

디지털 파인 레벨 스위치

KML703 Series

검출 유량을 설정할 필요가 없음
 환경 압력 변동에 강함(차압 방식)
 원격 조작이 가능하며 통신 기능(RS485)도 내장



사양

항목	KML703-G-485		KML703-D-485
검출 방식	게이지압 방식		차압 방식
사용 유체	청정 공기, N ₂ (주 ¹)		
사용 압력	kPa		10~30
유체 온도	°C		5~50
주위 온도	°C		5~50
내압력	사용 압력	100	
	검출 압력	10	
검출 수위	mm		
환경 압력 변동	kPa		±3 이내(검출 튜브와 환경 검출 튜브의 압력 환경이 동일할 것)
소비 유량	Ncm ³ /min	70 이하	140 이하
모니터 출력	DC4~20mA(부하 저항 200~550Ω)		
전원 전압	DC24V ± 10% 압력 리플을 1% 이하		
소비 전류	mA		
스위치 출력	NPN 오픈 컬렉터 8점(CH1~CH6 a접점, CH7~CH8 b접점) (DC30V 50mA 이하)		
절연 저항	MΩ	100 이상(DC500V 1분간에서)	
내전압	상용 주파수 AC500V 1분간		
반복 정도	mm	±3(전원 투입 후 10분 이내)(주 ²)	
응차	mm	1~10 설정(주 ²)	
응답 시간	ms	600 이하(공급 압력 20kPa, 검출 튜브 내경 φ4mm 길이 5m일 때)	
온도 특성	mm/°C	±1.2 이내(검출 유체 물)	
검출 튜브 내경	mm	4	
검출 튜브 길이	m	5 이내	
질량	kg	0.51	

주1: 여과도 0.3μm 이상의 성능을 가진 필터 처리를 한 것을 사용해 주십시오.
 주2: 위 사양은 유체 압력 20kPa, 전원 전압 DC24V, 주위 온도 20°C, 검출 배관 내경 φ4×길이 5m, 비중 설정값 1, 노출 취부 높이 0일 때의 값입니다. 검출 유체는 물에 의한 것입니다.

! 사용상의 주의사항

- 스위치는 검출하는 액면보다 높은 위치에 설치해 주십시오.
- 검출에 사용하는 배관은 내경이 φ4mm인 배관을 사용해 주십시오. 배관 도중에 흐름에 저항을 주는 것은 설치하지 마십시오.
- 밀폐된 액체 탱크 및 이와 유사한 액체 탱크에서의 검출에는 사용할 수 없습니다.
- 검출 배관, 검출 포트는 밸브 등으로 막지 마십시오. 센서 칩에 공급 압력이 직접 가해져 파손의 원인이 됩니다.
- 공기 질은 서브미크론 필터·마이크로 알렛서를 통과한 이물질·유분을 여과한 공기압을 사용해 주십시오.
- 공급압을 멈추지 마십시오. 검출 튜브에서 약액 환경이 센서에 역류하여 악영향을 미칠 가능성이 있습니다.
- 게이지압 방식은 EXH포트를 개방한 상태로 두고, 플러그 등으로 막지 마십시오.
- 약액 환경에서는 사용 불가능합니다.

! 사용하기 전에 반드시 권두 9page~18page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

형번 표시 방법

●단품

KML703 - G - 485 -

기종 형번

Ⓐ 검출 방식

Ⓑ 통신

Ⓒ 센서 케이블 길이

기호	내용
Ⓐ 검출 방식	
G	게이지압 방식
D	차압 방식
Ⓑ 통신	
485	RS485 통신
Ⓒ 센서 케이블 길이	
기호없음	센서 케이블 5m
3	센서 케이블 3m

<형번 표시 예>

KML703-G-485

기종: KML703

Ⓐ 검출 방식 : 게이지압 방식

Ⓑ 통신 : RS485 통신

Ⓒ 센서 케이블 길이: 5m

●옵션(브래킷·케이블)

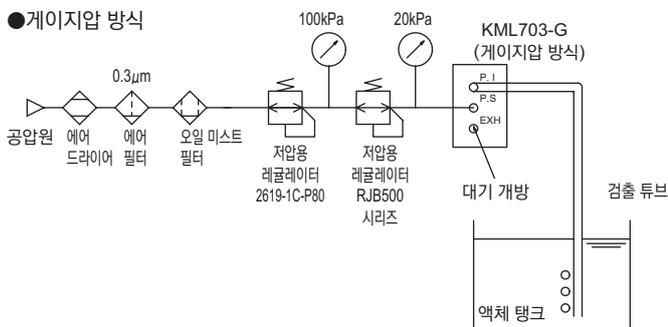
KML703 - B

기종 형번

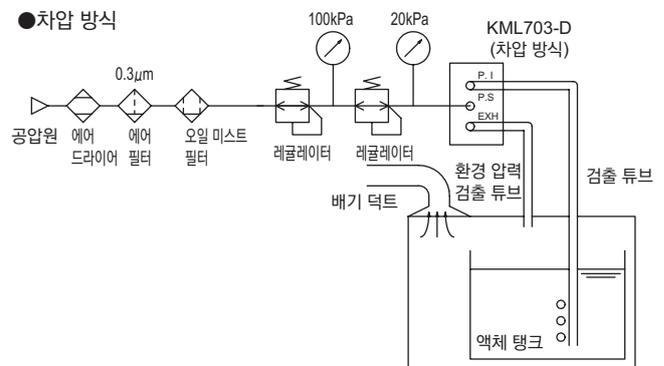
기호	내용
Ⓐ 옵션	
B	센서 본체용 브래킷
P	전원 케이블(3m)
O	출력 케이블(3m)

배관 예

●게이지압 방식



●차압 방식



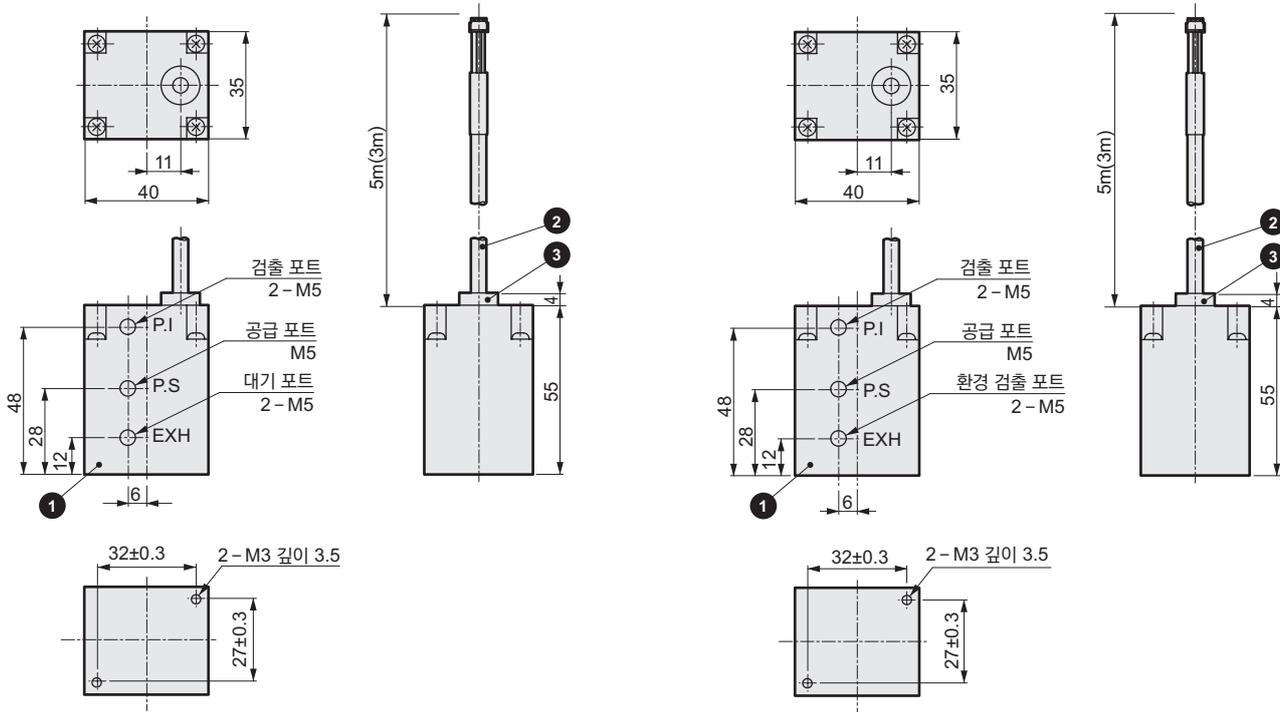
Part3R	에어 오퍼레이티브 밸브
Part2	에어 오퍼레이티브 밸브
Part1	에어 오퍼레이티브 밸브
급액	에어 오퍼레이티브 밸브
메탈리스	에어 오퍼레이티브 밸브
유량 특성	에어 오퍼레이티브 밸브
대구경	에어 오퍼레이티브 밸브
엄화 비닐	에어 오퍼레이티브 밸브
배액	에어 오퍼레이티브 밸브
Part3RN	에어 오퍼레이티브 밸브
Part2	에어 오퍼레이티브 밸브
급액	에어 오퍼레이티브 밸브
메탈리스	에어 오퍼레이티브 밸브
대구경	에어 오퍼레이티브 밸브
Suck back	에어 오퍼레이티브 밸브
단품	에어 오퍼레이티브 밸브
에어 오퍼레이티브 밸브	에어 오퍼레이티브 밸브
레벨레이터	에어 오퍼레이티브 밸브
메뉴얼	에어 오퍼레이티브 밸브
전동	에어 오퍼레이티브 밸브
유량 조정 밸브	에어 오퍼레이티브 밸브
메뉴얼	에어 오퍼레이티브 밸브
메뉴얼 미소 유량	에어 오퍼레이티브 밸브
파인 레벨 스위치	에어 오퍼레이티브 밸브
관련 기기	에어 오퍼레이티브 밸브

내부 구조 및 주요 부품 재질 외형 치수도

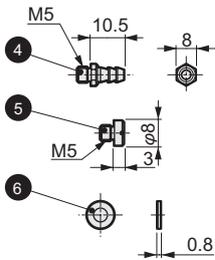
센서 본체부

· KML703-G-485

· KML703-D-485



●니플, 플러그, 개스킷(첨부품)

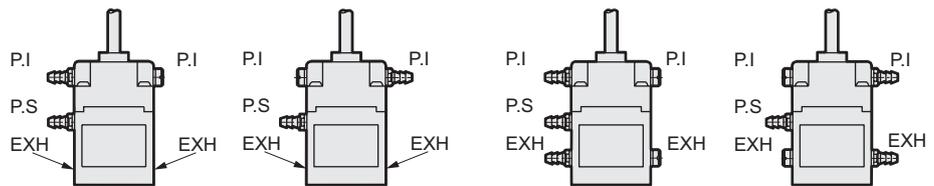


P.I.포트 및 EXH포트는 본 제품의 앞쪽과 뒤쪽 2곳에 있습니다. 사용하지 않는 포트는 첨부 플러그를 빠짐없이 취부해 주십시오.

※게이지압 방식에서는 EXH포트를 개방한 상태로 두고, 플러그는 취부하지 마십시오.

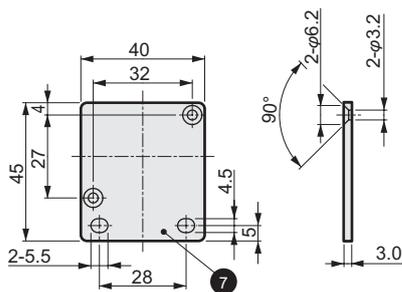
게이지압 방식

차압 방식



●센서 본체용 브래킷(옵션)

· KML703-B

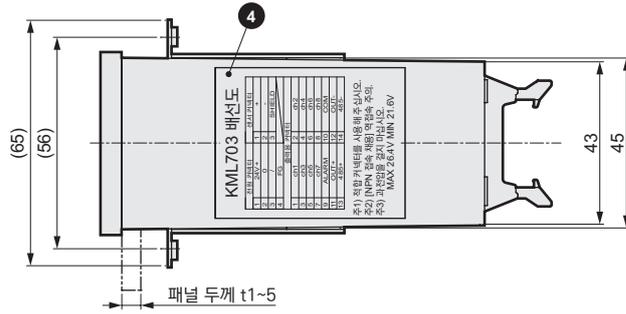


※브래킷 취부용 접시머리 작은 나사 2개 첨부

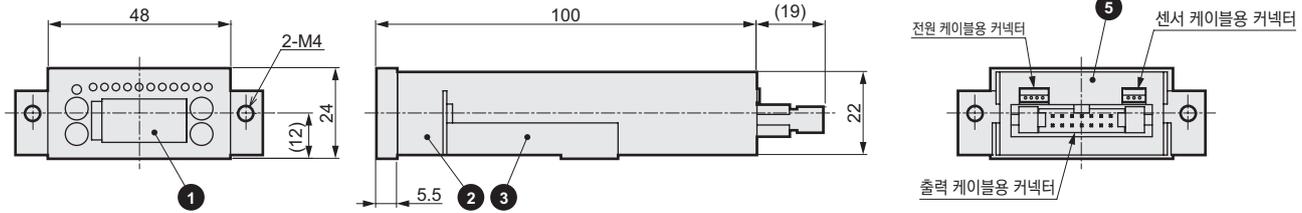
품번	부품 명칭	재질
1	보디	PPS
2	센서 케이블	PVC
3	부시	PA
4	니플	SUS304
5	플러그	SUS304
6	개스킷	PTFE
7	브래킷	SUS304

내부 구조 및 주요 부품 재질 외형 치수도

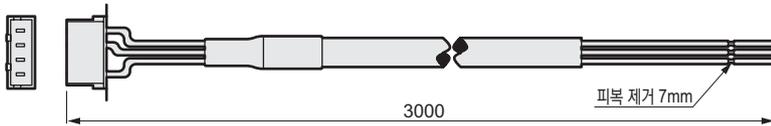
● 표시부



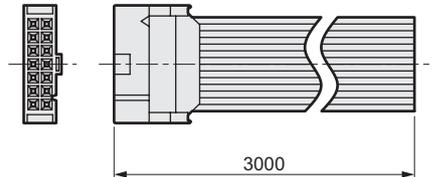
품번	부품 명칭	재질 도번
1	프런트 패널	
2	케이스	PBT
3	취부 브라켓	SUS304
4	배선 지시 명판	
5	시리얼 명판	



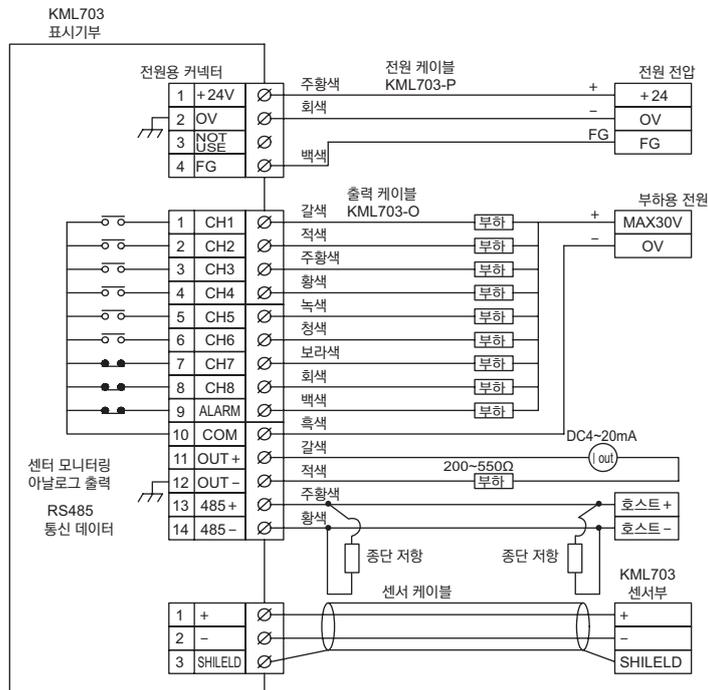
● 전원 케이블(옵션)
· KML703-P



● 출력 케이블(옵션)
· KML703-O



배선 접속도



Part3R	메탈리스
Part2	유량 특성
Part1	대구경
급액	영화 비닐
배액	배액
Part3RN	메탈리스
Part2	대구경
급액	대구경
배액	대구경
Suck back	단품
레벨레이터	메뉴얼
레벨레이터	메뉴얼
유량 조정 밸브	메뉴얼 미소유량
파인 레벨 스위치	관련 기기



파인 레벨 스위치

KML60 Series

1개의 검출 튜브로
4점의 액면 검출 가능



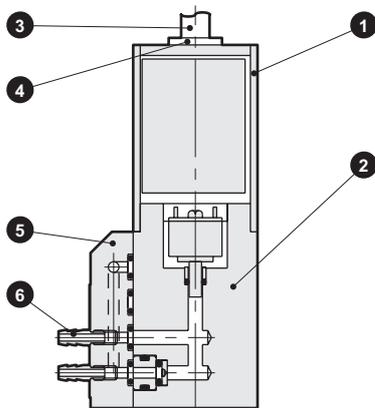
사양

항목		KML60-4	
사용 유체		공기, N ₂ (주 ¹)	
사용 압력	kPa	10~30(설정 수위 10~500mm일 때 검출 유체수의 경우)	
		15~30(설정 수위 10~1000mm일 때 검출 유체수의 경우)	
유체 온도	℃	5~50	
주위 온도	℃	5~50	
내압력	kPa	사용 압력	100
		검출 압력	20(검출 수위수의 경우 2000mm)
검출 수위	mm	10~1000(주 ²)	
전원 전압		DC12~24V ± 10% 전압 리플률 5% 이하	
소비 전류	mA	40 이하(DC24V일 때)	
스위치 출력		NPN 오픈 컬렉터 4점 (DC28V 80mA 이하)	
절연 저항	MΩ	100 이상(DC500V 1분간에서)	
내전압		상용 주파수 AC500V 1분간	
반복 정도	mm	± 10(전원 투입 후 10분 이내)(주 ²)	
응차	mm	4 이하(설정 수위 10~200mmH ₂ O)(주 ²) 20 이하(설정 수위 200~1000mmH ₂ O)	
응답 시간	ms	600 이하(공급 압력 20kPa, 검출 튜브 내경 φ4mm 길이 5m일 때)	
온도 특성	mm/℃	± 1.2	
검출 튜브 내경	φmm	4	
검출 튜브 길이	m	5 이내	
질량	kg	0.23	

주 1: 여과 정도 0.3μm 이하인 필터 처리를 한 것을 사용해 주십시오.

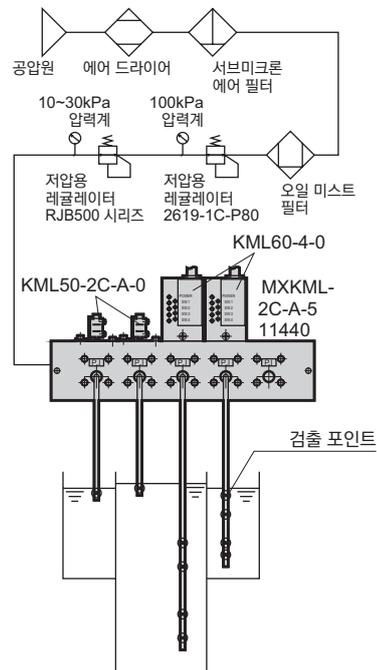
주 2: 위 사양은 유체 압력 20kPa, 전원 전압 DC24V, 주위 온도 20℃일 때의 값입니다. 검출 유체는 물에 의한 것입니다.

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
1	커버	PVC
2	베이스	PVC
3	센서 케이블	PVC
4	부시	나일론66
5	매니폴드	PVC
6	니플	SUS304

사용 예



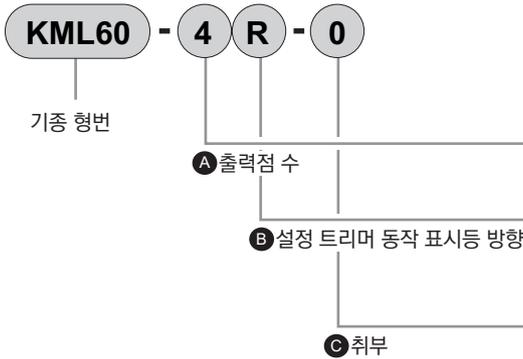
⚠ 사용상의 주의사항

- 스위치는 검출하는 액면보다 높은 위치에 설치해 주십시오.
- 공기 질은 서브미크론 필터·마이크로 알렛서를 통과한 이물질·유분을 여과한 공기압을 사용해 주십시오.
- 저압용 감압 밸브는 금유 처리한 것을 사용해 주십시오.
- 검출에 사용하는 배관은 내경이 φ4mm인 배관을 사용해 주십시오. 배관 도중에 흐름에 저항을 주는 것은 설치하지 마십시오.
- 매니폴드는 8개의 P-S포트가 설치되어 있습니다. 필요한 배관 포트 이외에는 마스킹을 해 주십시오.
- 밀폐된 액체 탱크 및 이와 유사한 액체 탱크에서 검출에는 사용할 수 없습니다.
- 검출 배관, 검출 포트를 밸브 등으로 막지 마십시오. 센서 칩에 공급 압력이 직접 가해져 파손의 원인이 됩니다.
- KML50 시리즈와의 믹스 매니폴드를 사용할 경우에는 KML50 시리즈의 사용상의 주의사항도 함께 참조해 주십시오.
- 공급압을 멈추지 마십시오. 검출 튜브에서 약액 환경이 센서에 역류하여 약액향을 미칠 가능성이 있습니다.
- 약액 환경에서는 사용 불가능합니다.

⚠ 사용하기 전에 반드시 권두 9page~18page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

형번 표시 방법

●단품



<형번 표시 예>

KML60-4R-0

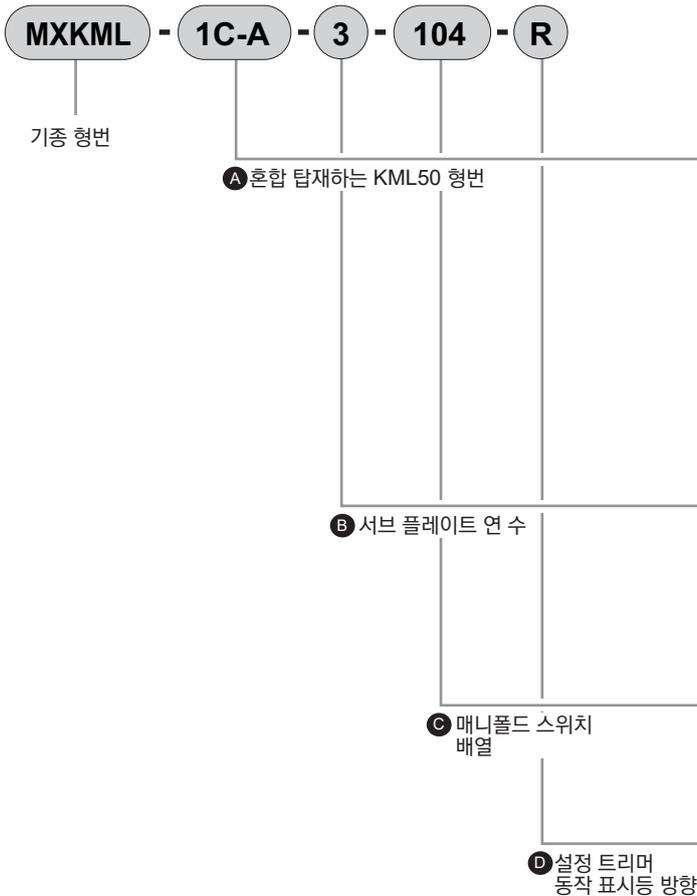
기종: KML60

- A 출력점 수 : 4점
- B 설정 트리머 동작 표시등 방향: P.I포트 뒤쪽
- C 취부 : 서브 플레이트 취부용

기호	내용
A 출력점 수	
4	4점 설정형
B 설정 트리머 동작 표시등 방향	
기호 없음	P.I포트 쪽
R	P.I포트 뒤쪽
C 취부(주1)	
기호 없음	단품
0	매니폴드용 단품

주1: C항 0의 제품을 매니폴드 서브 베이스에 취부할 경우에는 매니폴드 서브 베이스 윗면 2곳의 공급 포트를 사용할 수 없게 됩니다. 기존의 매니폴드에서 윗면의 포트를 사용할 경우에는 윗면 이외의 공급 포트로 변경해야 합니다.

●매니폴드



<형번 표시 예>

MXKML-1C-A-3-104-R

기종: MXKML

- A 혼합 탑재하는 KML50 형번 : KML50-1C-A-0
- B 서브 플레이트 연 수 : 3연
- C 매니폴드 스위치 배열 : 정면 왼쪽부터 KML50-1C-A-0, 마스크, KML60-4-0의 순서로 배열
- D 설정 트리머 동작 표시등 방향: P.I포트 뒤쪽

기호	내용
A 혼합 탑재하는 KML50 형번	
00-0	KML50 혼합 탑재 없음
1C-A	KML50-1C-A-0 혼합 탑재
1C-B	KML50-1C-B-0 혼합 탑재
2C-A	KML50-2C-A-0 혼합 탑재
2C-B	KML50-2C-B-0 혼합 탑재
0A-A	KML50-0A-A-0 혼합 탑재
0A-B	KML50-0A-B-0 혼합 탑재
1B-A	KML50-1B-A-0 혼합 탑재
2B-A	KML50-2B-A-0 혼합 탑재
2B-B	KML50-2B-B-0 혼합 탑재
B 서브 플레이트 연 수	
1	1연
2	2연
3	3연
4	4연
5	5연
C 매니폴드 스위치 배열(주1)(주2)(주3)(주4)	
0	마스크
1	A항목에서 지정한 KML50형
4	KML60-4-0
D 설정 트리머 동작 표시등 방향	
기호 없음	P.I포트쪽
R	P.I포트 뒤쪽

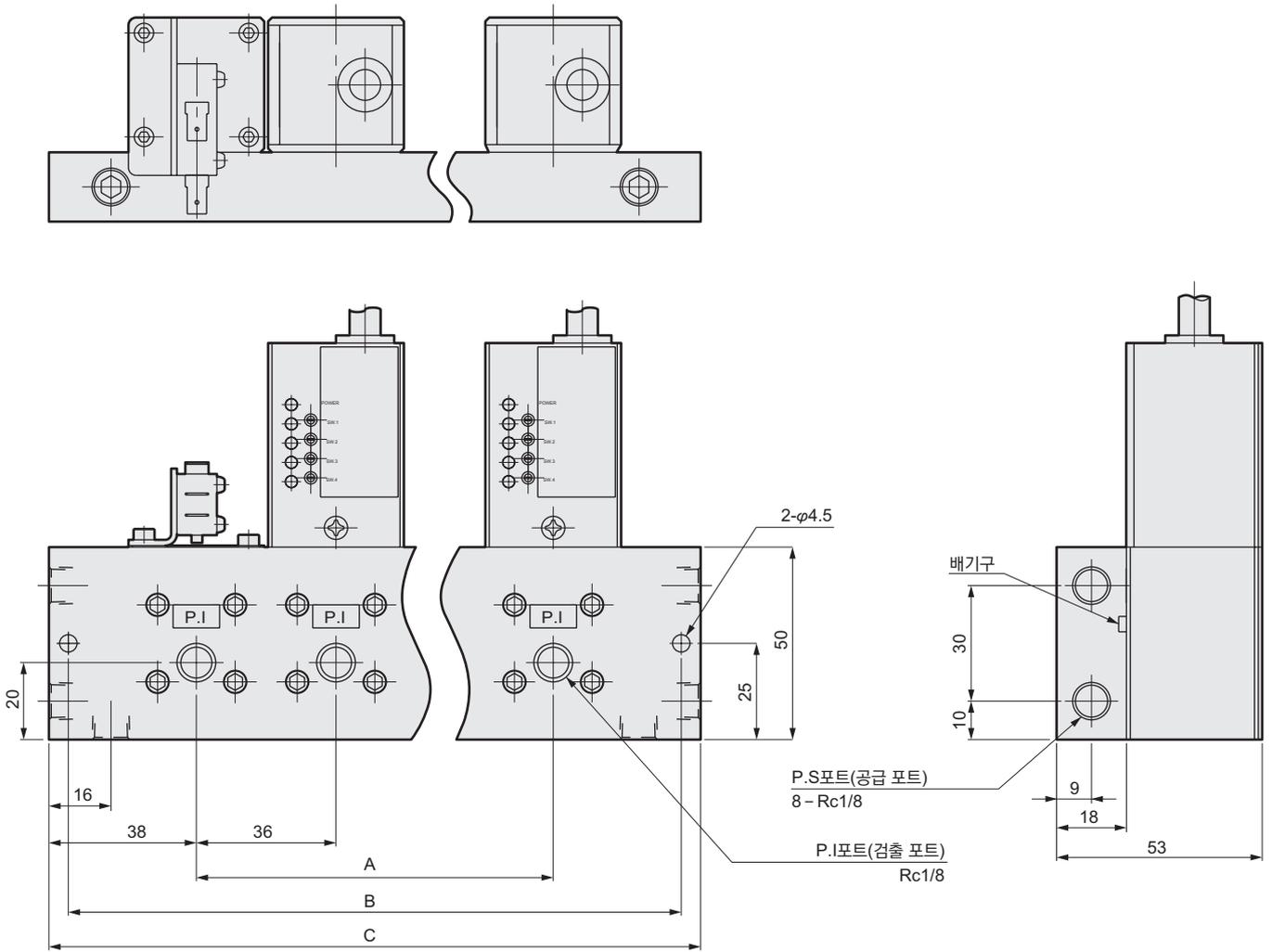
주1: 매니폴드 위의 스위치 배열을 0:1~4의 숫자 배열로 지정해 주십시오.
주2: 매니폴드 정면(P.I포트 쪽) 왼쪽부터 배열한 것을 열거하여 지정해 주십시오.

주3: B항에서 지정한 서브 플레이트 연 수와 같은 자릿수로 지정해 주십시오.
주4: 마스크를 사용하는 경우에는 마스크 위치를 반드시 '0'을 지정해 주십시오.

Part3R	
Part2	
Part1	
금액	에어 오퍼레이팅 밸브
매달리스	
유량 특성	
대구경	
엄화 비닐	
배액	
Part3RN	
Part2	매니폴드
금액	
매달리스	
대구경	
S u c k b a c k	단품
에어 오퍼레이터 일체	
레벨레이터	파일럿
매뉴얼	
전동	
유량 조정 밸브	매뉴얼 미소 유량
매뉴얼 미소 유량	
파인 레벨 스위치	
관련 기기	

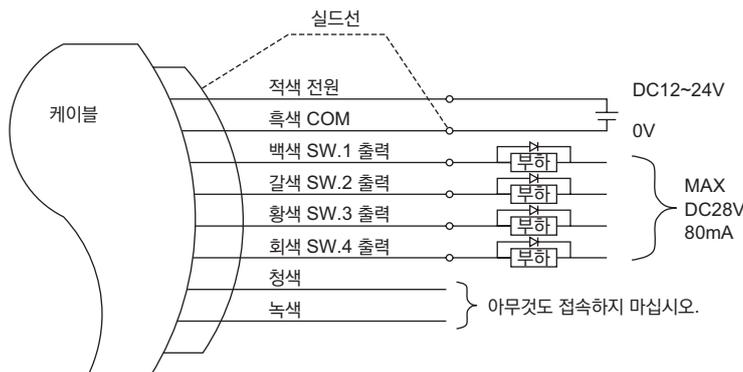
외형 치수도

●MXKML-0A-A-※-※(매니폴드)



서브 플레이트 연 수	A	B	C
1	-	66	76
2	36	102	112
3	72	138	148
4	108	174	184
5	144	210	220

배선 접속도

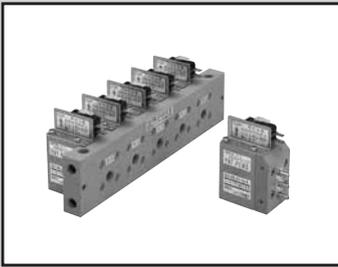


Part3R	에어 오퍼레이팅 메탈리스	유량 특성	대구경	엄화 비닐	배액	Part3RN	Part2	매니폴드	급액	메탈리스	대구경	Suck back	단품	에어 오퍼레이팅 메탈리스	파일럿	매뉴얼	전동	매뉴얼	매뉴얼 미소 유량	파인 레벨 스위치	관련 기기
--------	---------------	-------	-----	-------	----	---------	-------	------	----	------	-----	-----------	----	---------------	-----	-----	----	-----	-----------	-----------	-------

파인 레벨 스위치

KML50 Series

검출 정도 ±1mm와 우수한 설치성을 자랑하는 액면 레벨 검출기



사양

항목	KML50-0A-A/B	KML50-1 ^{B A} _{C B}	KML50-2 ^{B A} _{C B}
사용 유체	공기·N ₂		
사용 압력	kPa 15~35	10~30	
유체 온도	℃ 15~40	5~60	
주위 온도	℃ 15~40	5~60	
내압력	kPa 50		
검출 수위	mm 8~100	1~600	
접점 용량	A 타입	3A 125V/250V AC 저항 부하(마이크로 스위치)	
	B 타입	0.25A 100V DC 저항 부하(리드 스위치)	
스위칭 수위	스위칭 포인트	8~12(주1)	1~3(주1)
	mm 응차	5 이하(주1)	2 이하(주1)
반복 정도	mm ±1		
응답 시간	ms 200 이하(검지 유량 75cm ³ /min(ANR), 검출 튜브 내경 φ4mm 길이 2m일 때)		
검출 튜브 내경	φmm 4		
검출 튜브 길이	m 2 이내		
공기 소비량	cm ³ /min(ANR) 750 이하(공급 압력 20kPa일 때)		
질량	kg 0.19	KML50-1B-※ 0.27	KML50-2B-※ 0.27
		KML50-1C-※ 0.19	KML50-2C-※ 0.19

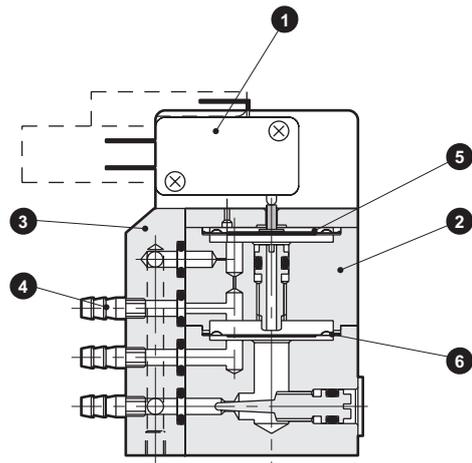
주1: 위 사양은 공급 압력 20kPa(주위 온도 24±2℃)일 때의 값입니다. 그리고 공급 압력은 클린도가 높은 것을 사용해 주십시오. 측정 대상은 물에 의한 값입니다.

주2: 마이크로 스위치는 C접점, 리드 스위치는 A접점이 됩니다.

⚠ 사용상의 주의사항

- 1 스위치는 검출하는 액면보다 높은 위치에 설치해 주십시오.
- 2 공기 질은 서브미크론 필터·마이크로 알렛서를 통과한 이물질·유분을 여과한 공기압을 사용해 주십시오.
- 3 저압용 감압 밸브는 금유 처리한 것을 사용해 주십시오.
- 4 물 또는 정도가 물과 같은 유체로 조정하여 출하합니다.
- 5 검출에 사용하는 배관은 내경이 φ4mm인 배관을 사용해 주십시오. 배관 도중에 흐름에 저항을 주는 것은 설치하지 마십시오.
- 6 매니폴드는 8개의 P·S포트가 설치되어 있습니다. 필요한 배관 포트 이외에는 마스킹을 해 주십시오.
- 7 밀폐된 액체 탱크 및 이와 유사한 액체 탱크에서의 검출에는 사용할 수 없습니다.
- 8 PS포트에 50kPa 이상의 압력을 가하면 파손될 우려가 있으므로, 가압 압력은 0부터 서서히 올려 주십시오.
- 9 스위치부를 위로 하여 액면보다 높은 위치에 설치해 주십시오.
- 10 니들은 출하 시에 조정하고 있으므로 니들을 재조정하지 마십시오.
- 11 EXH포트를 막으면 제품 내부에 과대한 압력이 가해져 파손될 우려가 있으므로 EXH포트는 개방해 주십시오.
- 12 검출 튜브를 통해 부식성 가스가 유입될 우려가 있는 경우에는 공급 가스의 공급을 멈추지 마십시오. 본 스위치는 검출 튜브를 통해 들어오는 검지 가스를 토출하여 부식성 가스로부터 검출부를 보호합니다.
- 13 약액 환경에서는 사용 불가능합니다.

내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질(재질 조합별)		
		A	B	C
1	마이크로 스위치		—	
2	보디	PVC	A6063	PVC
3	매니폴드	PVC	A6063	PVC
4	니플	SUS304		
5	다이아프램 A	U		
6	다이아프램 B	PTFE	U	U

⚠ 사용하기 전에 반드시 권두 9page~18page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

형번 표시 방법

● 단품



기호	내용	
A 감지 구분	스위칭 포인트	응차
0(주1)	8~12	5
1(주1)	8~12	2
2(주1)	1~3	2
B 재질 조합	보디	다이어프램
A	PVC	PTFE
B	A6063	U(우레탄)
C	PVC	U(우레탄)
C 스위치의 종류		
A	마이크로 스위치(C접점)	
B	리드 스위치(A접점)	
D 옵션		
기호 없음	단품	
0	매니폴드용 단품	

● 매니폴드



기호	내용	
A 감지 구분	스위칭 포인트	응차
0(주1)	8~12	5
1(주1)	8~12	2
2(주1)	1~3	2
B 재질 조합	보디	다이어프램
A	PVC	PTFE
B	A6063	U(우레탄)
C	PVC	U(우레탄)
C 스위치의 종류		
A	마이크로 스위치(C접점)	
B	리드 스위치(A접점)	
D 서브 플레이트 연 수		
1	1연	
2	2연	
3	3연	
4	4연	
5	5연	
E 마스크 수		
0	마스크 없음	
1	1개 취부	
2	2개 취부	
3	3개 취부	
4	4개 취부	

⚠ 형번 선정 시 주의사항

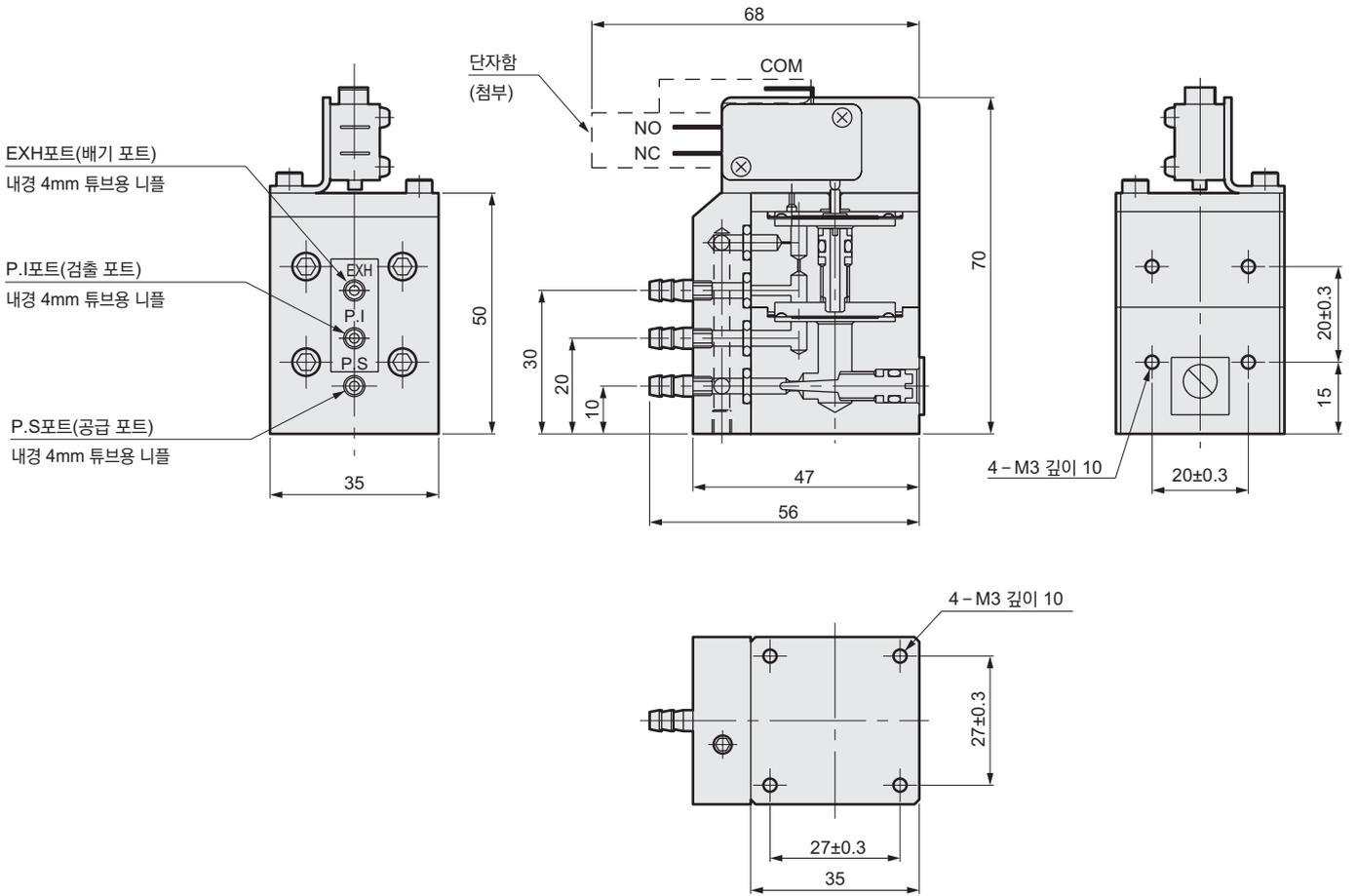
주1: A항이 0인 경우에는 B항은 A만, A항이 1·2인 경우에는 B항은 B·C만 제작할 수 있습니다.

Part3R
Part2
Part1
금액
에어오퍼레이트 밸브
매탈리스
유량 특성
대구경
영화비닐
배액
Part3RN
Part2
금액
매탈리스
대구경
Suckback 밸브
에어오퍼레이터 일체
파일럿
매뉴얼
전동
유량 조정 밸브
매뉴얼 미소유량
파일럿 레벨 스위치
관련 기기

외형 치수도

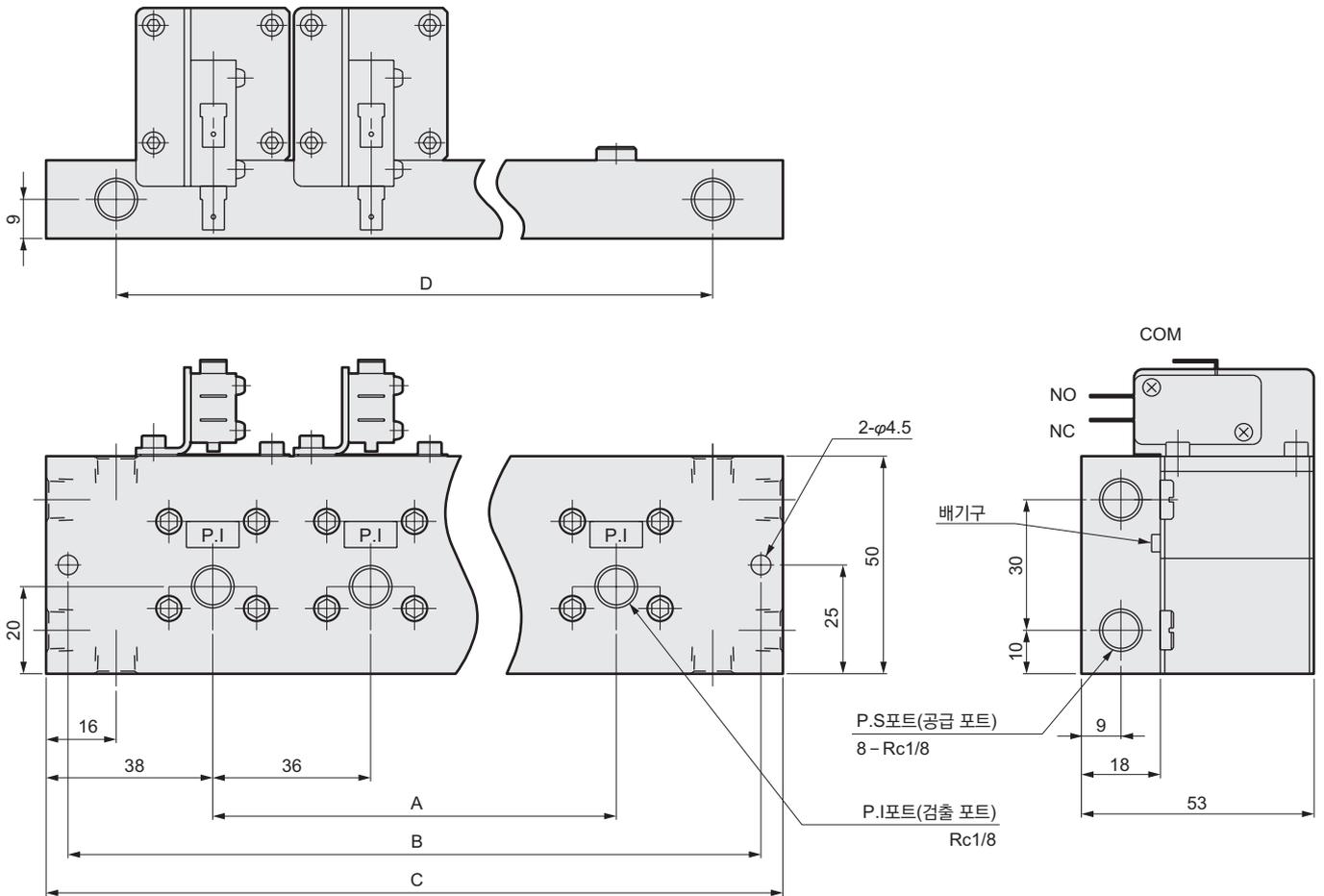
●KML50-0A-A

Part3R	에어 오퍼레이팅 메탈리스	
Part2		
Part1		
급액		
유량 특성		
대구경		
영화 비닐		
배액		
Part3RN		매 메탈리스
Part2		
급액		
메탈리스		
대구경	S u c k b a c k	
단품		
에어 오퍼레이 팅		
파일럿		
매뉴얼	에어 오 퍼레이 팅	
전동		
매뉴얼		
매뉴얼 미소 유량	에어 오 퍼레이 팅	
파인 레벨 스위치		
관련 기기		



외형 치수도

●MKML-0A-A-※-※(매니폴드)



서브 플레이트 연수	A	B	C	D
1	-	66	76	44
2	36	102	112	80
3	72	138	148	116
4	108	174	184	152
5	144	210	220	188

에어 오퍼레이팅 밸브	Part3R
	Part2
	Part1
매니폴드	금액
	대구경
	영화비닐
	배액
매니폴드	Part3RN
	Part2
	금액
	대구경
Suckback	단품
	에어 오퍼레이팅 밸브
패시브 레벨레이터	파일럿
	매뉴얼
유량 조정 밸브	전동
	매뉴얼
	매뉴얼 미소유량
패시브 레벨 스위치	
관련 기기	