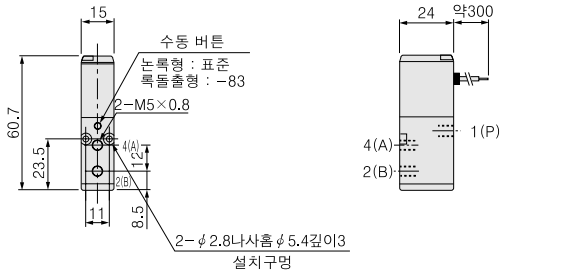
CAD 030E1

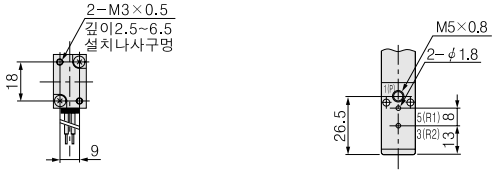




030-4E1

CAD 030-4E1

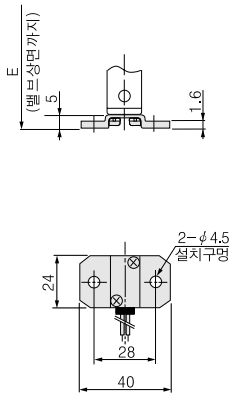




※리드선이 나오는 방향은 수동버튼 A, B포트의 반대측이 됩니다.

에디셔널 파츠(별매 부품)

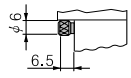
● 설치 베이스 : **030-21**



옵션

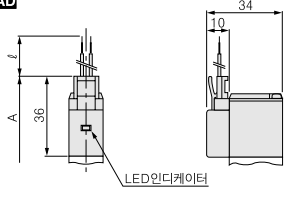
●록 돌출형 수동 버튼 : **-83**

CAD 030ROCK



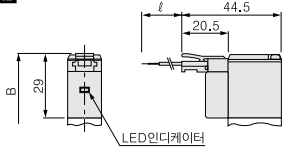
●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PSL**

CAD 030SOL



●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PLL**

CAD 030SOL

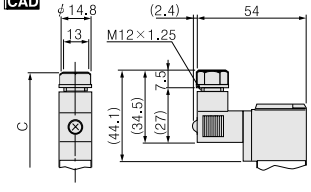


※ 리드선의 뽑아내는 방향은 수동 버튼, 4(A), 2(B) 포트 측이 됩니다.

오더 메이드

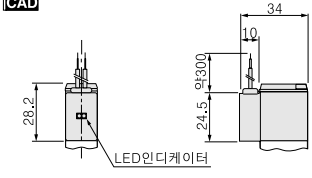
● DIN식 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-39**

CAD 030SOL



● LED 인디케이터가 부착된 솔레노이드 : **-L**

CAD 030SOL

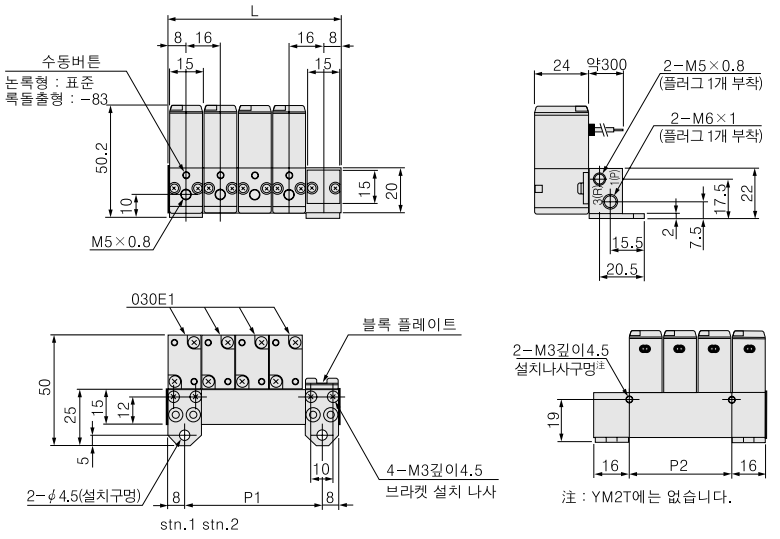


형식 \ 기호	A	B	C	D	E	ℓ (리드선의 길이)	비고
030E1	56	49	64.1	50.5	53.2	**-PSL**, **-PLL** : 300 오더 메이드 : **-1L** : 1000, **-3L** : 3000	밸브 끝 면까지의 전체길이
030-4E1	68.5	61.5	76.6	63	65.7		

매니폴드 치수도 2 · 3 포트용 (mm)

YM□T

YMT

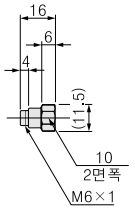


연수 별 치수

형식	L	P1	P2
YM2T	32	16	—
YM3T	48	32	16
YM4T	64	48	32
YM5T	80	64	48
YM6T	96	80	64
YM7T	112	96	80
YM8T	128	112	96
YM9T	144	128	112
YM10T	160	144	128

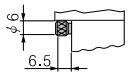
에디셔널 파츠(별매 부품)

● 머플러 : **KM-06** 030MUFF
매니폴드 전용

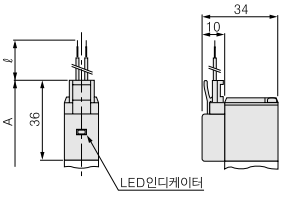


옵션

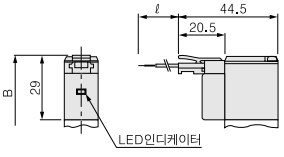
●록 돌출형 수동 버튼 : **-83**
030ROCK



●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PSL**
030SOL



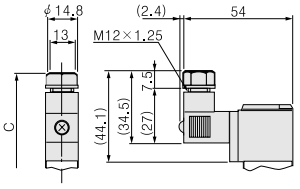
●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PLL**
030SOL



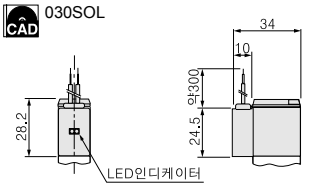
※ 리드선의 뽑아내는 방향은 수동 버튼, 4(A), 2(B) 포트 측이 됩니다.

오더 메이드

● DIN식 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-39**
030SOL



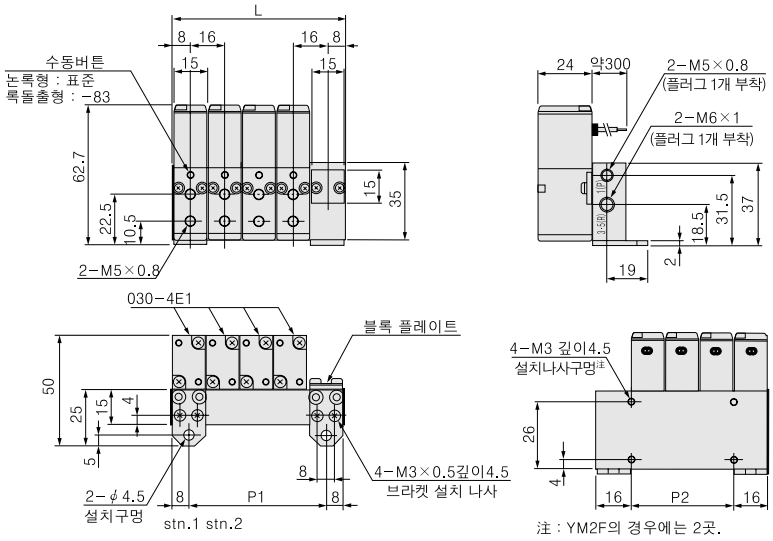
● LED 인디케이터가 부착된 솔레노이드 : **-L**
030SOL



기호 / 형식	A	B	C	D	ℓ (리드선의 길이)	비고
030E1	56	49	64.1	50.5	**-PSL, -PLL** : 300 오더 메이드 : **-1L** : 1000, **-3L** : 3000	밸브 끝 면까지의 전체길이
030-4E1	68.5	61.5	76.6	63		

YM□F

YMF



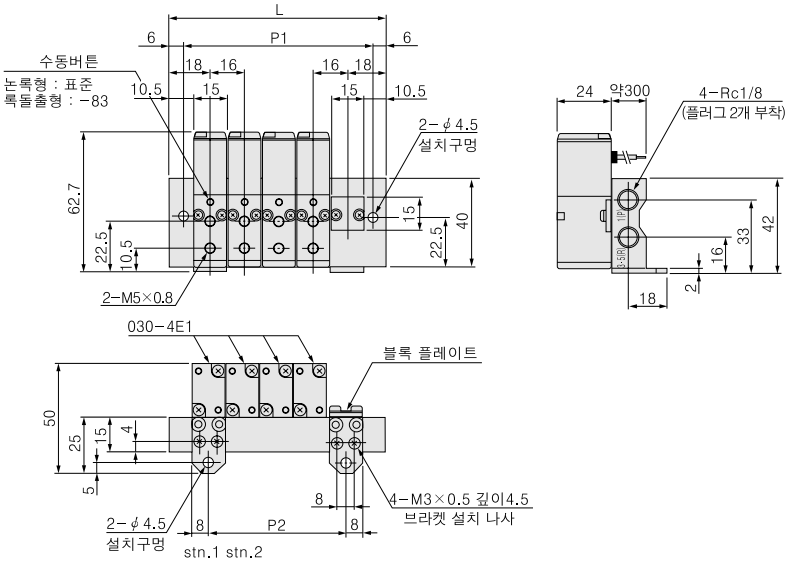
注 : YM2F의 경우에는 2곳.

연수 별 치수

형식	L	P1	P2
YM2F	32	16	—
YM3F	48	32	16
YM4F	64	48	32
YM5F	80	64	48
YM6F	96	80	64
YM7F	112	96	80
YM8F	128	112	96
YM9F	144	128	112
YM10F	160	144	128

YM□F01

YMF01



연수 별 치수

형식	L	P1	P2
YM2F01	52	40	16
YM3F01	68	56	32
YM4F01	84	72	48
YM5F01	100	88	64
YM6F01	116	104	80
YM7F01	132	120	96
YM8F01	148	136	112
YM9F01	164	152	128
YM10F01	180	168	144
YM11F01	196	184	160
YM12F01	212	200	176
YM13F01	228	216	192
YM14F01	244	232	208
YM15F01	260	248	224
YM16F01	276	264	240
YM17F01	292	280	256
YM18F01	308	296	272
YM19F01	324	312	288
YM20F01	340	328	304

오더 메이드

전자 밸브 030 시리즈에는 보다 광범위한 제어, 결선 방식에 적응하는 각종 솔레노이드가 오더 메이드로서 구비되어 있습니다.

플러그 커넥터

LED 인디케이터가 부착된 스트레이트 커넥터



● 리드선 없음
● 커넥터, 컨택트 부속

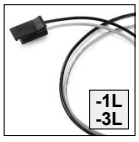
LED 인디케이터가 부착된 엘 커넥터



● 리드선 없음
● 커넥터, 컨택트 부속

● 주문하실 때는 통상의 결선 방식의 옵션 기호 대신에 −PSLN, −PSLL을 기입해 주십시오.

리드선 길이



● 플러그 커넥터용
● 길이 **-1L** : 1000 (mm) **-3L** : 3000

● 리드선 길이는 **-1L**이 1000mm, **-3L**이 3000mm이 됩니다.
주문하실 때는 통상의 결선 방식의 옵션 기호 뒤에 −1L, −3L 을 기입해 주십시오.

DIN식 커넥터



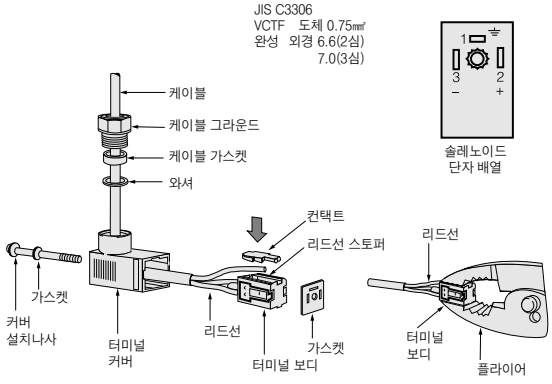
방진성, 방침성이 높은 소형 커넥터.
리드선의 시스를 벗길 필요가 없는 셀프 스트리핑 방식을 채용

● 주문하실 때는 통상의 결선 방식의 옵션 기호 대신에 −39를 기입해 주십시오.
● 서지 대책용 바리스타도 함께 장비됩니다.
(AC100V, AC200V에만, DC12V, DC24V에는 서지 대책용 플라이 호일 다이오드가 표준 장비되어 있습니다.)
● LED 인디케이터를 장비할 수 없습니다.

결선 요령

● DIN식 커넥터가 부착된 솔레노이드

시스 벗기기(캡타이어(Cabtyre)의 외피만)를 할 때는 리드선을 꺼내는 방향에 주의해 주십시오. 터미널 커버 안에서 바깥쪽이 되는 리드선은 안쪽보다 8mm 정도 길게 하면 터미널 커버에 터미널 보디를 쉽게 설치할 수 있습니다. 리드선은 피복을 벗기지 마시고 터미널 보디의 리드선 스토퍼에 닿을 때까지 넣어서 상부에서부터 컨택트를 붙이고 플라이어로 눌러 확실히 삽입시켜 콘택트가 심선과 확실히 접속할 수 있도록 해주십시오.



커버 설치 나사의 적정한 조임 토크는, 29.4N·cm입니다.

LED 인디케이터



동작 확인용 LED인디케이터를 플러그 커넥터가 없이도 장비할 수 있습니다. 컴팩트한 커버 안에 깔끔하게 일체화되어 있습니다.

● 주문하실 때는 통상의 결선 방식의 옵션 기호 대신에 −L을 기입해 주십시오.
● 서지 대책용 바리스타도 함께 장비됩니다.
(AC100V, AC200V에만. DC12V, DC24V에는 서지 대책용 플라이 호일 다이오드가 표준 장비되어 있습니다.)