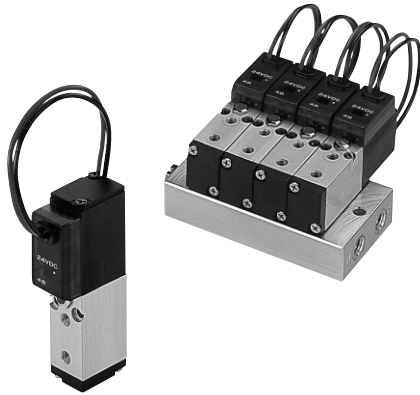




CAD도면 데이터 카탈로그를
제공하고 있습니다.



KOGANEI

제어기기 종합 카탈로그

SOLENOID VALVES 010 series

전자 밸브 010 시리즈 INDEX

RoHS지령의 대응제품 변경내용 및 시기에 관해서는 서문22페이지를 참조하여 주십시오.

특징	28
기본 형식과 구성	29
사양 일람	30
전자 밸브 · 매니폴드 주문 기호	32
작동 원리와 표시 기호	33
전자 밸브 치수도	34
매니폴드 치수도	36
취급 요령과 주의 사항	38



주의

사용하시기 전에 서문 44페이지의 [안전상의 주의]를 반드시 읽어 주십시오.

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

환형
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

POWERFUL & LOW POWER CONSUMPTION

전자 밸브 010 시리즈



고신뢰 · 파워풀 · 저전류의 기본 성능을 밸브 폭 10mm의 박형 보드에 응축한 전자 밸브 010 시리즈.
5 포트로 파일로트형 전자 밸브의 신뢰성 높은 솔레노이드는 모두 서지 대책용 플라이 호일 다이오드를 표준 장비한
고신뢰 설계.
최대 20년까지 가능한 매니폴드를 갖춰, 경제성, 다양성의 요구에 답하며 ϕ 16까지의 복동형 실린더의 구동 제어에
최적입니다.

010-4E1

- 파일로트형 전자 밸브
- 5포트
- 유효 단면적 0.2mm²
- 소비 전력 1.2W

기본 형식과 구성

단 품

파일럿형 전자 밸브			
010-4E1			
5 포트			
직접 배관	 <p>싱글 솔레노이드</p> <p>010-4E1</p>	서브 베이스 배관	 <p>싱글 솔레노이드</p> <p>A010-4E1-25</p>

매니폴드

010-4E1

010MB□F—F형(P.R) 매니폴드

010-4E1

1(P)

3 · 5(R)

010MB□A—A형(올 포트) 매니폴드

A010-4E1

3 · 5(R)

1(P)

2(B)

4(A)

5 포트(공)용 매니폴드

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

환형
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환경
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환경 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

전자 밸브 010 시리즈

기본 형식과 밸브의 기능

	기본형식	직접배관 · F형 매니폴드	서브베이스 배관 · A형 매니폴드
항목		010-4E1	A010-4E1 ^注
포지션 수		2 포지션	
포트 수		5 포트	
밸브의 기능		싱글 솔레노이드	

비고 : 옵션 사양과 주문 기호는 32페이지를 참고해 주십시오.

注 : A010-4E1(서브베이스가 부착된 경우 제외)은 A형 매니폴드 설치 전용 밸브입니다. 단품으로는 사용할 수 없습니다.

사양

	기본형식	직접배관 · F형 매니폴드	서브베이스 배관 · A형 매니폴드
항목		010-4E1	A010-4E1
사용 유체		공기	
작동 방식		내부 파일로트형	
유량 특성	음속 컨덕턴스C dm ³ /(s · bar) ^{注1}	1(P)→4(A) 0.04→4(A)→5(R1), 2(B)→3(R2) 0.06	
	유효 단면적(Cv값) ^{注2} mm ²	1(P)→4(A) 0.2[0.01]→4(A)→5(R1), 2(B)→3(R2) 0.3[0.02]	
F	배관접속구경 ^{注3}	M3×0.5	
	급유	불필요	
240	사용 압력 범위 MPa	0.15~0.7	
	보증 내압력 MPa	1.05	
PA PB	응답 시간 ^{注4} ms	DC5V, DC12V	4/8이하
	ON시/OFF시	DC6V, DC24V	4/8이하
300	최고 작동 빈도 Hz	5	
	자기 유지에 필요한 최소 여자 시간 ms	—	
	주위 온도 범위(주위 대기와 사용 유체) ℃	5~50	
430	내충격 m/s ²	1373.0(축 방향392.3)	
	설치 방향	자유	

注1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.

2 : 세부 사양에 대해서는 31페이지 유효 단면적의 표를 참고해 주십시오.

3 : 세부 사양에 대해서는 31페이지 배관접속구경의 표를 참고해 주십시오.

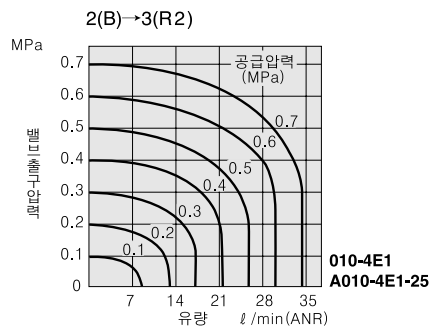
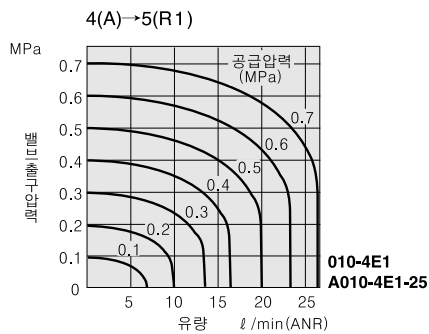
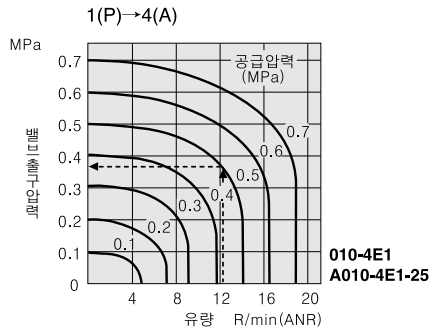
4 : 공기 압력 0.5MPa일 때의 값입니다.

전기 사양

	정격 전압	DC5V	DC6V	DC12V	DC24V
항목					
방식		서지 대책용 플라이 호일 다이오드 내장			
사용 전압 범위	DC V	4.5~5.5(5±10%)	5.4~6.6(6±10%)	10.8~13.2(12±10%)	21.6~26.4(24±10%)
전류 값 (정격 정압 인가 시의 소비 전력W)	mA	246(1.2)	201(1.2)	103(1.2)	52(1.2)
허용 회로 누전 전류	mA	30	25	15	5
절연 저항	MΩ	100이상			
결선 방식 ^注	표준	그로밋식			
	옵션	플러그 커넥터식			
리드선의 길이 ^注		300mm			
리드선의 색		녹색(+) 검은색(-)	파란색(+) 검은색(-)	갈색(+) 검은색(-)	빨간색(+) 검은색(-)
LED 인디케이터의 색		빨간색			
서지 대책(표준 장비)		플라이 호일 다이오드			

注 : 오더 메이드에 대해서는 32페이지를 참고해 주십시오.

유량



그림을 보는 방법 (1(P)→4(A)의 경우)
공급 압력 0.5MPa에서 유량 12 l/min(ANR)일 때
의 밸브 출구 압력은 0.36MPa가 됩니다.

유효 단면적(Cv값)

mm²

기본형식	표준(밸브 단품)	비고
010-4E1	1(P)→4(A) 0.2[0.01] 4(A)→5(R1) 0.3[0.02] 2(B)→3(R2) 0.4[0.02]	<ul style="list-style-type: none"> ● 1(P) · 4(A) · 2(B) 포트에 쿼 피팅 TSH4-M3M을 설치한 경우 ● F형 매니폴드에서 4(A) 포트에 쿼 피팅 TSH4-M3M을 설치한 경우도 같은 값이 됩니다.
A010-4E1	1(P)→4(A) 0.2[0.01] 4(A)→5(R1) 0.3[0.02] 2(B)→3(R2) 0.4[0.02]	<ul style="list-style-type: none"> ● A형 매니폴드로, 1(P) 포트에 쿼 피팅 TSH4-M5M, 4(A) 포트에 쿼 피팅 TSH4-M3M을 설치한 경우.

전자 밸브 질량

g

기본형식	질량
010-4E1	20
A010-4E1	20(38)

비고 : ()안은 서브베이스 : -25를 설치한 질량입니다.

매니폴드 질량

g

매니폴드 형식	연 수마다의 질량 계산식(n=연수)	블록 플레이트
010MB□F	$(8.5 \times n) + 13$	3
010MB□A	$(13.5 \times n) + 15$	3

전자 밸브 배관접속구경

기본형식	포트	배관 사양	배관접속구경
010-4E1 [※]	1(P), 4(A), 2(B)	암나사	M3×0.5
A010-4E1-25	1(P)	암나사	M3×0.5
	4(A), 2(B)	암나사	M3×0.5
	3 · 5(R)	암나사	M3×0.5

※ : 3(R2), 5(R1) 포트 출구는 $\phi 1.2$ 의 구멍이 뚫려 있는 것일 뿐, 배관할 수 없습니다.

매니폴드 배관접속구경

매니폴드 형식	포트	배관 접속 위치	배관접속구경
010MB□F	1(P)	매니폴드	M5×0.8
	4(A), 2(B)	밸브	M3×0.5
	3 · 5(R)	매니폴드	M5×0.8
010MB□A	1(P)	매니폴드	M5×0.8
	4(A), 2(B)		M3×0.5
	3 · 5(R)		M5×0.8

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

쿼
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

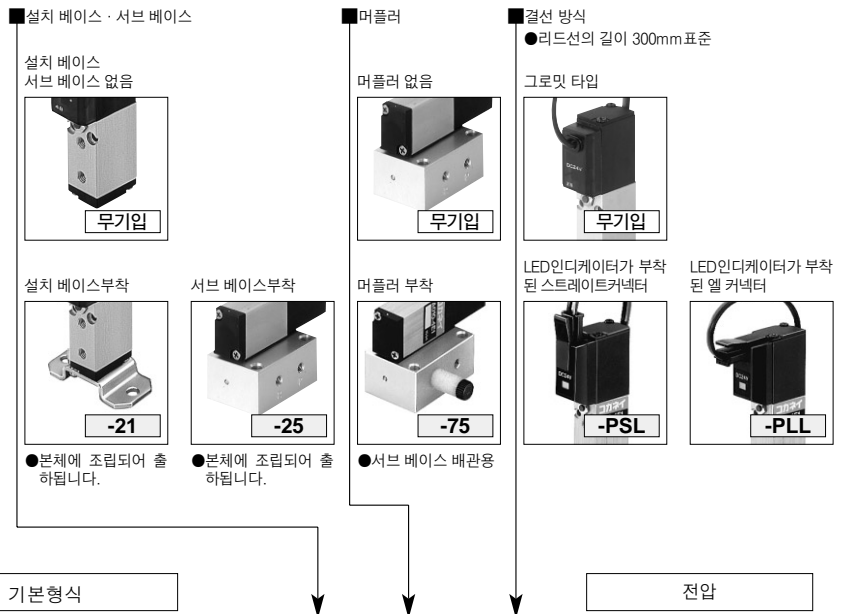
각형
진공
밸브

환형
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

010 시리즈 전자 밸브 주변 기호



전자 밸브 주문기호

직접 배관	5포트 싱글 솔레노이드	기본형식	전압
		010-4E1	-21
서브 베이스 배관	5포트 싱글 솔레노이드	A010-4E1 注	-25 -75 -PSL -PLL
			DC5V, DC6V DC12V, DC24V

注 : 단품으로는 사용할 수 없습니다.

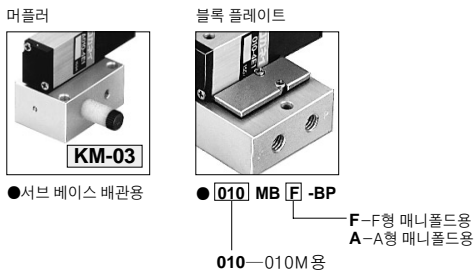
매니폴드 주문 기호

매니폴드 형식 연수	스테이션	기본형식	전압
5포트 싱글 솔레노이드	010MB	2 ⋮ 20	F
		stn. □ ⋮ stn. □	A
		-010-4E1	-PSL
		-A010-4E1	-PLL
			DC5V, DC6V DC12V, DC24V

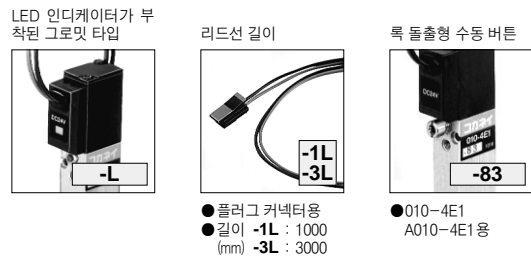
● 4(A), 2(B) 포트 측을 앞으로 하여 왼쪽부터의
밸브의 설치 위치(□ : 1~20)

● 밸브 형식은 스테이션마다 지정해 주십시오.
● 스테이션에 밸브를 설치하지 않고, 블록 플레이트로 폐지할
때는 -BP라고 기입해 주십시오.

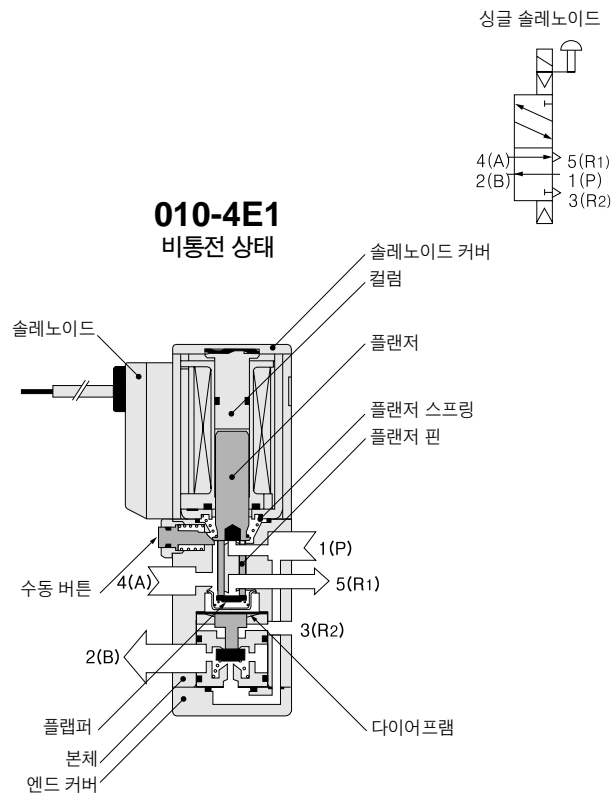
에디셔널 파츠(별매 부품)



오더 메이드



5포트



명칭		재질
밸브	본체	알루미늄합금(알마이트처리)
	주축	
	플랩퍼	
	설치 베이스	연강(아연 도금)
	서브 베이스	알루미늄합금(알마이트처리)
	플랜저	전자 스테인리스
매니폴드	컬럼	
	본체	알루미늄합금(알마이트처리)
	블록 플레이트	연강(아연 도금)
	패킹	합성 고무

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

환형
진공
밸브

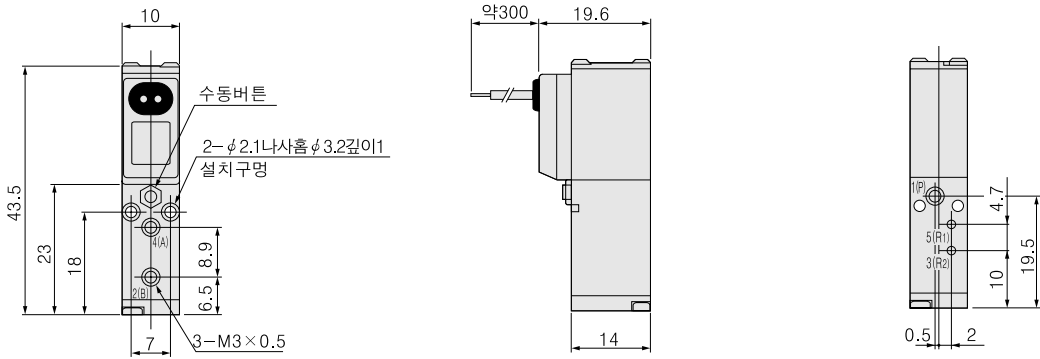
PC
와이어링

케이블
어셈블리

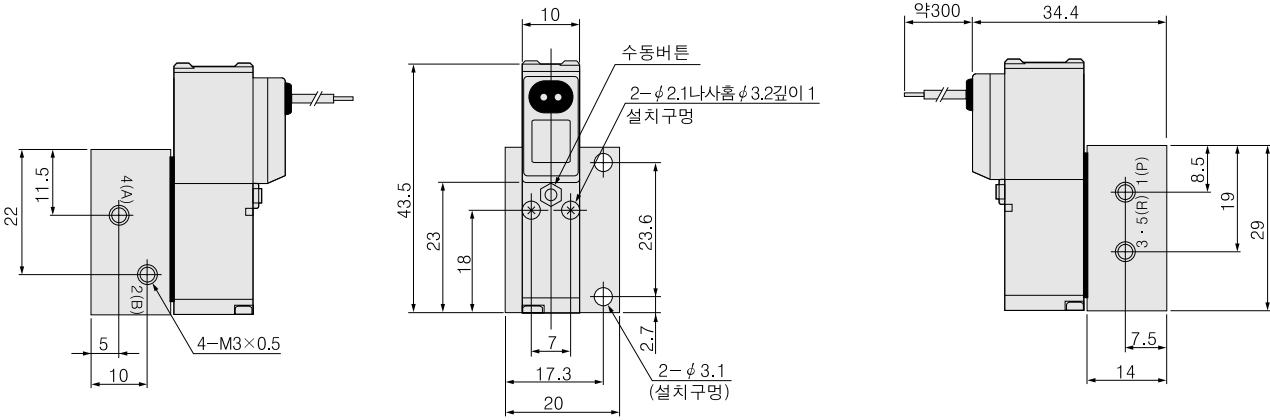
G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

전자 밸브 치수도 (mm)

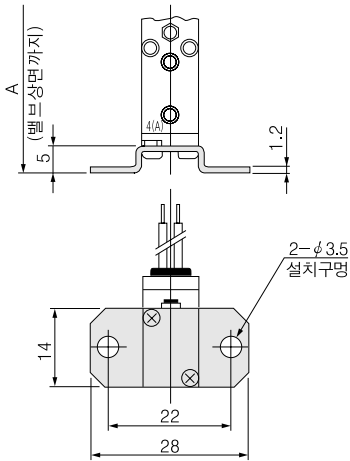
010-4E1



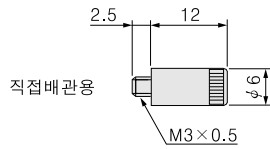
A010-4E1-25



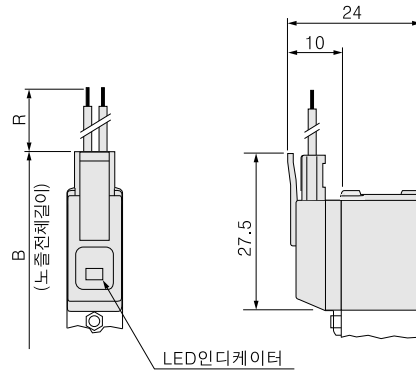
● 설치 베이스 : -21



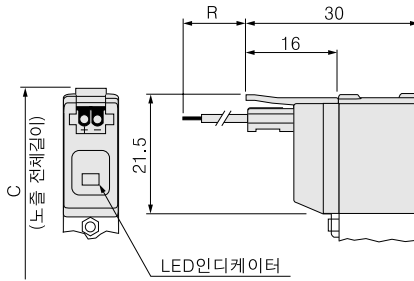
● 머플러 : -75 (A010-4E1-25에만) CAD 010-MUFF



● 스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PSL CAD 010-SOL



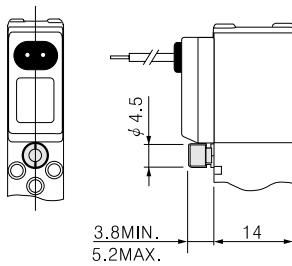
● 엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PLL CAD 010-SOL



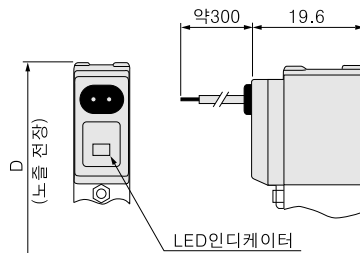
형식	기호	A	B	C	D
010-4E1		48.5	50.5	44.5	43.5

오더 메이드

● 록 돌출형 수동 버튼 : -83 CAD 010-ROCK



● LED 인디케이터가 부착된 그로밋 타입 : -L CAD 010-SOL



형식	기호	ℓ (리드선 길이)
-PSL, -PLL, -L (표준 길이)		300
오더 메이드	-1L	1000
	-3L	3000

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기
작동밸브

TAC

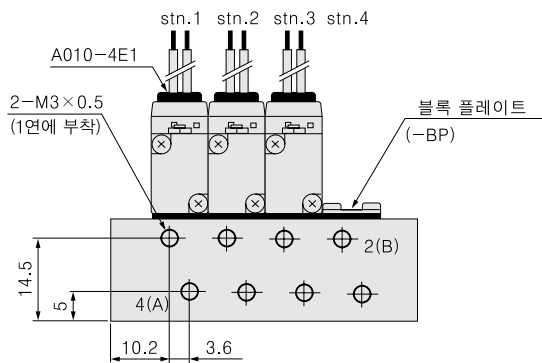
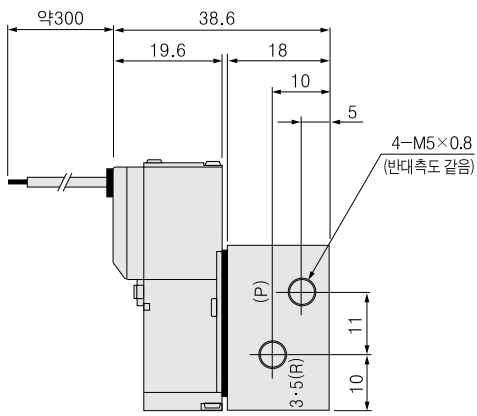
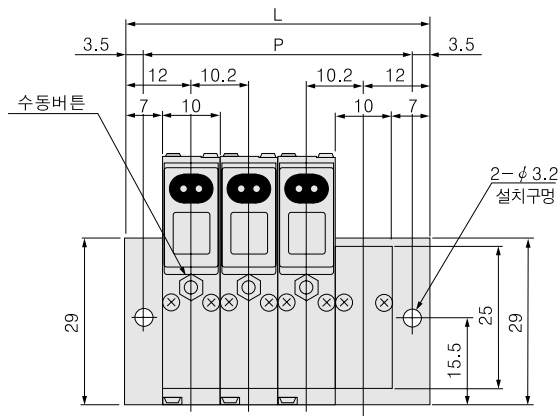
각형
진공
밸브

환형
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

010MB□A



연(連)수 별 치수

형식	P	L	형식	P	L
010MB2A	27.2	34.2	010MB12A	129.2	136.2
3A	37.4	44.4	13A	139.4	146.4
4A	47.6	54.6	14A	149.6	156.6
5A	57.8	64.8	15A	159.8	166.8
6A	68.0	75.0	16A	170.0	177.0
7A	78.2	85.2	17A	180.2	187.2
8A	88.4	95.4	18A	190.4	197.4
9A	98.6	105.6	19A	200.6	207.6
10A	108.8	115.8	20A	210.8	217.8
11A	119.0	126.0	—	—	—

결선 방식의 옵션과 오더 메이드는 35페이지를 참고해 주십시오.

G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

취급 요령과 주의 사항

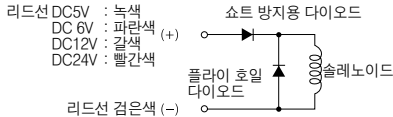


솔레노이드

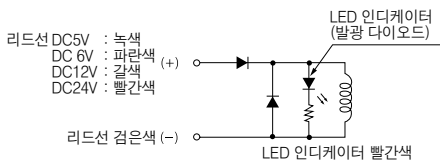
내부 회로

●DC5V, DC6V, DC12V, DC24V

표준 솔레노이드(서지 대책 완료)



LED 인디케이터가 부착된 솔레노이드(서지 대책 완료) 주문 기호 : -PSL, -PLL



1. 리드선 사이에는 메가 테스트를 실시하지 마십시오.
2. DC 솔레노이드의 경우, 극성을 잘못 연결해도 쇼트가 발생할 우려는 없으나, 밸브는 작동하지 않습니다.
3. 회로 내에 누설 전류가 있으면 전자 밸브가 복귀하지 않는 등의 오작동이 발생할 수 있습니다. 반드시 허용 회로 누설 전류 값 이하에서 사용해 주십시오. 회로 조건 등에 의해 누설 전류 값이 허용 회로 누설 전류 값을 초과하는 경우에는 가까운 영업소와 상담해 주십시오.

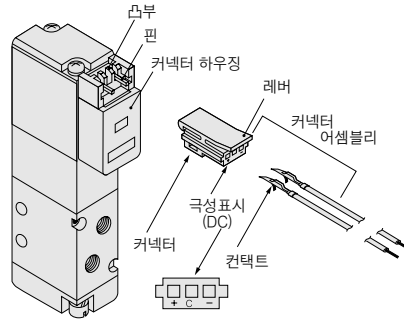


플러그 커넥터

플러그 커넥터의 착탈

커넥터를 손으로 잡아 핀에 삽입하여, 레버의 피크가 커넥터 하우징의凸부에 걸릴 때까지 밀어 넣으면 장착됩니다.

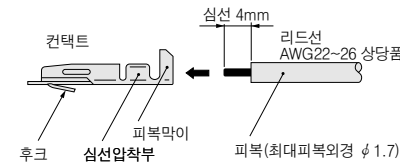
커넥터를 이탈시킬 때는, 레버를 커넥터 본체와 함께 잡고 레버의 피크를 커넥터 하우징의凸부에서 뽑아 주십시오.



※그림은 110시리즈입니다.

리드선과 콘택트의 압착

리드선을 콘택트에 압착하기 위해서는 리드선 끝의 피복을 4mm 벗겨내어, 콘택트에 삽입하여 압착합니다. 이 때, 피복이 심선의 압착부에 걸리지 않도록 주의해 주십시오.

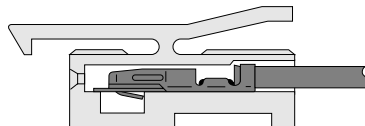


1. 리드선을 강하게 잡아 당기지 마십시오. 접촉 불량이나 단선 등의 원인이 됩니다.
2. 리드선과 콘택트의 압착에는 반드시 전용 압착 공구를 사용해 주십시오.
콘택트 : 형식 702062-2M
SUMICO TECH CO., LTD.
수동 공구 : 형식 F1-702062
SUMICO TECH CO., LTD.

콘택트와 커넥터의 착탈

리드선이 부착된 콘택트를 커넥터의 □ 구멍에 밀어 넣으면, 콘택트의 후크가 커넥터에 걸려 고정됩니다. 리드선을 가볍게 당겨서 빠지지 않는 것을 확인해 주십시오.

커넥터 측면의 장방향의 구멍으로 끝이 좁은 것(시계 드라이버 등)으로 후크를 위로 밀어 올리면서 리드선을 당기면 빠집니다.



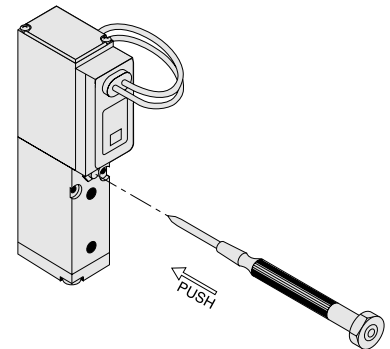
1. 리드선을 강하게 잡아 당기지 마십시오. 접촉 불량이나 단선 등의 원인이 됩니다.
2. 핀이 휘어진 경우에는 시계 드라이버 등으로 조심스럽게 핀을 편 후에 커넥터를 장착해 주십시오.



수동 버튼

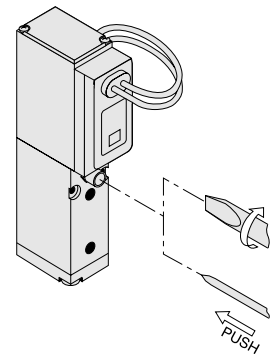
논록형

수동 버튼을 끝까지 눌러서 조작합니다. 버튼을 누르고 있는 동안, 밸브는 통전될 때와 같은 상태가 되면 때면 복귀합니다.

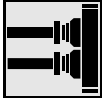


록 돌출형

시계 드라이버로 조정 손잡이를 시계 방향으로 수 차례 돌리면 수동 버튼이 걸리고 잠깁니다. 잠긴 상태에서 조정 손잡이를 반 시계 방향으로 수 차례 돌리면 수동 버튼은 스프링에 의해 이전의 위치로 복귀하여 잠김이 해제됩니다. 록 돌출형은 조정 손잡이를 회전시키지 않으면 논록형과 같이 수동 버튼을 누르고 있는 동안 밸브는 통전될 때와 같은 상태가 되면 때면 복귀합니다.



1. 010 시리즈는 파일로트형 전자 밸브이므로 1(P) 포트에 에어를 공급하지 않으면, 수동 버튼을 조작해도 주 밸브는 전환하지 않습니다.
2. 록 형과 록 돌출형 수동 버튼은 평상 운전용 개시하기 전에 반드시 록을 해제시켜 주십시오.
3. 수동 버튼은 바늘 등과 같이 끝이 날카로운 물건으로 조작하지 마십시오. 버튼을 파손시킬 수 있습니다.
4. 조절 손잡이를 필요 이상으로 돌리면, 작동 불량 등의 원인이 됩니다.



피팅

추천 피팅

010-4E1

배관접속구		4(A), 2(B) 포트	1(P) 포트
명칭			
퀵 피팅		TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M	TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M
TAC 피팅	우레탄 튜브용	BF4BU-M3 BF3BU-M3	BF4BU-M3 BF3BU-M3
	나일론 튜브용	BF4-M3 BF3.2-M3	BF4-M3 BF3.2-M3
머플러(참고)		—	—

A010-4E1-25

배관접속구		4(A), 2(B) 포트	1(P) 포트	3 · 5(R) 포트
명칭				
퀵 피팅		TS3-M3M TS4-M3M TSH4-M3M	TS3-M3M TS4-M3M TSH4-M3M	TS3-M3M TS4-M3M TSH4-M3M
머플러(참고)		—	—	KM-03

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

환형
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리