



NO SOUND SOLENOID (무음 SOLENOID)

전자 ACTUATOR

Catalog & Technical Guide

로타리 솔레노이드
직선 솔레노이드
단·쌍안정 유지(KEEP) 솔레노이드
Voice Coil 모터
Magnet Catch

INDEX

●로타리 솔레노이드	SL/SLF	SERIES	3~11
●직선 솔레노이드	SD/SH	SERIES	12~17
●단·쌍안정 유지(KEEP) 솔레노이드	SK/SKW	SERIES	18~22
●Voice Coil 모터	VM	SERIES	23
●테크니컬 가이드	TECHNICAL	GUIDE	24~34
●솔레노이드 사용 용도·사용 예	USE	EXAMPLE	35~38



테크니컬 가이드·제품 카탈로그

이용에 있어서의 유의 사항

- 1 테크니컬 가이드·제품 카탈로그는, SOLAC 무음 솔레노이드의 선정에 필요한 솔레노이드의 구조·원리 및 각각의 설계·외형크기·특성도·전기적 설계를 기재한 자료입니다.
- 2 테크니컬 가이드·제품 카탈로그에 기재하고 있는 당사의 SOLAC 무음 솔레노이드는, 일반적 전자기기 및 일반산업기기용입니다. 당사의 솔레노이드를 탑재하는 시스템에 있어서는 안전성·신뢰성을 충분히 고려한 사용을 부탁드립니다. 또 오동작이나 사고가 인체나 생명을 위협하는 우려가 있는 지극히 높은 신뢰성·안전성을 요구되는 용도에는, 사용하지 말아 주십시오.
- 3 테크니컬 가이드·제품 카탈로그에 기재되어 있는 기술 정보, 회로 예의 사용에 기인하는 손해, 특허권, 그 밖의 권리의 침해에 관해서, 당사는 일체 그 책임을 지지 않습니다.
- 4 테크니컬 가이드·제품 카탈로그에 기재되어 있는 당사의 솔레노이드를 이용한 시스템이 외환 및 수출 무역 관리법에 정하는 전략 물자에 해당할 경우, 그것을 수출할 때에는 동법에 근거하는 수출 허가가 필요합니다.
- 5 테크니컬 가이드·제품 카탈로그에 기재된 제품은, 제품개량 등에 의해 외관 및 기재사항의 일부를 예고 없고 변경할 수가 있습니다. 당사영업 창구에 최신 사양을 확인해 주십시오.
- 6 시스템에 고장이 생겼을 경우 솔레노이드의 사용방법에 따라서는, 발연·발화의 우려가 있으므로, 반드시 전류의 통전을 지켜서 사용해 주십시오. 또, 전류가 통할시의 솔레노이드는, 발열하고 있어 화상의 위험성이 있습니다. 직접 손으로 솔레노이드에 접촉하지 말아 주십시오.
- 7 테크니컬 가이드·제품 카탈로그의 일부 또는 전부를 당사에 무단으로 전재 또는 복제하는 것을 단호하게 거절 하겠습니다.

SOLAC® 이란

S CRAFT기술연구소가 제조·판매하고 있는 무음 솔레노이드(직선·로타리)의 총칭입니다. 코일에 전류가 통함으로서 일어나는 자력을 동력으로 취하는 액추에이터(actuator)로 한 것으로, 동작시에 발생하는 소음을, 얇은 구조의 솔레노이드(직선·로타리)입니다. 로타리 솔레노이드는, 릴럭턴스(reluctance)형 pulse motor의 원리를 발전시킨 구조로, 베어링 이외 접촉 부분이 없는 설계로 하고 있으므로 무음입니다. 직선 솔레노이드는, 리니어 pulse motor의 원리를 응용하고, 가동철심이 맞부딪치는 부분이 없고 관통하고 있으므로 무음입니다. 이러한 특징을 살리고, 소음등이 문제가 되는 산업용 생산설비 기기로부터 정밀기계에 이르기까지 수많은 사용 실적이 있습니다. 몇백만회~몇천만회 동작의 장수명을 실현되고 있어, 고장이 있어서는 안되는 자동화 라인등에도, 신뢰성이 평가되어 있습니다.

SOLAC® 의 특징

로타리 솔레노이드

- 무 접촉식 회전이므로 무음입니다.
- 회전속도를 컨트롤 할 수 있습니다.
- 축방향의 스트로크가 없고 설계가 용이합니다.
- 회전 각도를 임의로 설정해도 Coil이 타지 않습니다.
- 기동시에 최대 토크를 얻을 수 있습니다.
- 구조가 단순해서, 장수명입니다.

직선 솔레노이드

- 아마추어가 맞부딪치는 고정 극이 없고 관통 타입이므로 무음입니다.
- 관통 타입이므로 Pull, Push 어느쪽이나 간단히 사용할 수 있습니다.

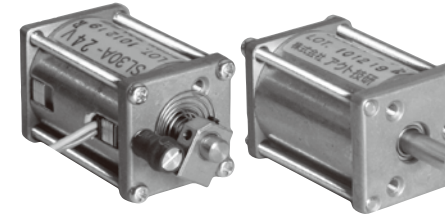
상기사항에서, 궁금하신 점이 있으면 당사 영업에 문의해 주십시오.

●SL 시리즈

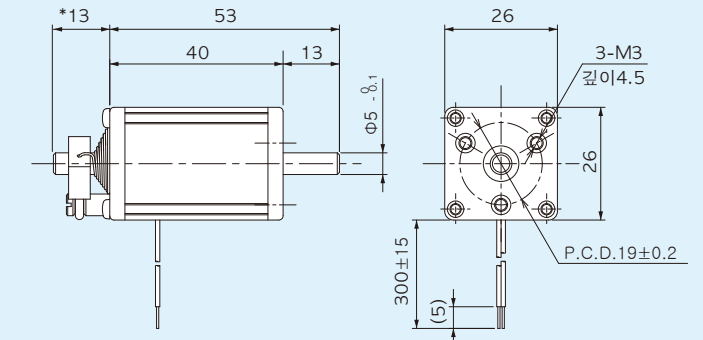
SOLAC/ NO SOUND SOLENOID

로타리형 SOLAC

SL30A

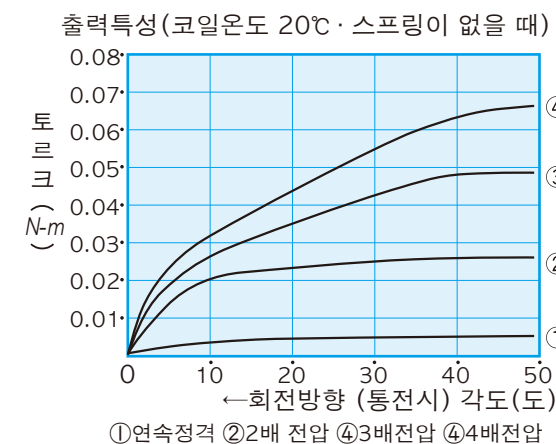


외형크기도 (mm)



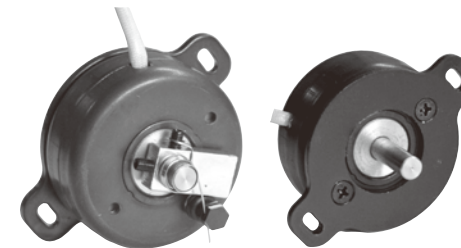
*스프링 사양의 치수

Ball Bearing 사용

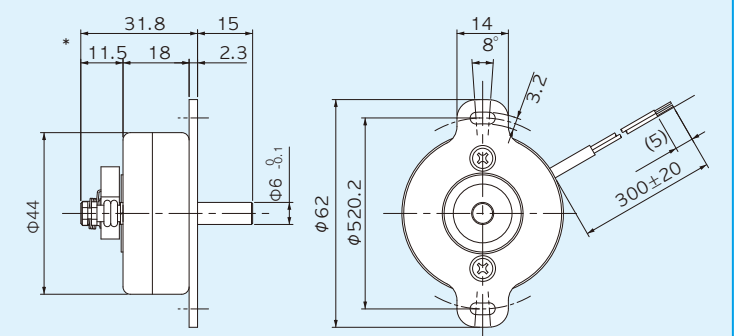


항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N·m)	동작 토크 (N·m)	rotor 관성 모멘트 (moment) (kg)	질량 (kg)
기종									
SL30A-06	6	12	0.5						
SL30A-12	12	52.5	0.23	45	3	출력특성을 참조해주시오		0.55×10 ⁻⁶	0.12
SL30A-24	24	193	0.12						

SL40C

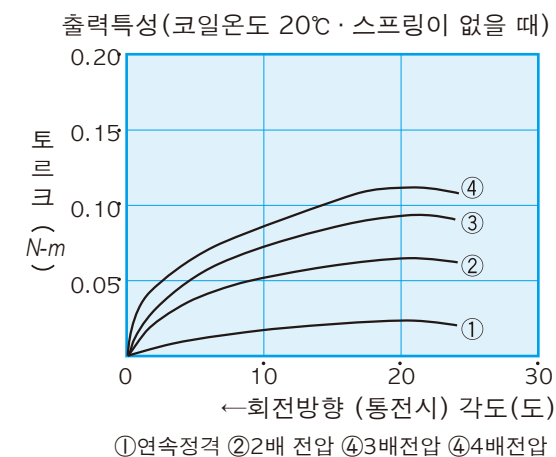


외형크기도 (mm)



*스프링 사양의 치수

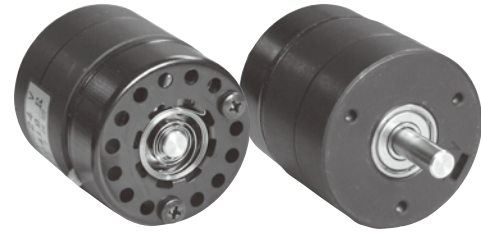
오일레스메탈 사용



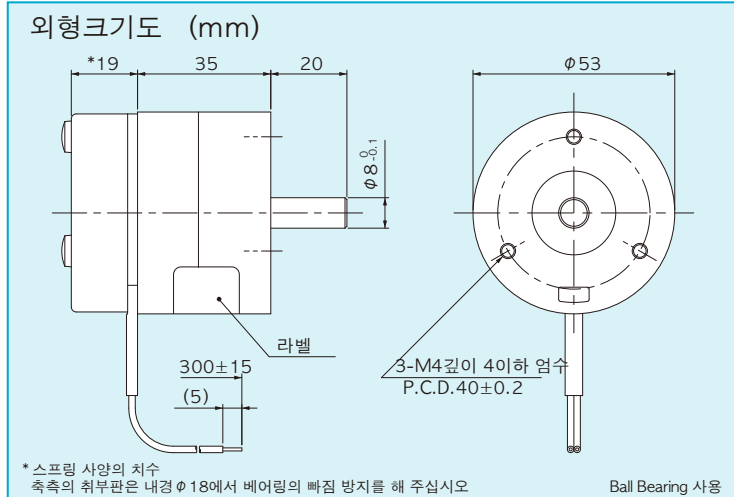
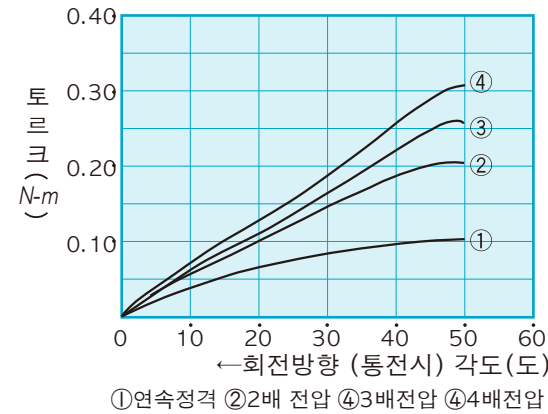
항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N·m)	동작 토크 (N·m)	rotor 관성 모멘트 (moment) (kg)	질량 (kg)
기종									
SL40C-06	6	7.9	0.76						
SL40C-12	12	33	0.36						
SL40C-24	24	125	0.19						
SL40C-48	48	500	0.1						

로타리형 SOLAC

SL50A



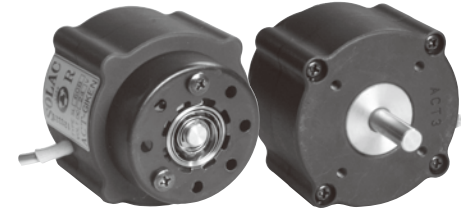
출력특성 (코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)



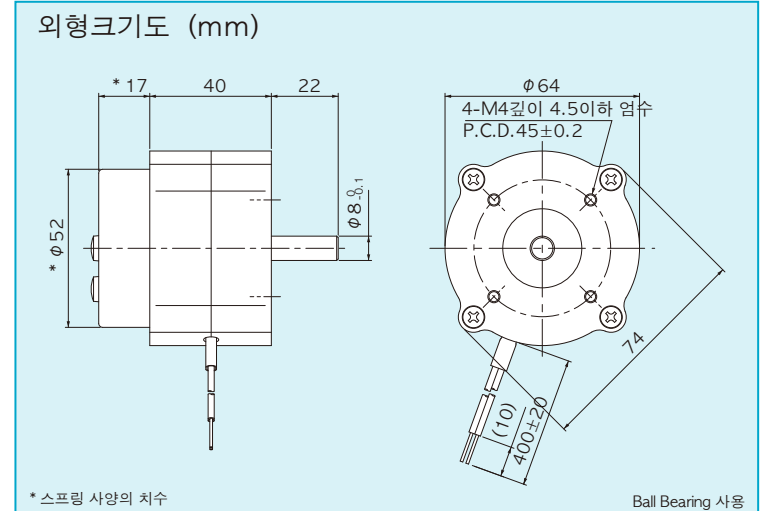
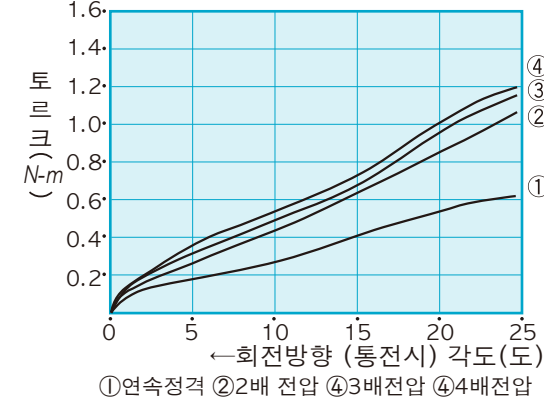
항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N·m)	rotor관성 모멘트 (kg·m ²)	질량 (kg)
기종								
SL50A-06	6	4.3	1.4					
SL50A-12	12	17.5	0.69	45	3	출력특성을 참조해주시오	3.7 × 10 ⁻⁶	0.50
SL50A-24	24	73.5	0.33					
SL50A-48	48	276	0.17					

로타리형 SOLAC

SL60



출력특성 (코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)

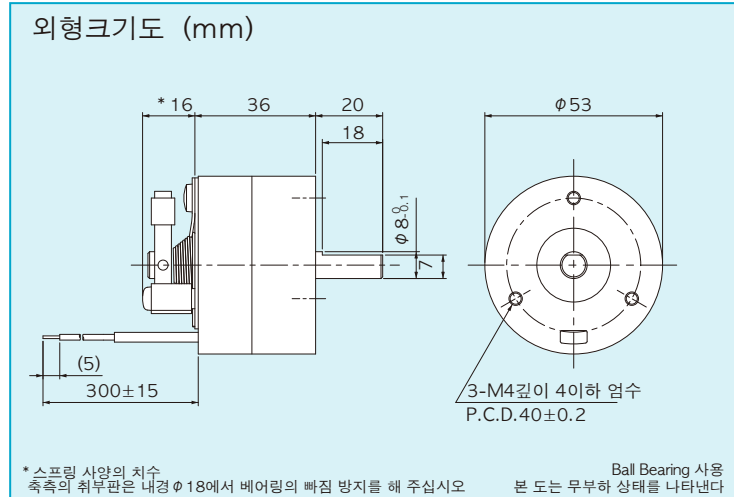
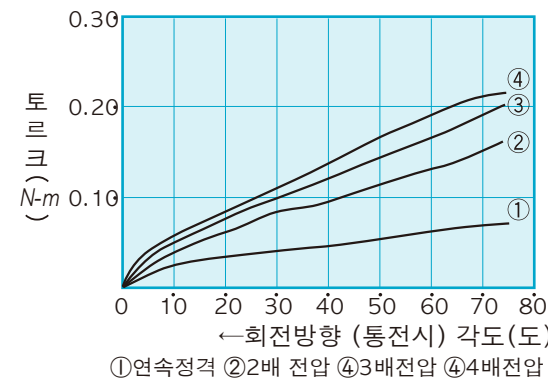


항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N·m)	rotor관성 모멘트 (kg·m ²)	질량 (kg)
기종								
SL60-06	6	2.7	2.2					
SL60-12	12	11	1.1	20	6	출력특성을 참조해주시오	6.0 × 10 ⁻⁶	0.82
SL60-24	24	52	0.46					
SL60-48	48	155	0.31					

SL50B

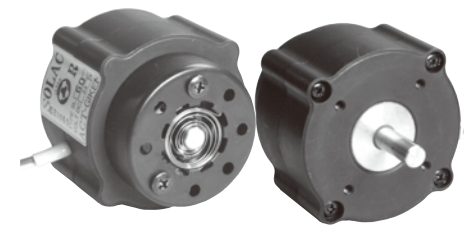


출력특성 (코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)

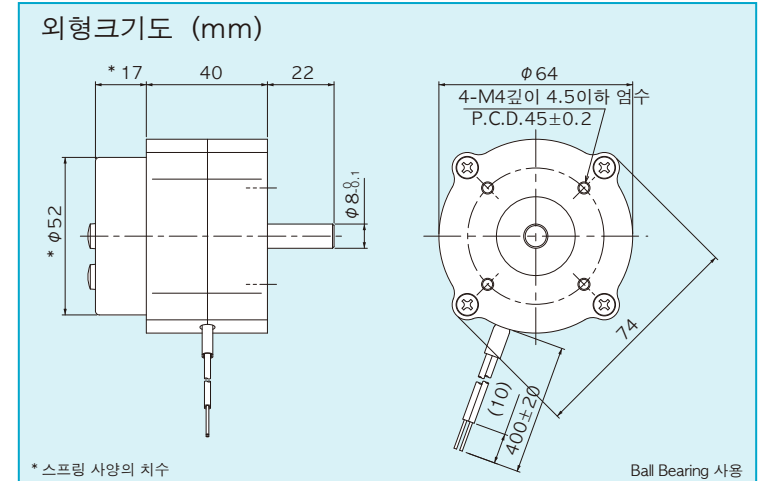
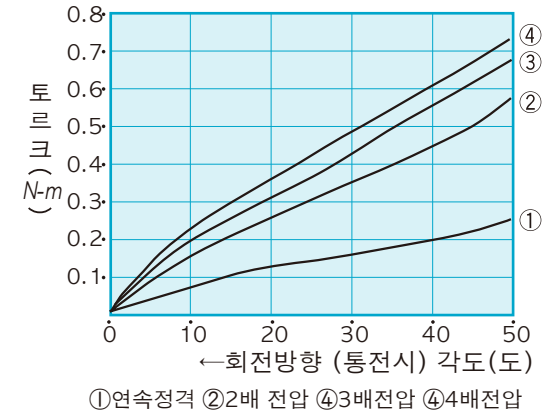


항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N·m)	rotor관성 모멘트 (kg·m ²)	질량 (kg)
기종								
SL50B-06	6	4.3	1.4					
SL50B-12	12	17.5	0.69	70	2	출력특성을 참조해주시오	3.4 × 10 ⁻⁶	0.45
SL50B-24	24	73.5	0.33					
SL50B-48	48	276	0.17					

SL60B



출력특성 (코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)



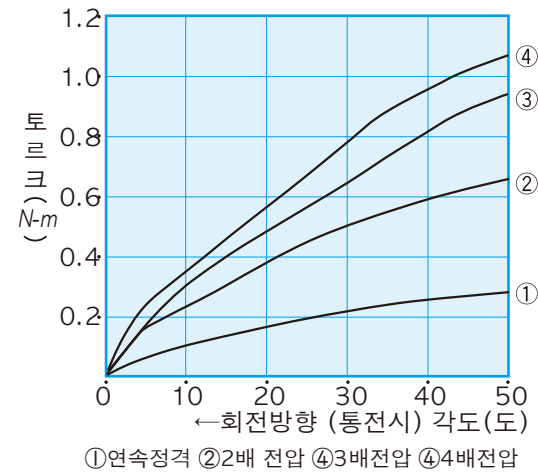
항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N·m)	rotor관성 모멘트 (kg·m ²)	질량 (kg)
기종								
SL60B-06	6	2.7	2.2					
SL60B-12	12	11	1.1	45	3	출력특성을 참조해주시오	6.0 × 10 ⁻⁶	0.82
SL60B-24	24	52	0.46					
SL60B-48	48	155	0.31					

로타리형 SOLAC

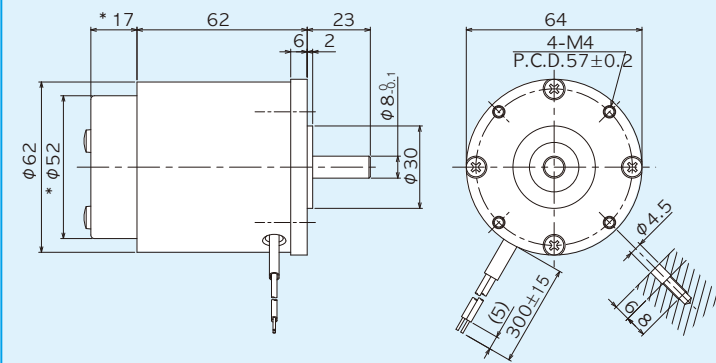
SL60A



출력특성(코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)



외형크기도 (mm)



*스프링 사양의 치수

Ball Bearing 사용

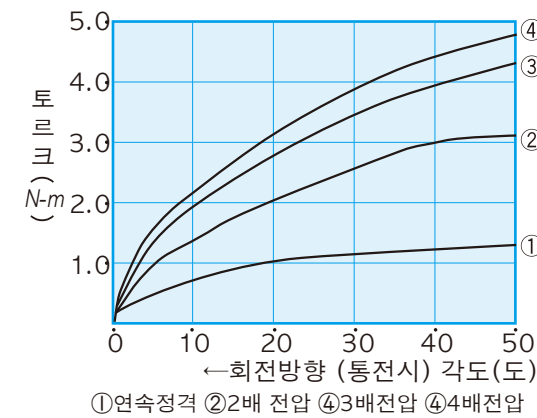
항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N-m)	rotor관성 모멘트 (kgm ²)	질량 (kg)
기종								
SL60A-06	6	4.4	1.4					
SL60A-12	12	15.5	0.78					
SL60A-24	24	58.8	0.41					
SL60A-48	48	237	0.2					
				45	3	출력특성을 참조해주시시오	6.8×10^{-6}	1.3

로타리형 SOLAC

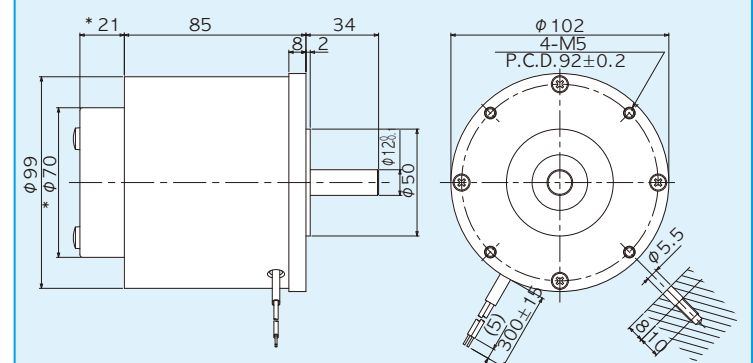
SL100A



출력특성(코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)



외형크기도 (mm)

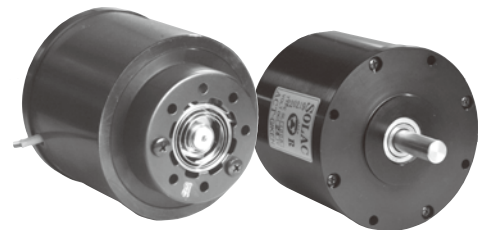


*스프링 사양의 치수

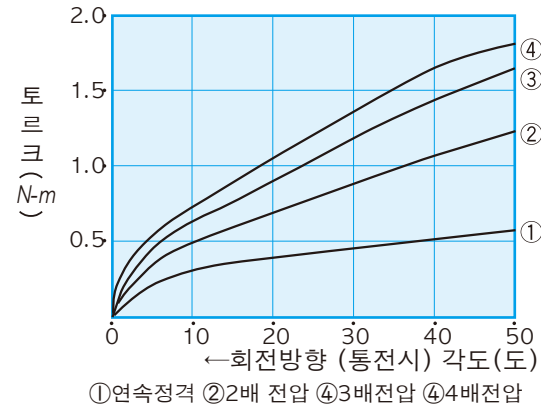
Ball Bearing 사용

항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N-m)	rotor관성 모멘트 (kgm ²)	질량 (kg)
기종								
SL100A-06	6	1.5	4					
SL100A-12	12	6.5	1.8					
SL100A-24	24	26	0.92					
SL100A-48	48	94.2	0.51					
				45	3	출력특성을 참조해주시시오	85×10^{-6}	3.5

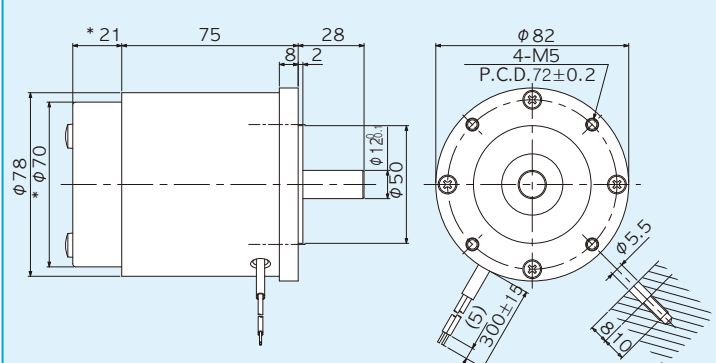
SL80A



출력특성(코일온도 20℃ · 스프링이 없을 때)



외형크기도 (mm)



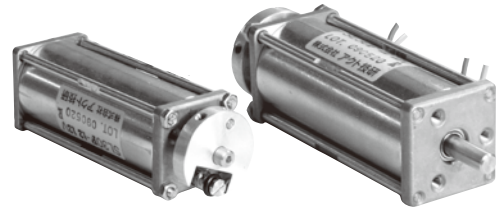
*스프링 사양의 치수

Ball Bearing 사용

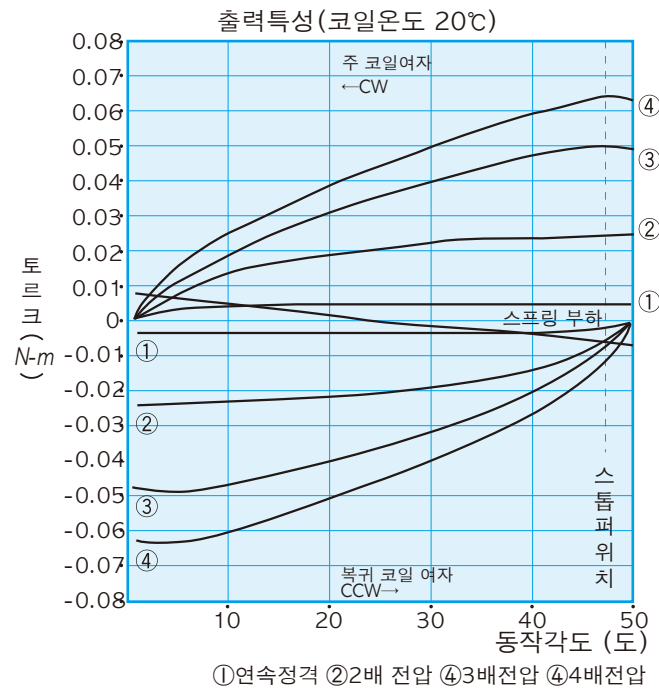
항목	정격 전압 (V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격 전류 (A)	동작 각도 (도)	Pole 수	기동 토크 (N-m)	rotor관성 모멘트 (kgm ²)	질량 (kg)
기종								
SL80A-06	6	2.5	2.4					
SL80A-12	12	12.4	0.97					
SL80A-24	24	40.9	0.59					
SL80A-48	48	162	0.3					
				45	3	출력특성을 참조해주시시오	24×10^{-6}	1.8

쌍 안정형 로타리 SOLAC

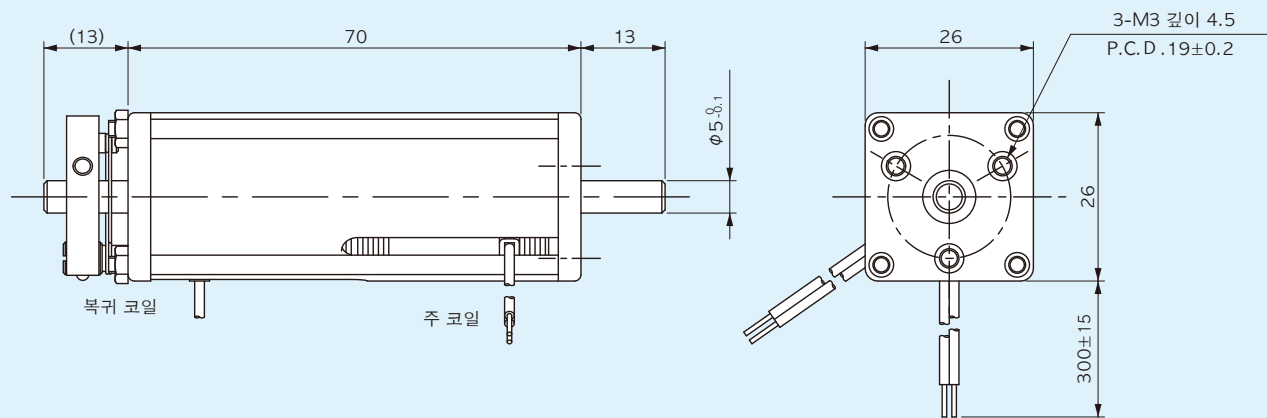
SL30F (왕복 스프링 보지 타입)



※ 사진은 SL30F-06/06-011



외형크기도 (mm)



Ball Bearing 사용

기종 \ 항목		회 전 방 향	정격전압 DC(V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격전류 (A)	동작 각도 (도)	기 동 토 르 크 (N·m)	rotor 관성 모 우 멘 트 (kg·m ²)	질 량 (k g)
SL30F-06/06-011	주 동 작	CW	6	12.0	0.5	45	출력특성 을참조해 주십시오	1.1 × 10 ⁻⁶	0.21
	복 귀 동 작	CCW							
SL30F-12/12-011	주 동 작	CW	12	52.5	0.23				
	복 귀 동 작	CCW							
SL30F-24/24-011	주 동 작	CW	24	193.0	0.124				
	복 귀 동 작	CCW							

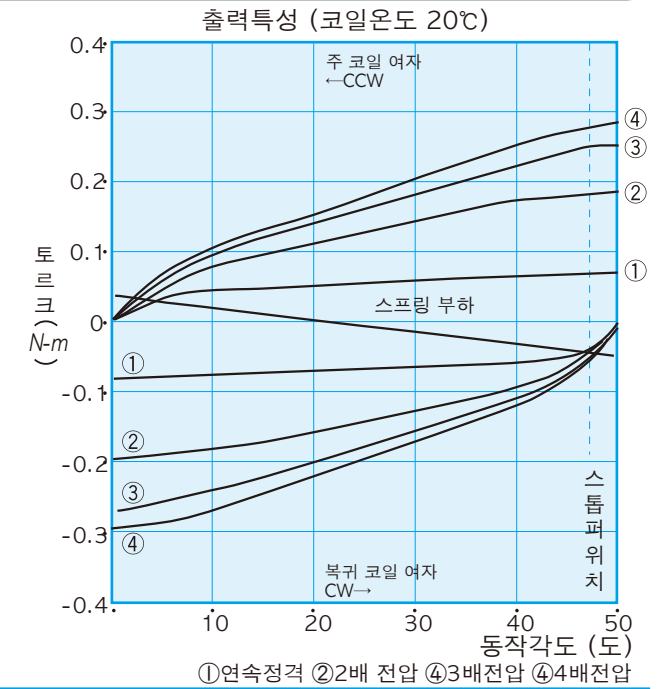
(주) SL30F형은 특수 타입으로, 정격 전압에서는 동작하지 않는 경우가 있기 때문에, 출력 특성에 주의해 사용해 주세요. 또, 전류의 통전율에 대해서도 특히 주의해 주십시오.

쌍 안정형 로타리 SOLAC

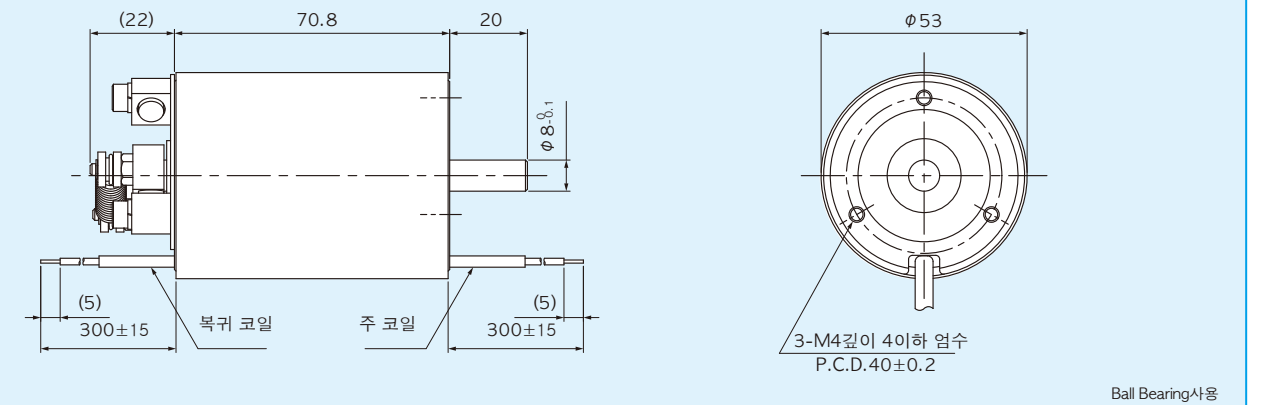
SL50F (왕복 스프링 보지 타입)



※ 사진은 SL50F-06/06-012



외형크기도 (mm)



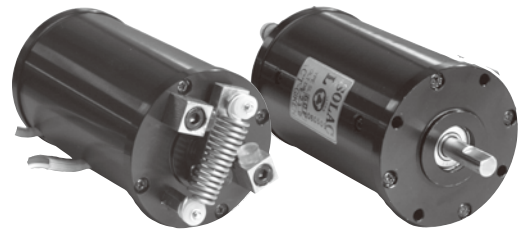
Ball Bearing사용

항목	회전방향	정격전압 DC(V)	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격전류 (A)	동작 각도 (도)	기동 토크 (N·m)	rotor 관성 모멘트 (kgm ²)	질량 (kg)
SL50F-06/06-012	주 동작 CCW 복귀 동작 CW	6	4.3	1.40	45	출력특성 을참조해 주십시오	6.9 × 10 ⁻⁶	0.9
SL50F-12/12-012	주 동작 CCW 복귀 동작 CW	12	17.5	0.69				
SL50F-24/24-012	주 동작 CCW 복귀 동작 CW	24	73.5	0.33				
SL50F-48/48-012	주 동작 CCW 복귀 동작 CW	48	276.0	0.174				

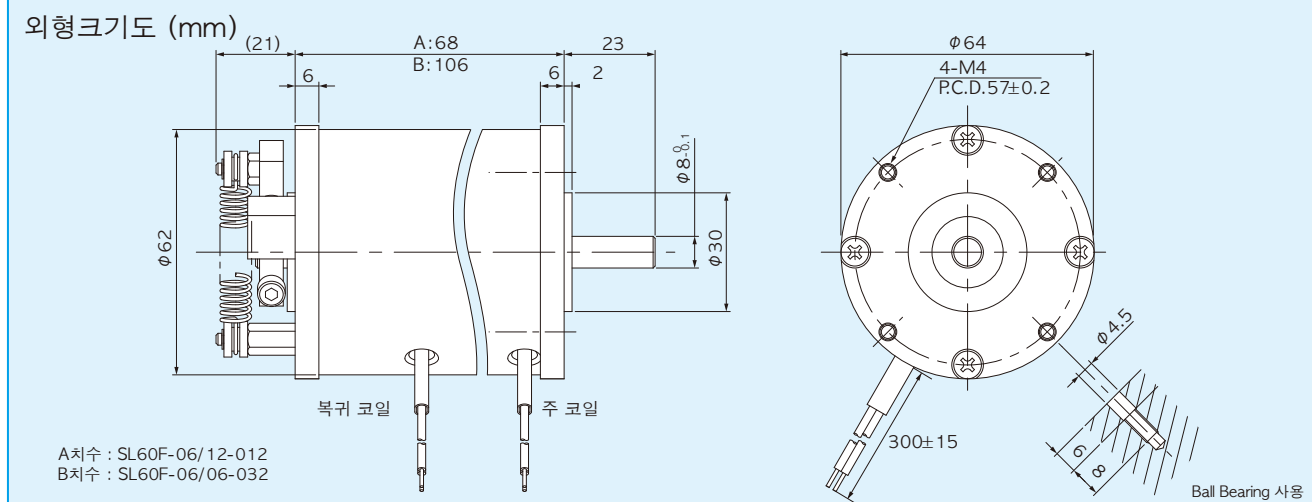
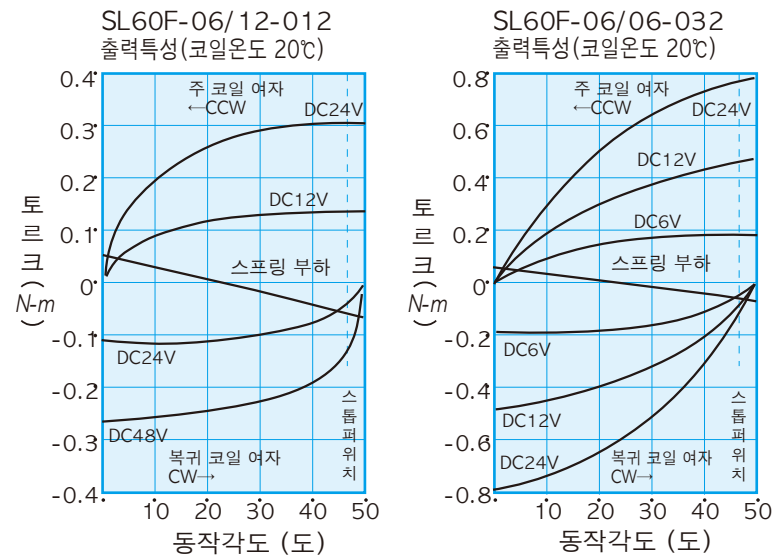
(주) SL50F형은 특수 타입으로, 정격 전압에서는 동작하지 않을 경우가 있으므로, 출력 특성에 주의해서 사용해 주십시오. 또, 전류의 통전율에 대해서도 특히 주의해 주십시오.

쌍 안정형 로타리 SOLAC

SL60F (왕복 스프링 보지 타입)



※ 사진은 SL60F-06/12-012

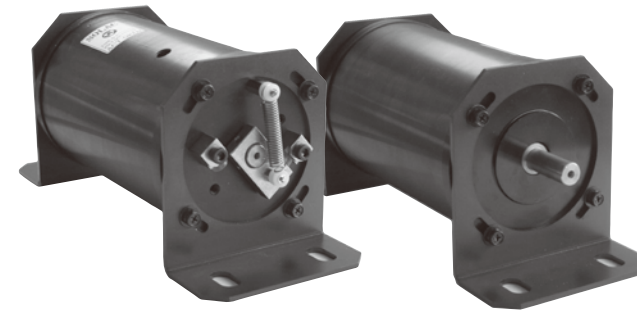


항목	회전 방향	정격전압	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격전류 (A)	동작 각도 (도)	기동 토크 (N·m)	동작 모멘트 (kg·m)	질량 (kg)
SL60F-06/12-012	주 동작 CCW	6	7.5	0.8	45	출력특성을 참조하십시오	7.8 × 10 ⁻⁶	1.1
	복귀 동작 CW	12	38.0	0.32				
SL60F-06/06-032	주 동작 CCW	6	4.4	1.37	45	출력특성을 참조하십시오	10 × 10 ⁻⁶	2.0
	복귀 동작 CW	6	4.4	1.37				

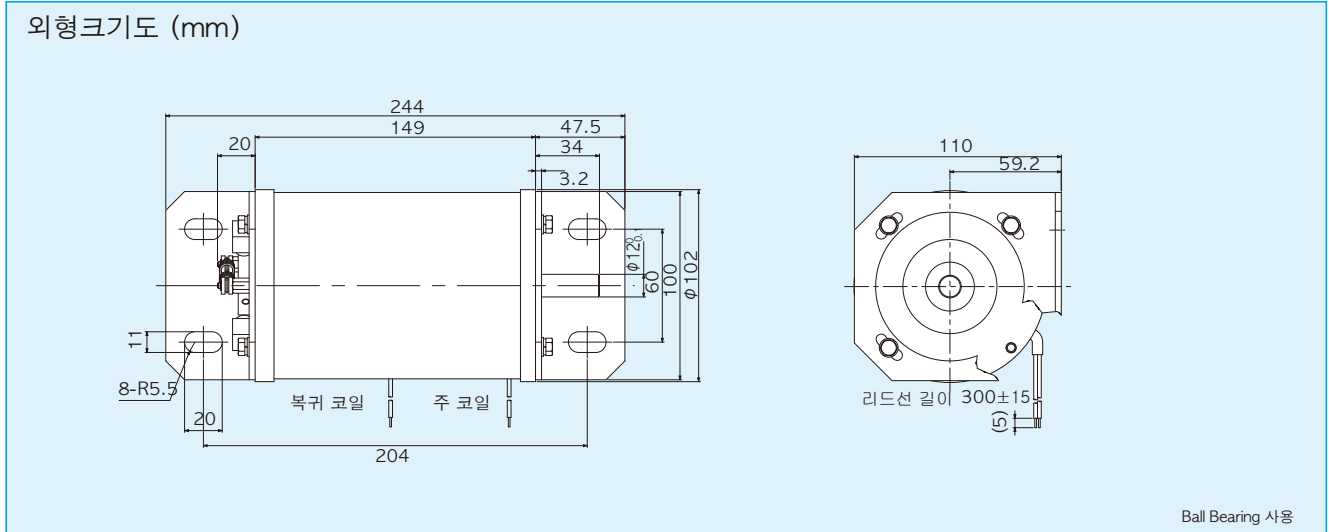
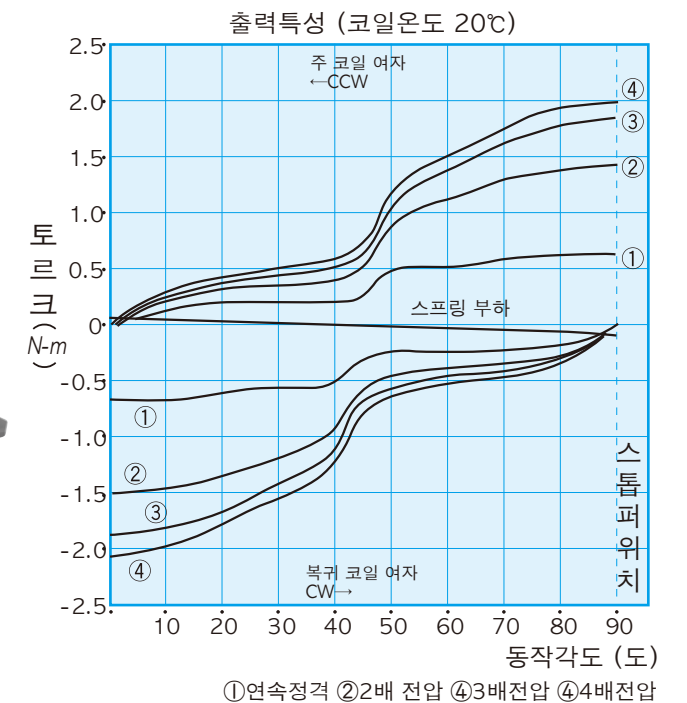
(주) SL60F형은 특수 타입으로, 정격 전압에서는 동작하지 않을 경우가 있으므로, 출력 특성에 주의해서 사용해 주십시오.
또, 전류의 통전율에 대해서도 특히 주의해 주십시오.

쌍 안정형 로타리 SOLAC

SL100F (왕복 스프링 보지 타입)



※ 사진은 SL100F-04/04-012



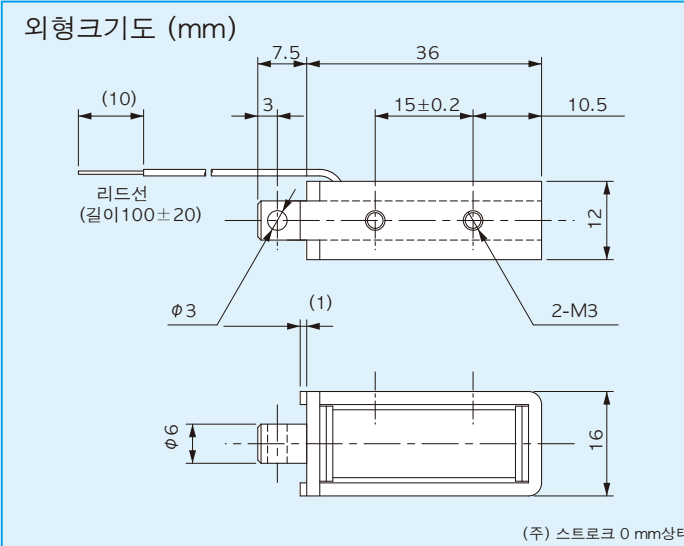
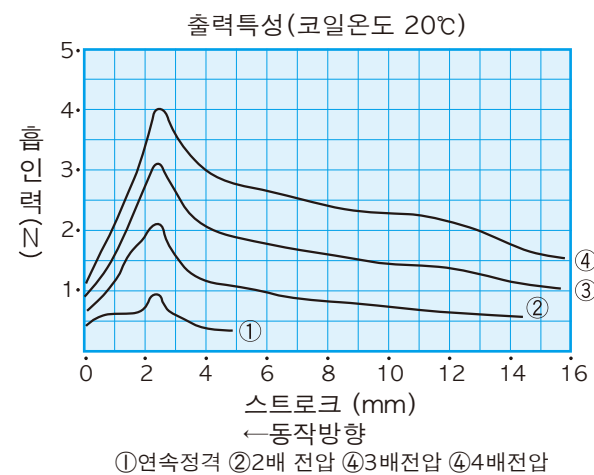
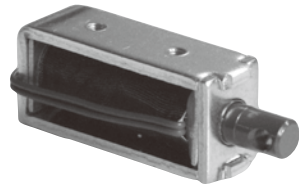
항목	회전 방향	정격전압	20℃에 있어서의 저항 (Ω)	정격전류 (A)	동작 각도	기동 토크	동작 모멘트 (kg·m)	질량 (kg)
SL100F-04/04-012	주 동작 CCW	3.9	0.72	5.4	90	출력특성을 참조하십시오	0.14 × 10 ⁻³	7.0
	복귀 동작 CW							
SL100F-08/08-012	주 동작 CCW	7.8	2.90	2.7	90	출력특성을 참조하십시오	0.14 × 10 ⁻³	7.0
	복귀 동작 CW							

(주) SL100F형은 특수 타입으로, 정격 전압에서는 동작하지 않을 경우가 있으므로, 출력 특성에 주의해서 사용해 주십시오.
또, 전류의 통전율에 대해서도 특히 주의해 주십시오.

직선형 SOLAC

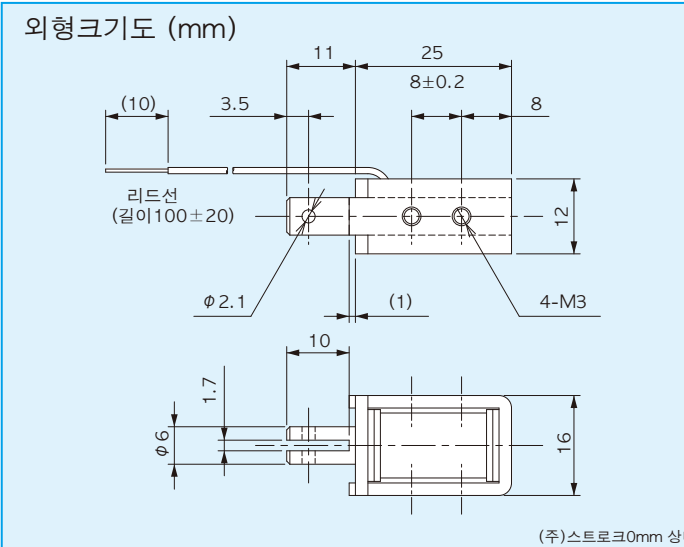
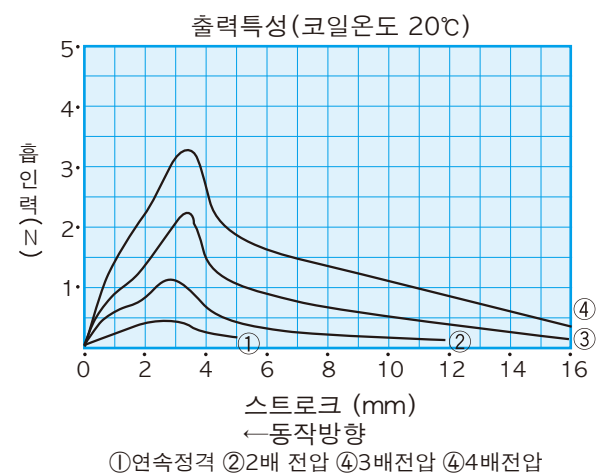
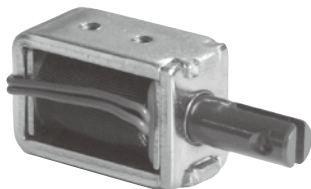
※ 아마추어의 상세한 것은 테크니컬 가이드P30을 참조해 주십시오.

SD06AA



항목 기종	정격전압 DC(V)	20℃에 있어 서의 저항 (Ω)	정격전류 (mA)	아마추어 질량 (표준품)	본체 질량 (아마추어 제외)
SD06AA-06	6	17.5	343	약9g	약27g
SD06AA-12	12	62	194		
SD06AA-24	24	236	102		

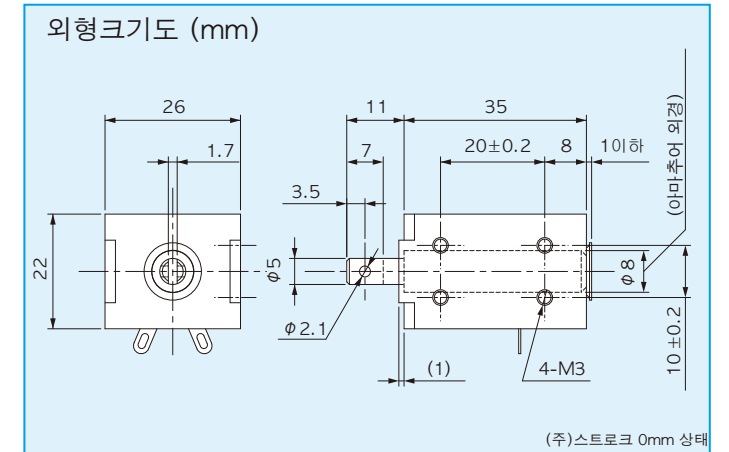
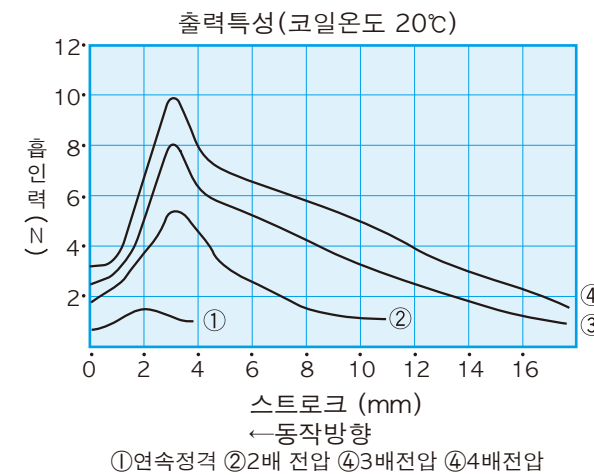
SD06BA



항목 기종	정격전압 DC(V)	20℃에서 저항 (Ω)	정격전류	아마추어 질량 (표준품)	본체질량 (아마추어 제외)
SD06BA-06	6	28	214	약8g	약21g
SD06BA-12	12	112	107		
SD06BA-24	24	430	56		

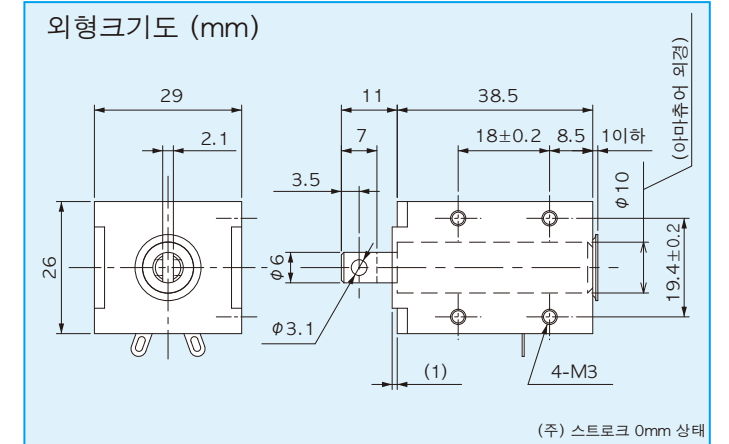
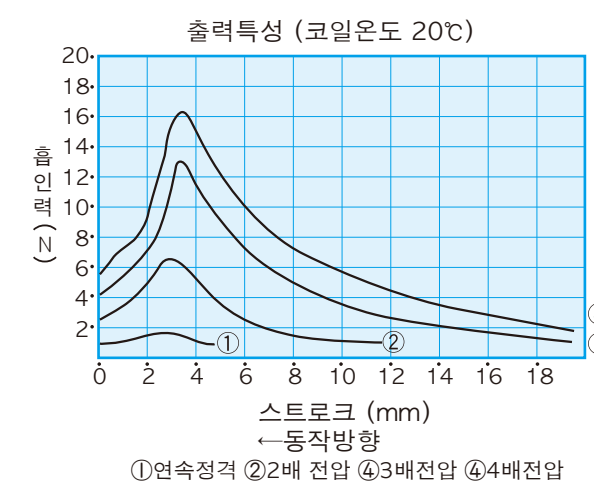
직선형 SOLAC

SD08AA



항목 기종	정격전압 DC(V)	20℃에 있어 서의 저항 (Ω)	정격전압 (mA)	아마추어 질량 (표준품)	본체 질량 (아마추어 제외)
SD08AA-06	6	9	667	약 15g	약 80g
SD08AA-12	12	42	286		
SD08AA-24	24	133	181		
SD08AA-48	48	585	82		
SD08AA-100	100	2200	46		

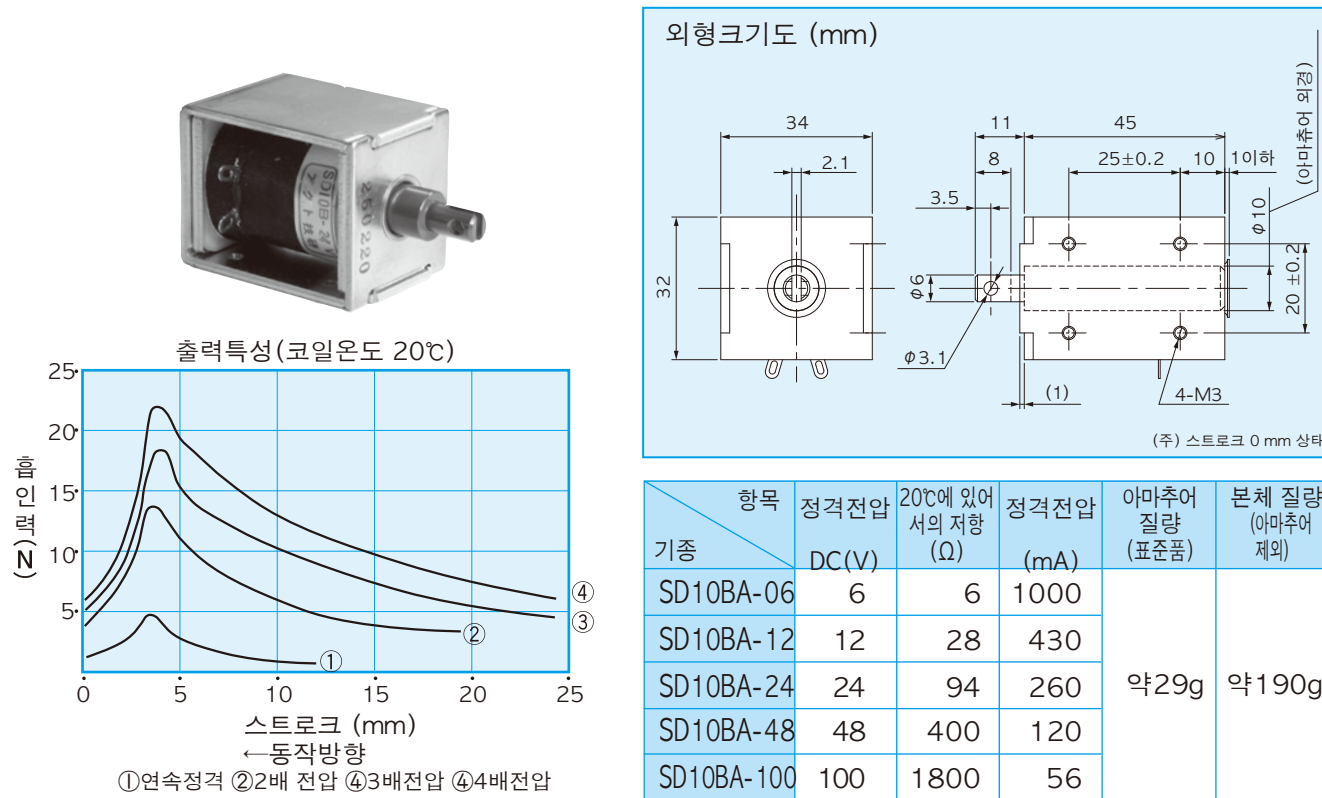
SD 10AA



항목 기종	정격전압 DC(V)	20℃에 있어 서의 저항 (Ω)	정격전류 (mA)	아마추어 질량 (표준품)	본체 질량 (아마추어 제외)
SD10AA-06	6	9.3	645	약 25g	약 110g
SD10AA-12	12	37	325		
SD10AA-24	24	136	177		
SD10AA-48	48	580	83		
SD10AA-100	100	2200	46		

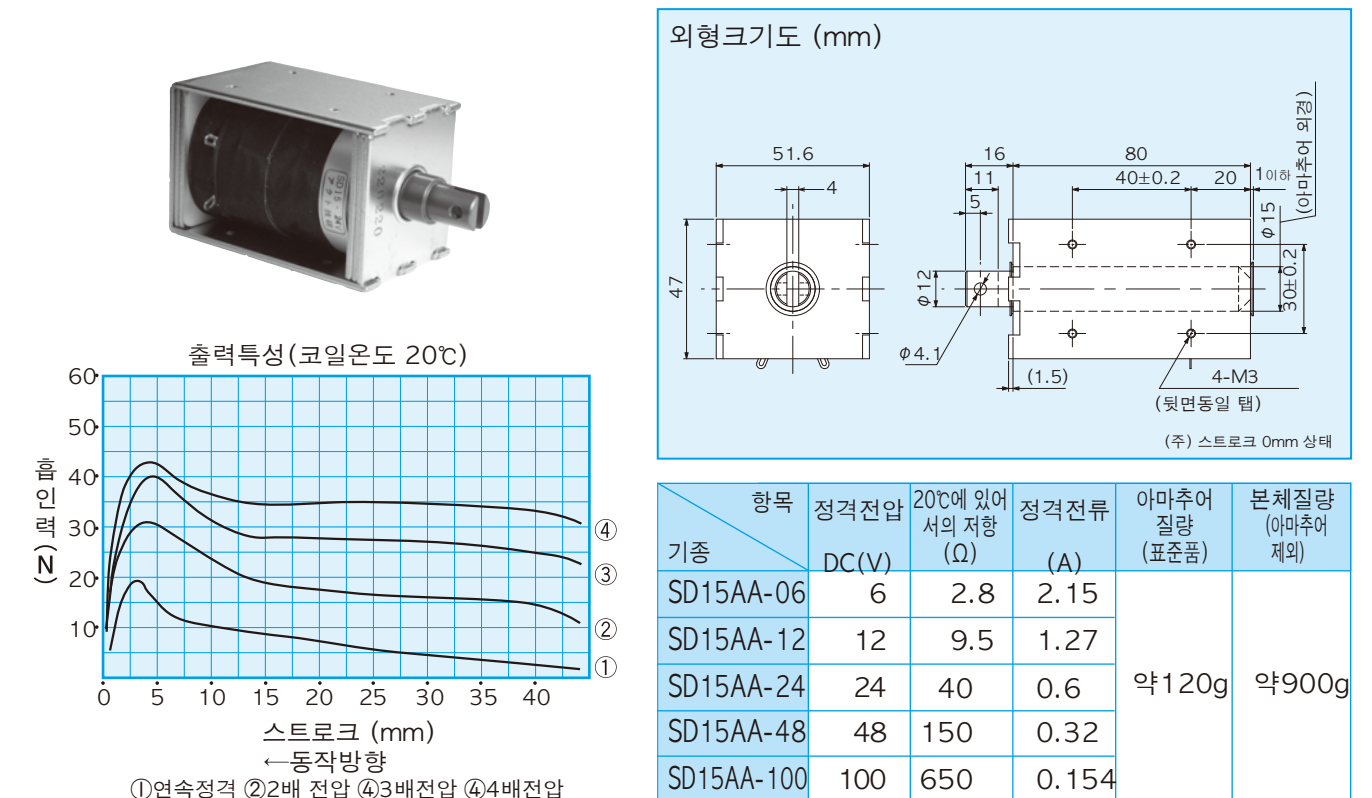
직선형 SOLAC

SD10BA

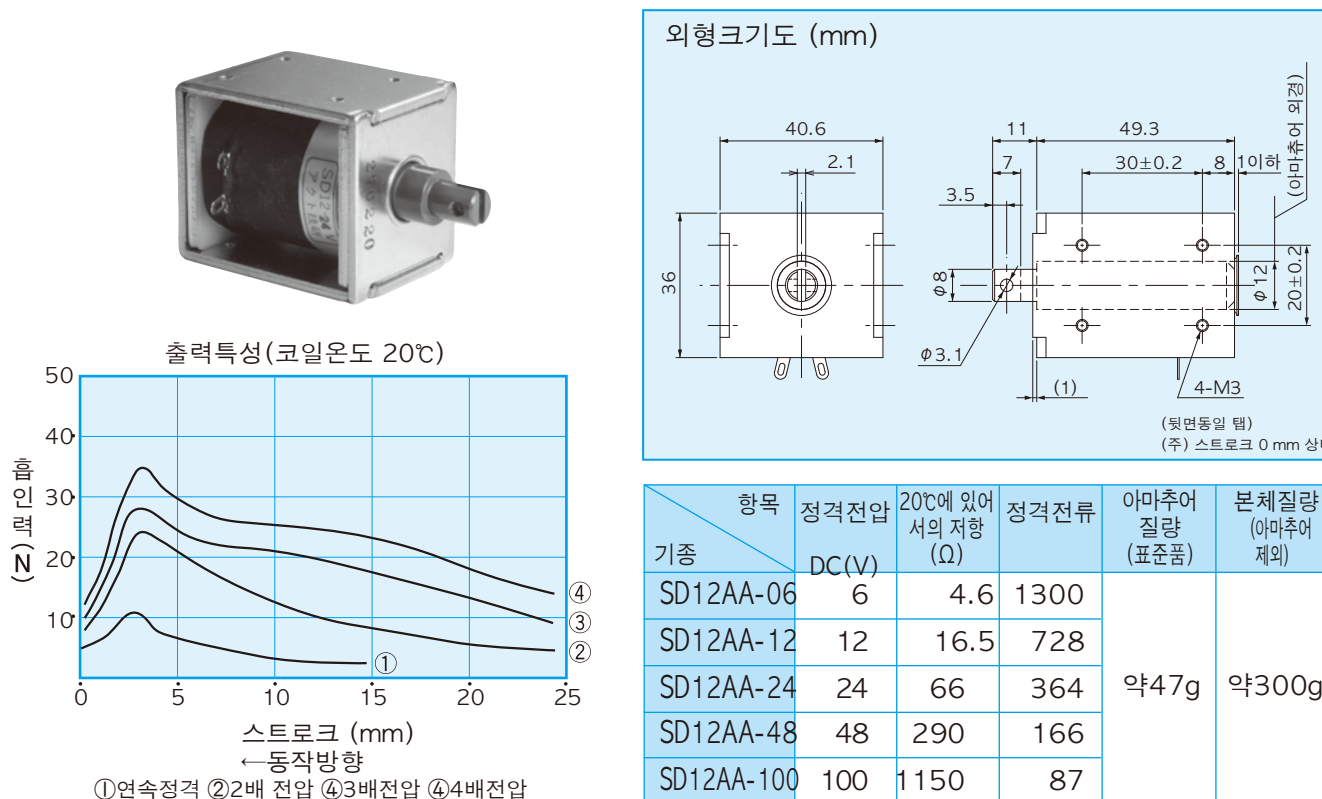


직선형 SOLAC

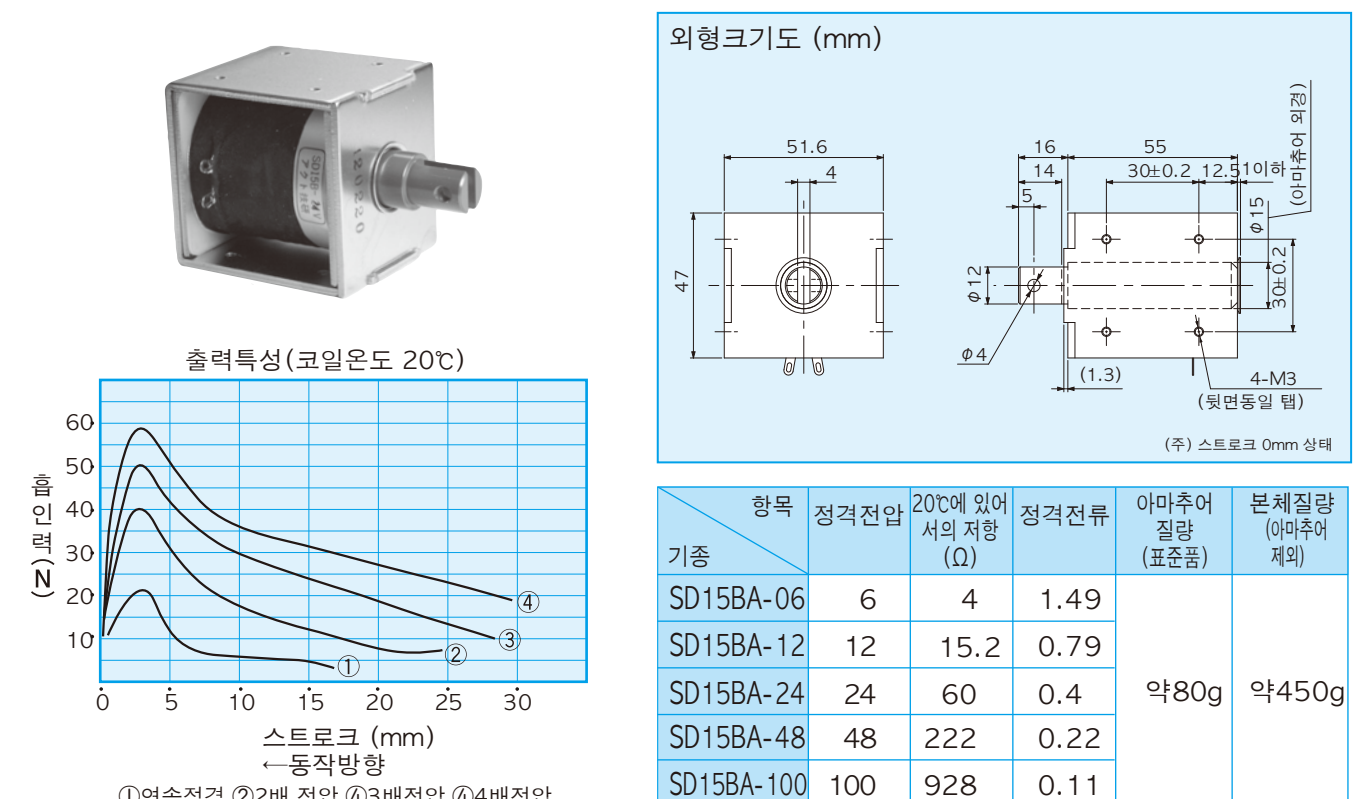
SD15AA



SD12AA

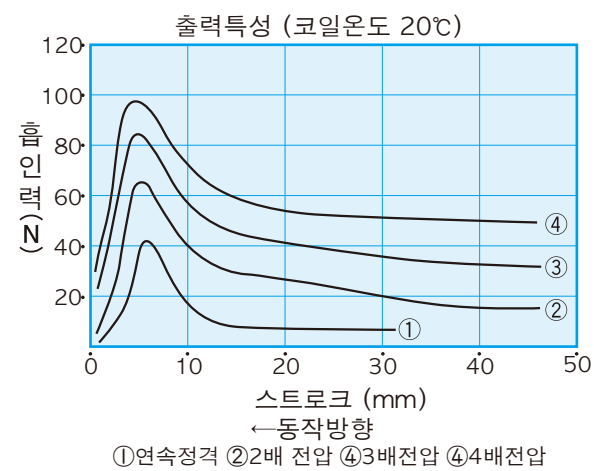
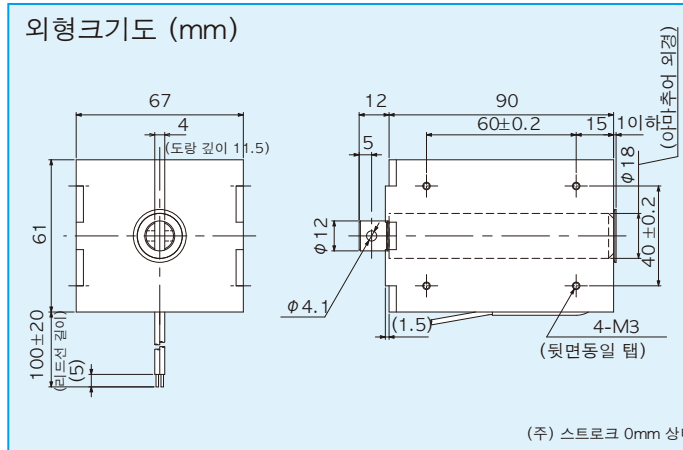
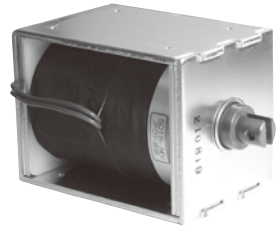


SD15BA



직선형 SOLAC

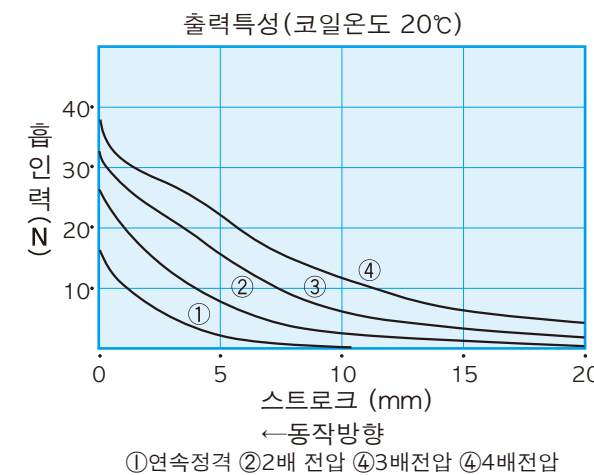
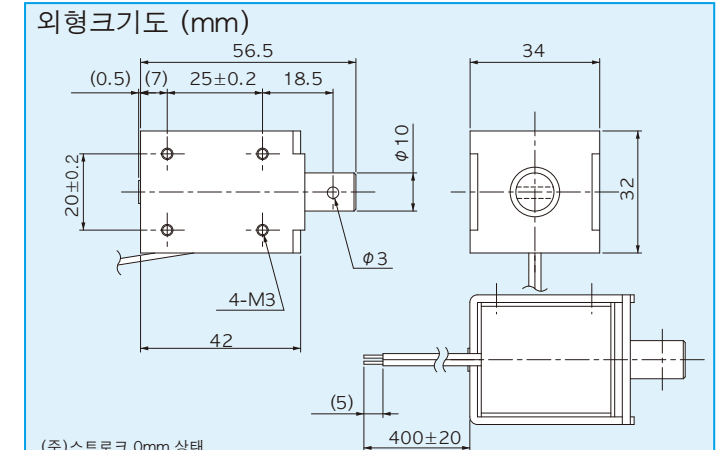
SD18AA



항목	정격전압	20℃에 있어 서의 저항 (Ω)	정격전류	아마추어 질량 (표준품)	본체질량 (아마추어 제외)
기종	DC(V)		(mA)		
SD18AA-06	6	2.04	2.94	약200g	약1500g
SD18AA-12	12	8.4	1.44		
SD18AA-24	24	33.0	0.73		
SD18AA-48	48	134	0.36		
SD18AA-100	100	579	0.17		

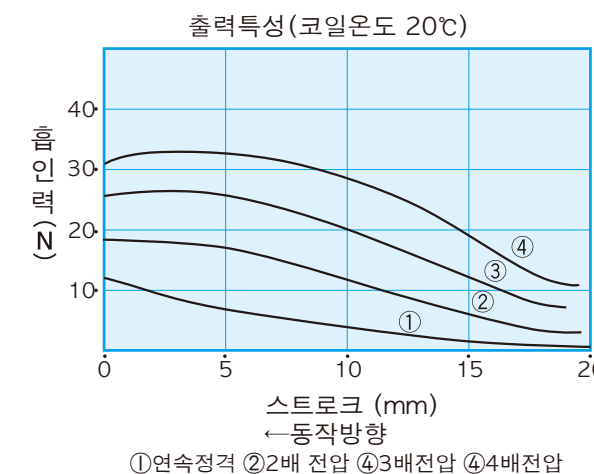
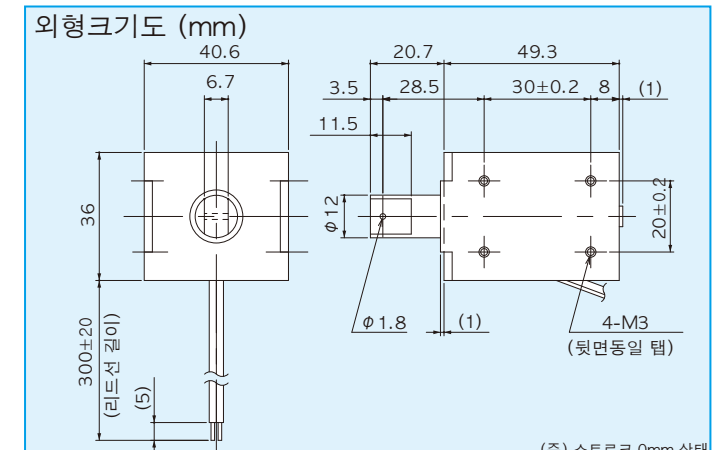
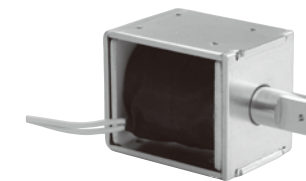
직선형 SOLAC

SH10CB



항목	정격전압	20℃에 있어 서의 저항 (Ω)	정격전류	아마추어 질량 (표준품)	본체질량 (아마추어 제외)
기종	DC(V)		(mA)		
SH10CB-06	6	6	1000	약29g	약190g
SH10CB-12	12	28	430		
SH10CB-24	24	94	260		
SH10CB-48	48	400	120		
SH10CB-100	100	1800	56		

SH12DA



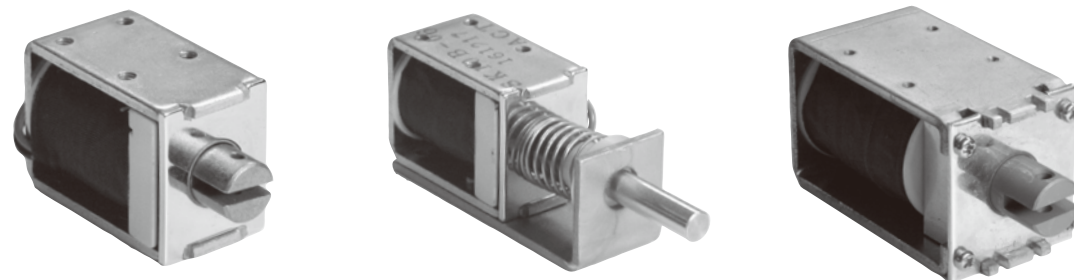
항목	정격전압	20℃에 있어 서의 저항 (Ω)	정격전류	아마추어 질량 (표준품)	본체질량 (아마추어 제외)
기종	DC(V)		(mA)		
SH12DA-06	6	4.6	1300	약47g	약300g
SH12DA-12	12	16.5	728		
SH12DA-24	24	66	364		
SH12DA-48	48	290	166		
SH12DA-100	100	1150	87		

유지형 단 안정 SOLAC

유지형(KEEP)은, 직선형 솔레노이드에 영구자석을 조립해 넣은 구조의 물건으로, 단 안정형의 SOLAC SK 시리즈와 쌍 안정의 SOLAC SKW시리즈가 있습니다.

단 안정의 단 코일형은, 무통전 시에는 영구자석의 힘으로 가동철심을 보지(Keep)하고, 역통전에서 보지를 해제, 순통전에서 흡인합니다. 단, 해제와 흡인에서는 통전 조건이 바뀝니다. 단 안정의 쌍 코일형은, 해제 코일을 별도로 설치하여, 같은 통전 조건으로 해제와 흡인을 할 수 있습니다.

쌍 안정형은, 스트로크의 양단에서 가동철심의 보지(Keep)가 가능합니다.



SK10B

SK10B
(복귀 스프링 부착)

SK15AE

1. 에너지 절약, 공간절약

SOLAC SK는 동작시에만 전류가 통하고, 흡인 후에는 영구자석의 작동으로 위치를 보지하고 있으므로, 적은 소비 전력으로 작동합니다.

저전류이기 때문에, 코일을 소형화 할 수 있고, 작은 솔레노이드에서 큰 힘을 얻을 수 있습니다. 또, 외부에 별도의 록(Lock) 기구를 필요로 하지 않기 때문에, 부품수를 절감해 콤팩트한 설계를 할 수 있습니다.

2. Mechanical 록(Lock)에 필적

영구자석에 의한 동작의 보지는, 스프링과 같은 외력에 의해 되돌아가 버리는 일은 없습니다. 보지력의 한계까지 그 위치를 유지합니다. 또한 영구자석은 반영구적으로 그 힘을 유지할 수 있고, 기계적인 마모도 없습니다.

기존의 솔레노이드 + 록 기구를, SOLAC SK 1대로 바꿔 놓을 수 있습니다.

3. 모든 사양에 유연하게 대응

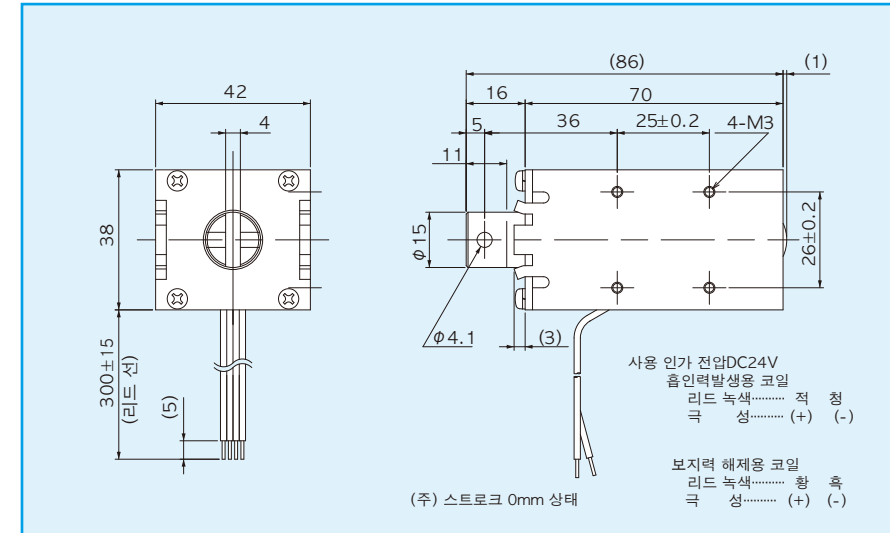
표준설계 이외에도, 보지력, 흡인력, 사용전압, 환경온도, 구동전원 등 각양각색인 요망에 따라 영구자석, 코일, 가동철심, 요크의 최적 조합을 하도록 하겠습니다. 저비용의 SEMI ORDER SYSTEM을 이용해 주십시오.

특수사양에도 대응합니다. 반도체의 마이크로의 영역에서 우주의 가혹한 환경까지, 각양각색인 조건에 있어서의 노하우(know-how)의 축적이 솔레노이드의 가능성을 펼칩니다. 150도 이상의 고온, 진공중에서라도, SOLAC SK는 일하고 있습니다.

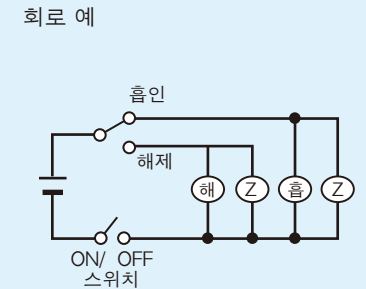
신기능 : 아마추어의 동작 확인을 할 수 있습니다

유지형 단 안정 SOLAC

외형크기

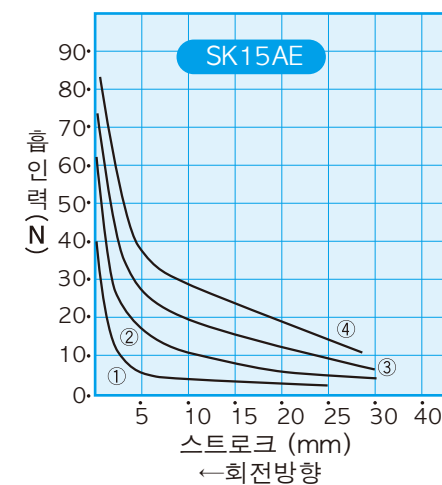


구동회로 예



Z : 서지 킬러 등은 표준장비가 아닙니다.

흡인력 특성



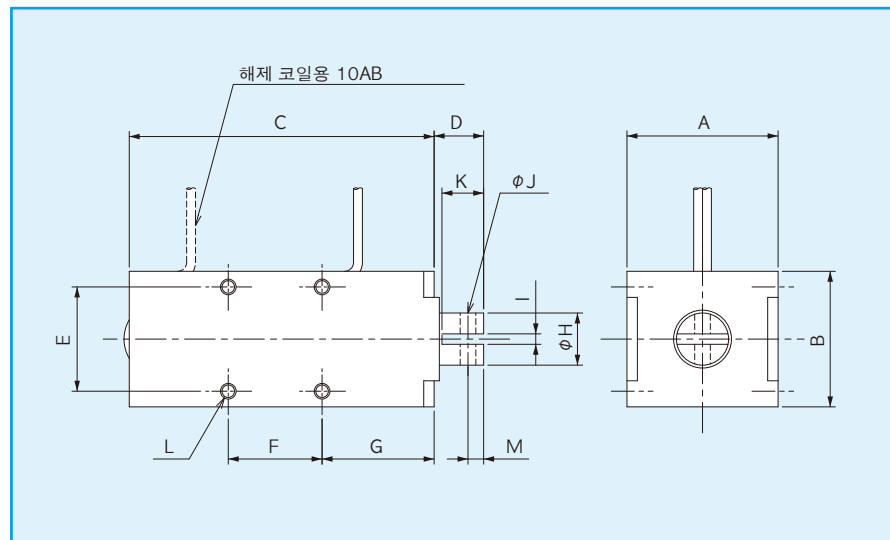
	인가 전압	전류	통전율
①	6V	1.5A	1/1
②	12V	3.0A	1/4
③	18V	4.5A	1/9
④	24V	6.0A	1/16
	보지력 42N	해제 전압 24V	

일반사양

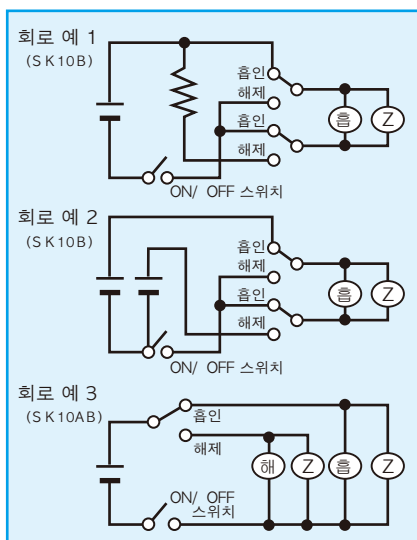
- (1)온도상승 : 정격 전압에서 65K이하
- (2)내 전 압 : AC1200V 1초간
- (3)절연저항 : DC500V 메가(mega)에서 100MΩ 이상 (상온상습)
- (4)표준코일 : 연속 정격 6.0V
- *통전율 = ON시간 / (ON+OFF시간)

유지형 단 안정 SOLAC

외형크기



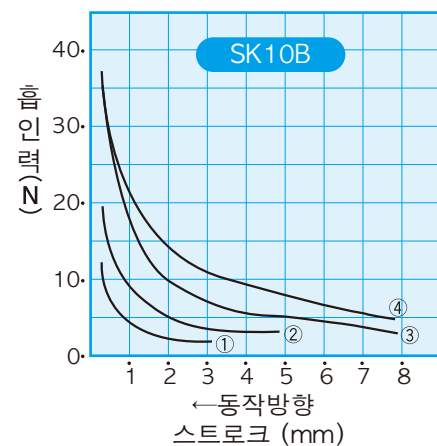
구동회로 예



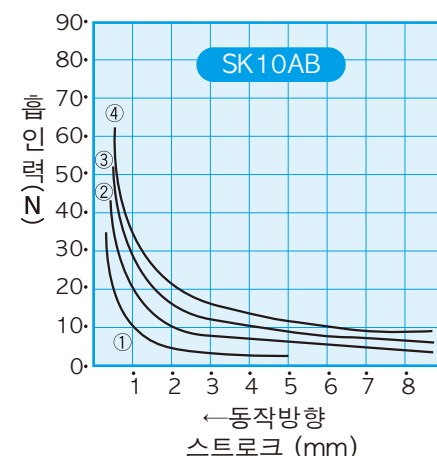
Z : 서지 킬러 등은 표준장비가 아닙니다.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
SK10B	26.0	21.5	36.0	8.4	12.0	16.0	14.2	φ10.0	2.2	φ2.1	8	8-M3	3.5
SK10AB	29.0	26.0	58.5	9.5	20.0	18.0	21.5	φ10.0	2.0	φ3.0	8	8-M3	3.0

흡인력 특성



	인가전압	전류	통전율
①	6V	0.56A	1/1
②	12V	1.1A	1/4
③	18V	1.7A	1/9
④	24V	2.2A	1/16
보지력	7N	해제전압	4.0V



	인가전압	전류	통전율
①	6V	1.1A	1/1
②	12V	2.3A	1/4
③	18V	3.3A	1/9
④	24V	4.5A	1/16
보지력	14N	해제전압	24V

일반사양

- (1) 온도상승 : 정격 전압에서 65K 이하
 (2) 내 전 압 : AC1200V 1초간
 (3) 절연저항 : DC500V 메가(mega)에서 100MΩ 이상 (상온상승)
 (4) 표준코일 : 연속 정격 6.0V
 ※통전율 = ON시간 / (ON+OFF시간)

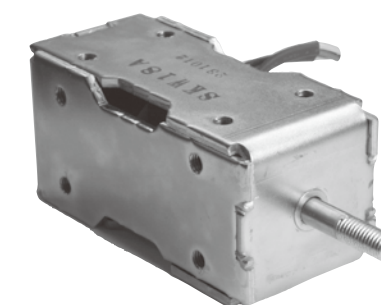
유지형 쌍 안정 SOLAC

유지형이란 직선형 솔레노이드에 영구자석을 조립해 넣은 구조의 물건으로, 쌍 안정의 SOLAC SK시리즈와, 단 안정의 SOLAC SK시리즈가 있습니다.

쌍 안정형은, 영구자석의 힘에 의해 스트로크의 양단에서 가동철심을 보지할 수 있습니다. 2개의 흡인 코일 중에서, 보지측과 반대측의 코일에 전류가 통하면 흡인되어, 거기에서 또 보지됩니다. 단 안정형은, 한 쪽만으로 보지하는 것입니다만, 스트로크에는 자유도가 있습니다.



SKW15B



SKW18A (SKW시리즈는, 유음(SOUND) 타입입니다)

1. 에너지 절약, 공간절약

SOLAC SK는 동작시에만 전류가 통하고, 흡인후는 영구자석의 힘으로 위치를 보지하고 있으므로, 적은 소비 전력으로 작동 됩니다.

저전류이기 때문에, 코일을 소형화 할 수 있고, 작은 솔레노이드에서 큰 힘을 얻을 수 있습니다. 또, 외부에 록 기구, 스프링 등을 필요로 하지 않기 때문에, 부품수를 절감해 콤팩트한 설계를 할 수 있습니다.

2. Mechanical 록에 필적

영구자석에 의한 동작의 보지는, 스프링과 같은 외력에 의해 되돌아 가버리는 일은 없습니다. 보지력의 한계까지 그 위치를 유지합니다. 통로의 절환 등도, 록(Lock) 구조를 필요로 하지 않고, 전원을 끊어도 종로시의 위치를 그대로 보지합니다. 또 영구자석은 반영구적으로 그 힘을 유지할 수 있고, 기계적인 마모도 없고, Door Lock에도 사용되고 있습니다.

3. 여유있는 고출력 대응 설계

일반적으로 유지 타입은 대전류를 순간적으로 흘려 고속으로 동작시킬 수 있는 것에 특징이 있습니다.

SOLAC SKW에서는 자기회로의 포화 값을 대폭 크게 잡고, 연속 정격 전압의 20배까지 대응할 수 있는 고출력, 고응답 설계가 되어 있습니다.

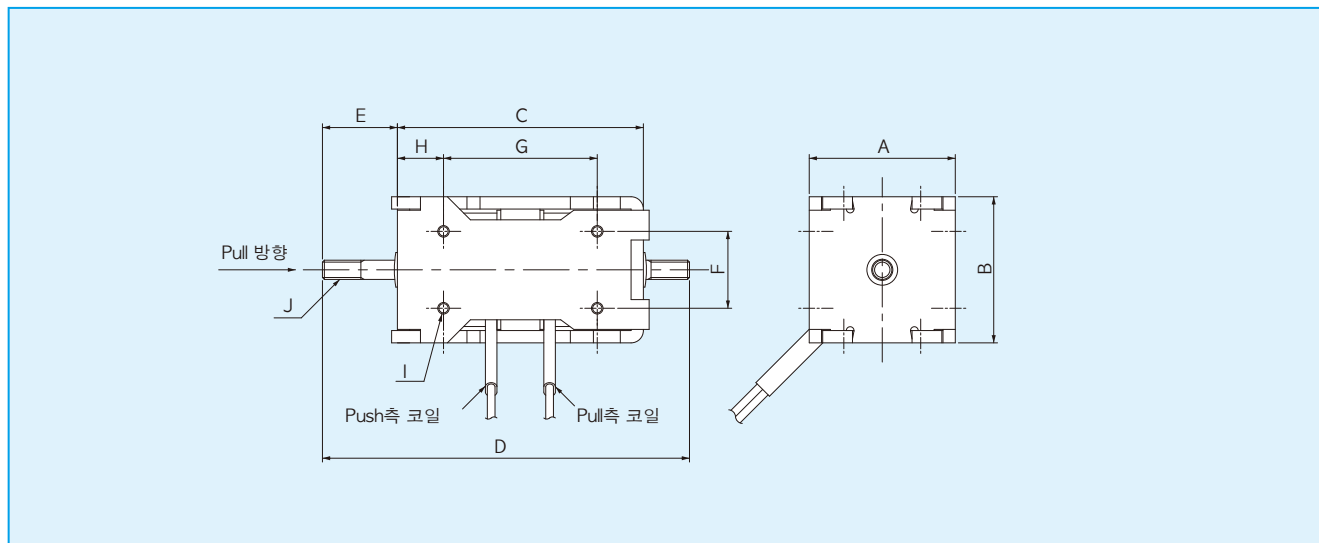
모터로서는 추종할 수 없는, 고속반송기의 통로 절환에 있어서 진가를 발휘하고 있습니다.

4. 모든 사양에 유연하게 대응

표준사양 이외에도, 보지력, 흡인력, 사용전압, 환경 온도, 구동전원 등 각양각색인 요망에 따라, 영구자석, 코일, 가동철심, 요크의 최적조합을 하도록 하겠습니다. 저비용의 SEMI ORDER SYSTEM을 이용해 주십시오. 특수사양에도 대응합니다. 반도체의 마이크로의 영역에서 우주의 가혹한 환경까지, 각양각색인 조건에 있어서의 노하우(know-how)의 축적이 솔레노이드의 가능성을 펼칩니다. 150도이상의 고온, 진공중에서라도 SOLAC SKW는 일하고 있습니다.

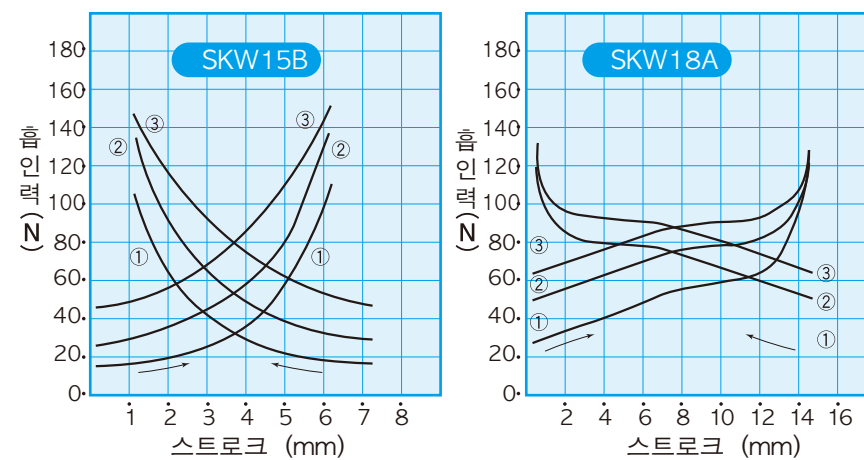
유지형 쌍 안정 SOLAC

외형크기



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SKW15B	38.0	38.0	64.0	95.5	19.5	20.0	40.0	12.0	16-M3	M5×10
SKW18A	50.0	50.0	105.0	155.0	33.0	30.0	65.0	20.0	16-M6	M8×15

흡인력 특성



기종명	연속정전압 DC** (V)	직류 전류 (A)	보지력 (N)	스트로크 (mm)	인가 전압 시의 전류와 통전율		
					①DC24 (V)	②DC36 (V)	③DC48 (V)
SKW15BA-05/05-07 리드선 * * ±	5	5.6	40	7.0	4.3 (A) Duty 1/23	6.4 (A) Duty 1/52	8.6 (A) Duty 1/92
SKW18AA-06/06-15 리드선 * * ±	6	3.6	50	15.0	6.6 (A) Duty 1/16	10.3 (A) Duty 1/36	13.7 (A) Duty 1/64

일반사항

- (1) 내전압: AC1200V 1초간 ※ 통전율 = ON시간 / (ON+OFF시간)
 (2) 절연 저항: DC500V 메가(mega)에서 100MΩ 이상 (상온상습)

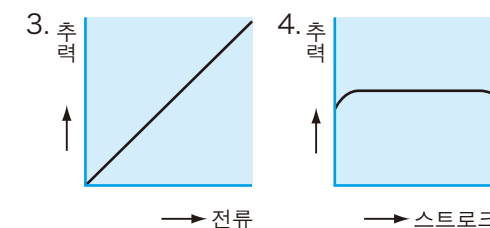
Voice Coil 모터

Voice Coil 모터 (VCM)는, 영구자석을 사용한 모터의 하나입니다.
 VCM은, 자석이 이루는 자장 안에서 코일부만이 리니어에 움직입니다.
 코일부 (가동부)는, 관성부하가 작게 주어진 전기신호에 대하여 충실하게 응답합니다.



특징

- 고속응답·저소비 전력으로 구동할 수 있습니다.
- 직진 동작을 Direct Drive 할 수 있습니다
- 입력 전류에 비례한 추력을 얻을 수 있습니다.
- 유효 스트로크내에서 Flat한 추력을 얻을 수 있습니다.
- 베어링을 채용하고 있기 때문에, 취급이 용이합니다.



용도

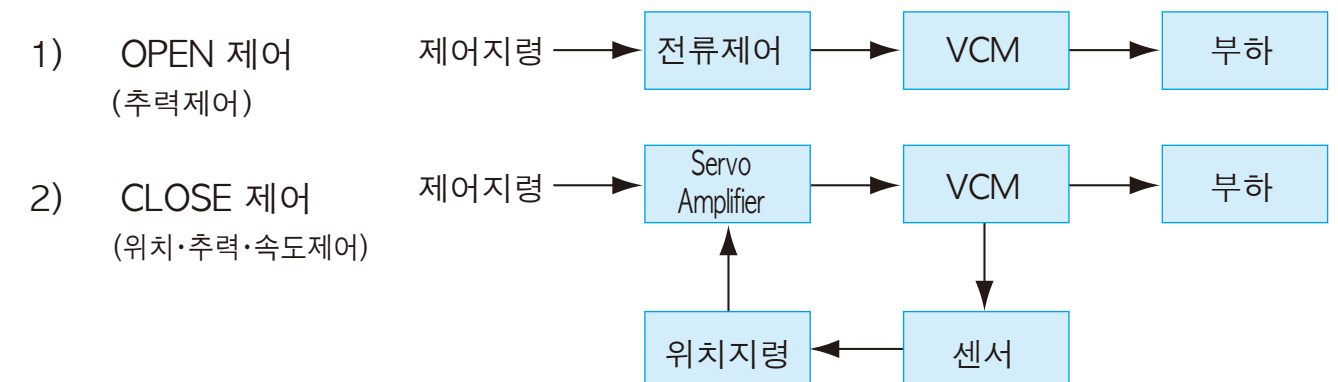
- 자기 디스크 장치의 헤드 위치 결정용
- 강판처리 장치의 Gap 제어용
- XY플로터 등의 Gap 제어용
- 실등의 텐션 컨트롤용
- 유압밸브, 실린더, 가진기, 연마기 등
- 각종, 추력 및 속도의 제어

Voice Coil 모터 형식일람표

No.	형식	치수 (mm) (Φ×L)	질량 (g)	발생추력 (N)	스트로크 (mm)	응답 주파수 (Hz)	소비 전력 (W)
1	VM10AB	13×14	8.3	0.5	0.4	200	1.1
2	VM30CA	30×71	180	2	10.0	15	4.1
3	VM60AC	62×43	650	7	3.0	50	5.3

*발생 추력·응답 주파수·소비 전력은 연속 정격시의 값입니다.

VCM제어 예



(비고)
 상기 표준품 이외의 Voice Coil 모터, Voice Coil 모터 구동용 드라이버에 대해서도, 설계·제조하고 있습니다.

■정격 전압과 전류의 통전율에 대해서

본 카탈로그의 정격 전압은, 연속 통전 했을 때에 규정의 온도 상승 한도를 초과되지 않는 값을 기록하고 있습니다. 전류의 통전율은, 사용 조건에 대하여 솔레노이드를 소형이고 가장 좋은 효율로 선정하시기 위한 중요한 것입니다. 솔레노이드는, 코일의 온도상승에 의해 투입하는 소비 전력이 규정되어 간헐사용의 경우 큰 소비 전력을 투입할 수 있고, 토크 또는 흡인력을 증대시킬 수 있습니다. 응답 속도도 향상합니다.

① 전류의 통전율을 구하는 방법

$$\text{통전율 (DUTY) \%} = \frac{\text{통전시간}}{\text{통전시간+차단시간}} \times 100$$

② 정격 전압의 몇배(Ex)까지 전압을 인가 할 수 있는가?

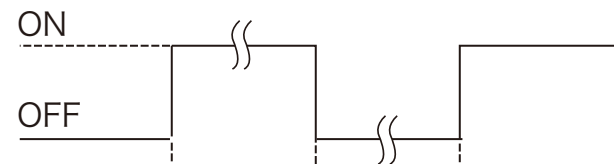
$$Ex = \sqrt{\frac{\text{통전시간+차단시간}}{\text{통전시간}}}$$

③ 최대 통전 시간 (Tx)

$$Tx = \frac{\text{통전시간}}{\text{통전시간+차단시간}} \times 5\text{분}$$

통전시간+차단시간의 합계가, 5분을 초과되지 않도록 주의해 주십시오.
통전시간이 5분이상의 때에는, 인가 전압은 정격 전압으로 됩니다.

④ 예

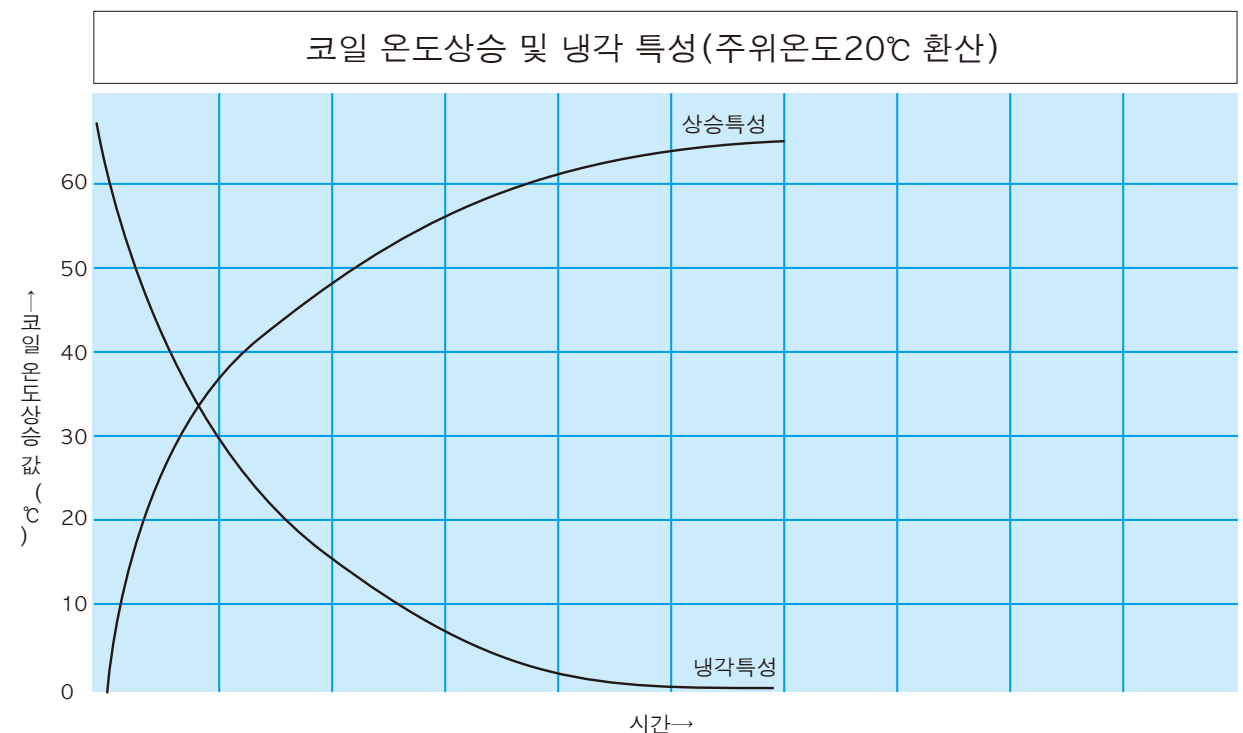
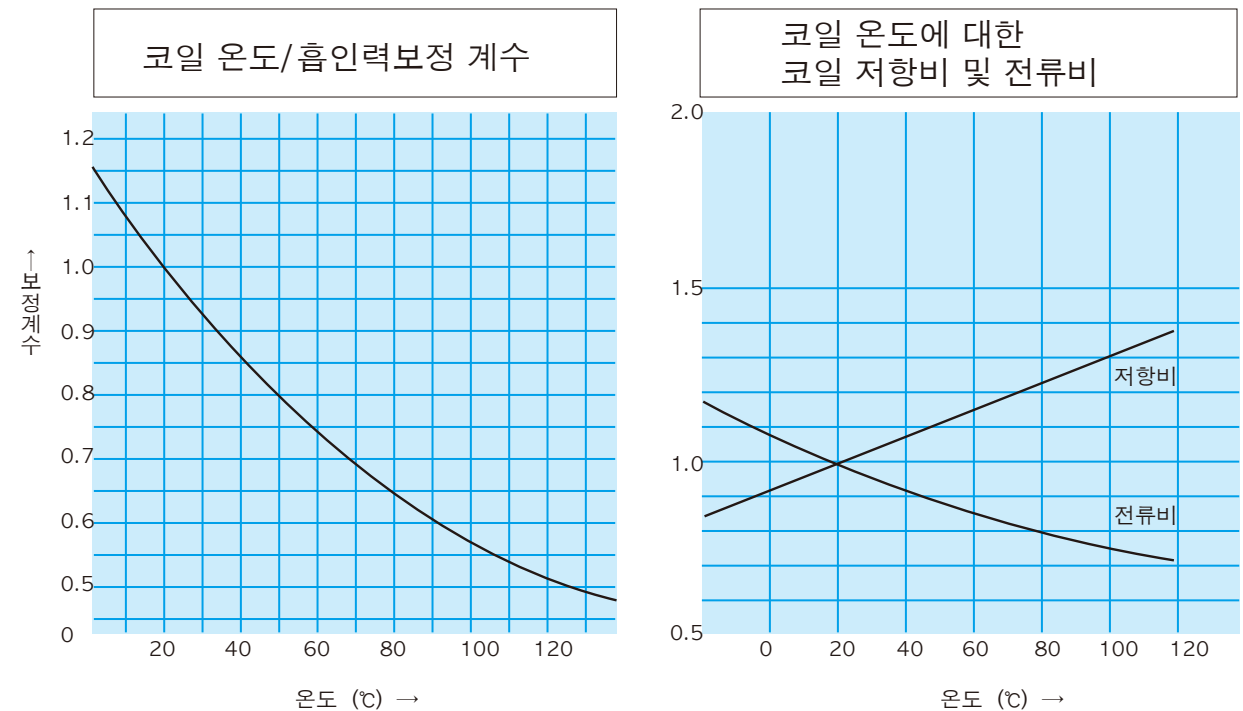


	통전시간	차단시간	통 전 시 간	사용 가능 전압
①	1초	1초	1 / 2	정격전압 × 1.4배
②	2분	2분	1 / 2	정격전압 × 1.4배
③	1초	3초	1 / 4	정격전압 × 2배
④	1초	8초	1 / 9	정격전압 × 3배
⑤	1초	15초	1 / 16	정격전압 × 4배
⑥	5분			정격 전압만
⑦	60분			정격 전압만

■온도변화에 의한 코일 저항치에 대해서

코일 저항치는, 주위의 온도, 코일에 흘리는 전류의 시간에 영향을 받아 저항이 증대해 토크 또는 흡인력이 감소합니다. 일반적으로, 온도(X℃)에 있어서의 저항치(RX)은 다음식에 의해 구할 수 있습니다.

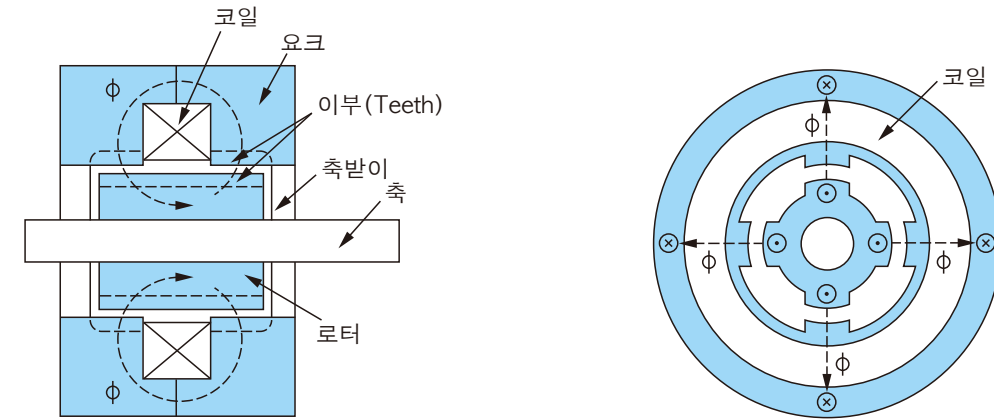
$$\frac{234.5+X^{\circ}\text{C}}{234.5+20^{\circ}\text{C}} = \frac{RX}{20^{\circ}\text{C에 있어서의 저항치}}$$



로타리 솔레노이드

■1. 구조

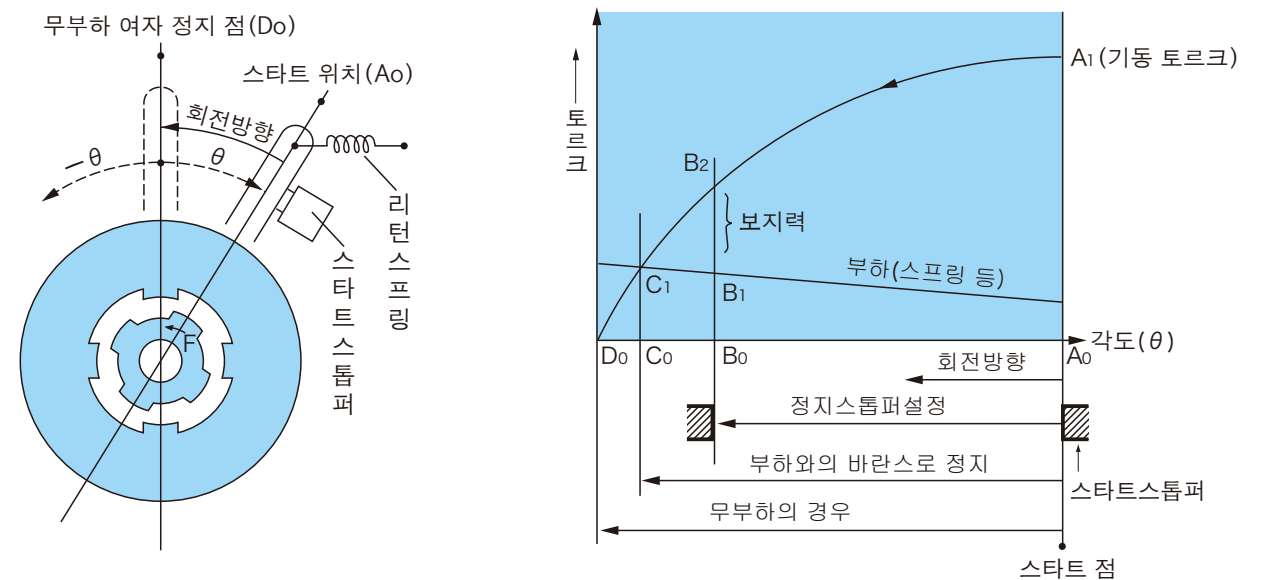
도 1



로타리 솔레노이드는, 윗그림과 같이 케이스를 겸한 요크·요크의 안쪽의 코일·중심의 로터 축·로터 축을 보지하는 축반이로 구성되어 있습니다. 요크의 안쪽과 로터의 외측에는, 동수의 이(극)이 있습니다. 이수는, 동작 각도와 토크에 관계되고, 이수가 많을 만큼 동작 각도가 작게 토크가 커집니다.

■2. 동작원리

도 2



도2처럼 스프링 등으로 스타트 위치(A0:요크와 로터의 이부의 대향 면적이 최소)에 보지해 둡니다. 코일에 전류가 통전하면 도1의 Φ 로 표시되는 방향에 자기회로가 구성되어 기자력이 발생합니다. 기자력에 의해 회전력이 주어 안정 점(D0:요크와 로터의 이부의 대향 면적이 최대)에서 정지합니다. 복귀 스프링 등의 부하가 있을 경우는, 부하와 밸런스가 잡힌 위치(C1)에서 정지합니다. 코일의 통전을 OFF로 하면 스프링력으로 스타트 위치에 되돌아갑니다. 스프링이 없을 경우는, 로터가 자유인 상태가 됩니다.

■사용환경

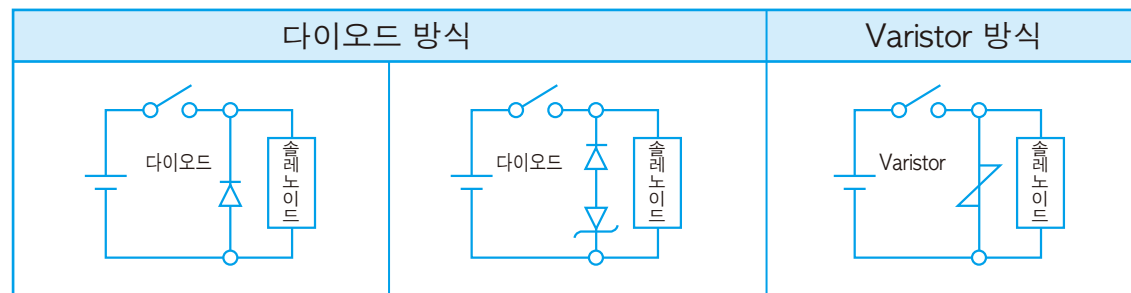
- ① 주위온도 0~50℃
- ② 상대습도 45~85% (결로 없을 것)
- ③ 기타 고온·물방울·물약·유독가스·먼지등의 환경에 있어서의 사용은, 녹의 발생·코일 절연 열화·부식·가동부의 동작 불량의 원인이 되므로 사전에 상담해 주십시오.

■일반특성

- ①절연계급 E 종 (120℃)
- ②절연저항 DC500V 메가(mega)에서 100MΩ이상(상온·상습)
- ③내 전 압 AC1000V 50/60Hz 1분간 또는, AC1200V 50/60Hz 1초간(상온·상습)
- ④온도상승 연속 정격 전압에서 주위온도(℃)+65℃이하

■점점의 보호

DC솔레노이드를 동작시키는 제어용의 점점에는, 개폐시에 스파크가 생겨 점점의 마모·노이즈 장애등을 일으킬 수 있으므로, 각각의 용도에 맞는 보호 회로를 삽입해 주십시오.



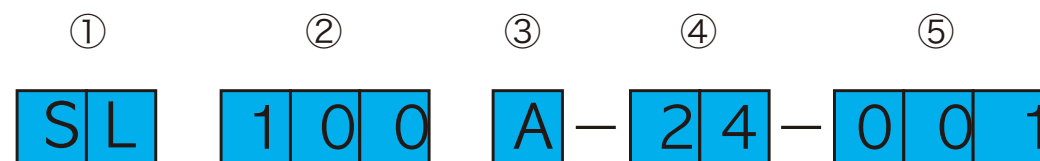
■정류용 다이오드

솔레노이드를 구동시키는 전원이 교류 전원의 경우에는, 직류로 정류 할 필요가 있습니다. 정류 방식은, 전파정류를 기본으로 설계해 주십시오. 정류 소자를 선정할 때, 솔레노이드 구동 전압의 8배이상의 역내전압의 것을 선택해 주십시오.

직선 솔레노이드

■3. 형식기호

주문하실 때에는, 하기의 형식기호를 충분히 확인해 주십시오.



①	SOLAC 로타리 솔레노이드의 총칭	
②	개략외경치수(mm)	
③	시리즈 분류	
④	코일의 정격 전압(연속)	06:DC6V 48:DC48V 12:DC12V 24:DC24V
⑤	축의 회전방향	000:복귀 스프링 없음 001:복귀 스프링 유(CW시계방향) 002:복귀 스프링 유(CCW반시계방향)

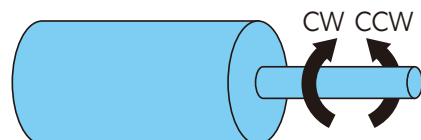
(주1) 수명(무부하시) 오일레스메탈타입 약 1,000만회

Ball Bearing타입 약 2,000만회

수명은 사용 조건등에 따라 다르므로, 사용전의 테스트에서 확인해 주십시오.

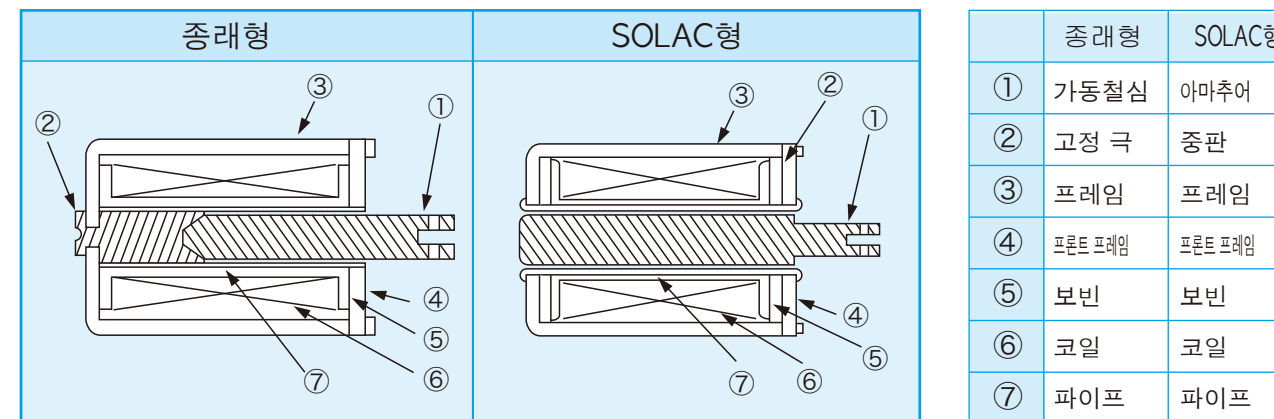
(주2) 미리 회전 방향을 지정해 주십시오.

회전 방향은, 출력 축에서 보아서 통전했을 때, 어느쪽으로 회전할지에 따라서 나타내고 있습니다.

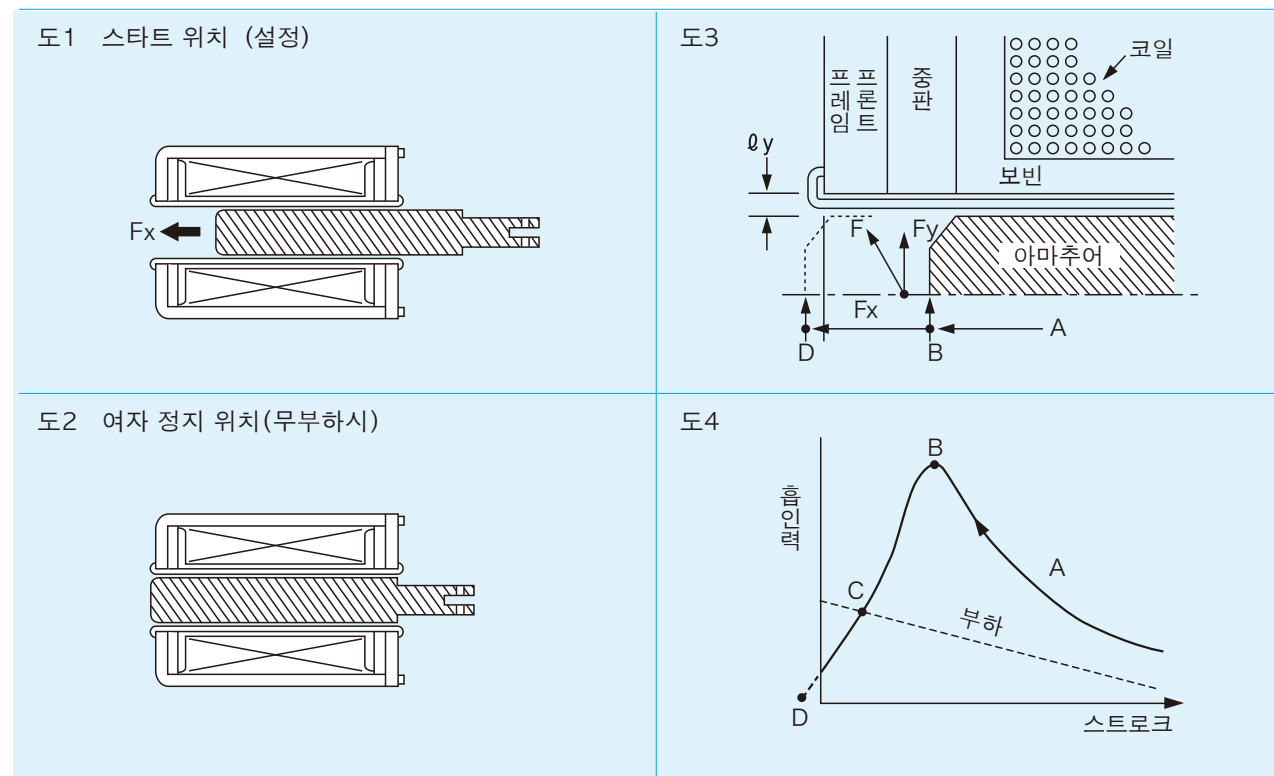


(주3) 솔레노이드 본체를 설치할 때에, 나사가 코일에 상처를 입혀, 절연 파괴가 생기지 않도록, 나사 깊이를 확인해 주십시오. 카탈로그품이외의 특수설계에 관해서는, 당사영업부에 상담해 주십시오.

■1. 구조



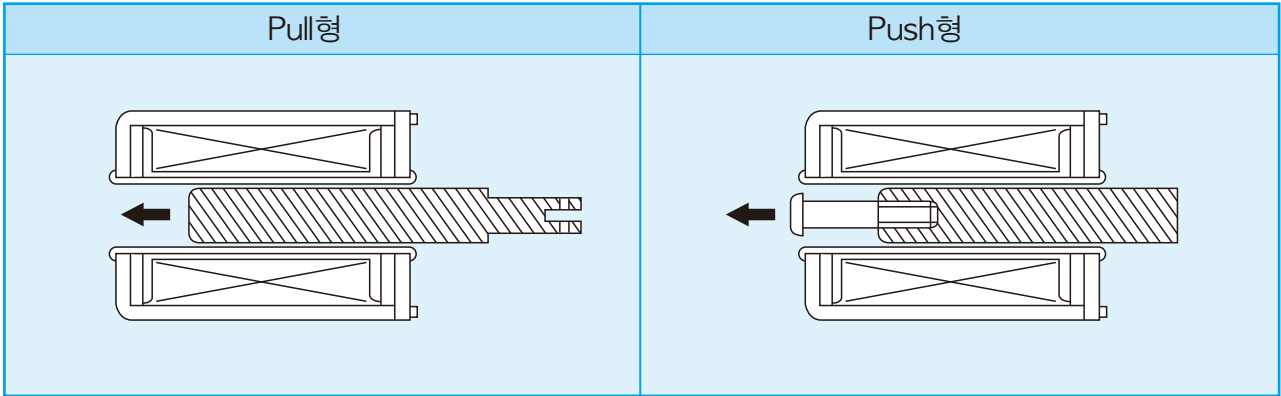
■2. 동작원리



도1처럼 아마추어를 필요로 하는 스트로크의 위치에 보지해 둡니다. 코일에 통전하면, 아마추어는 기자력에 의해 도1처럼 좌 방향의 힘(F_x)이 작용합니다. 부하가 없을 경우는, 도2의 위치에 정지합니다. 아마추어의 위치와 흡인력 특성의 관계는, 도3처럼A (스타트 위치:임의)로부터 B점까지는, 종래의 솔레노이드와 같이 스트로크가 작아지는 것에 따라, 흡인력이 증대해 B점이 피크가 됩니다. B점 이후, 흡인력은 감소해 D점(무부하 시안 정점)에서 정지합니다. B점에서 D점에 있어서의 흡인력의 감소는, 도3에 나타내는 것과 같이 기자력에 의한 흡인력F가 F_x 와 F_y 로 분력 되어 F_x 만이 흡인력으로서 작용하고, 그래프 상에 나타내지기 때문입니다. 도4에 나타내는 것과 같은 부하가 있을 경우는, C 점(부하와 흡인력의 교점)에서 정지합니다.

■3. 아마추어의 형상

아마추어의 형상을 바꾸는 것에 의해 Pull형, Push형으로 분별해서 사용할 수 있습니다.



(주1) 아마추어와의 연결부에는, 비자성체(스텐레스·황동등)를 사용해 주십시오.
(주2) 고객께서 아마추어를 가공하실 경우에는, 흡인력 특성이 다른 값이 되므로 주의해 주십시오.

■4. 아마추어 치수도

Pull형										Push형									
	06A	06B	08A	10A	10B	12A	15A	15B	18A										
LL	43.5	36	46	49.3	56	60	96	71	102										
L	36	-	35	38.3	45	49	80	55	90										
ΦD	6	6	8	10	10	12	15	15	18										
H	7.5	-	11	11	11	11	16	16	12										
ΦH	5.9	6	5	6	6	8	12	12	12										
WF	-	10	7	7	8	7	11	14	11.5	L	36	25	35	38.3	45	49	80	55	90
WH	-	1.7	1.7	2.1	2.1	2.1	4.0	4.0	4.0	ΦD	6	6	8	10	10	12	15	15	18
Φd	5	5	6	8	8	8	10	11	14	Φd	-	-	6	8	8	8	8	11	14
T	1	1	1	1	1	2	4	2	2	T	-	-	1	1	1	2	4	2	2
P	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	5.0	5.0	5.0	MP	3	3	3	3	3	5	5	6	6
ΦP	3.0	2.1	2.1	3.1	3.1	3.1	4.1	4.0	4.1	m	8	8	8	8	8	11	11	11	11

■5. 형식기호

주문하실 때에는, 하기의 형식기호를 충분히 확인해 주십시오.

① ② ③ ④ ⑤ ⑥
S D 0 8 A A - 2 4 - 0 0 T

①	SOLAC 직선 솔레노이드의 총칭		
②	아마추어 경(mm)	06 : Φ6 08 : Φ8 10 : Φ10	12 : Φ12 15 : Φ15 18 : Φ18
③	본체 시리즈 분류		
④	코일의 정격 전압(연속)	06 : DC 6V 12 : DC12V 24 : DC24V	48 : DC48V
⑤	아마추어의 형상	00 : Pull형 10 : Push형	
⑥	아마추어의 표면처리	M: 몰리브덴 T: 테프론	

(주1) 수명(무부하시) 아마추어 표면처리 : 몰리브덴 약 50만회
테프론 약 500만회
수명은, 사용조건 등에 의해 다르므로, 사용전의 테스트에서 확인해 주십시오.
(주2) 아마추어만의 주문은, 거절 하고 있습니다.
(주3) 솔레노이드 본체를 설치할 때, 나사가 코일에 상처를 입혀, 절연 파괴가 생기지 않도록 나사 깊이를 확인해 주십시오.

■DC NO SOUND 솔레노이드(로타리)형식일람표

No.	형 식	치수 (mm) (Φ×L) 스프링 유	질량 (Kg)	토크 (N·m) (정격∞4배 전압)	최대동작 각도
1	SL30A-XX	26×26×53	0.12	0.006□0.067	45°
2	SL40C-XX	44×32	0.17	0.02 (2배) □0.13	20°
3	SL50A-XX	53×54	0.50	0.10□0.30	45°
4	SL50B-XX	53×52	0.45	0.07□0.21	70°
5	SL60-XX	64×57	0.82	0.60□1.20	20°
6	SL60A-XX	64×79	1.3	0.28□1.05	45°
7	SL60B-XX	64×57	0.82	0.25□0.75	45°
8	SL80A-XX	82×96	1.8	0.55□1.65	45°
9	SL100A-XX	102×106	3.5	1.10□4.60	45°

비고 1. 토크는 스프링 없음 상태로, 동작 각도내의 피크치를 나타내고 있습니다.
2. 코일 정격 전압은, 6V, 12V, 24V, 48V가 있습니다.
SL30A는, 6V, 12V, 24V만입니다

■DC솔레노이드(유지형 로타리 쌍 안정 SOLAC)형식일람표

쌍 안정형 로타리SOLAC는, 2개의 로타리 솔레노이드(CW와 CCW)를 같은 축상에서 직결하고, 쌍방향에의 회전을 전자적으로 동작할 수 있는 타입입니다. 회전 종료후는 통전이 OFF되어도, 후부에 부착한 보지 기구에서, 그 위치를 보지하고 있습니다.

No.	형 식	치수 (mm) (Φ×L)	질량 (Kg)	토크 (N·m) (정격□4배전압)	동작각도	보지력 (N·m)
1	SL30F-XX/XX-01 왕복 스프링 보지 타입	126×26×83 (W×H×L)	0.21	0.024 (2배) □0.065	45°	0.005
2	SL60F-XX/XX-012 왕복 스프링 보지 타입	64×89	1.1	0.1 (2배) □0.3	45°	0.05
3	SL60F-XX/XX-032 왕복 스프링 보지 타입	64×127	2.0	0.2□0.8	45°	0.05
4	SL100F-XX/XX 왕복 스프링 보지 타입	102×169	7.5	0.6□2.0	90°	0.045
5	SL50D-XX 왕복 마그넷 보지	60×50×66 (W×H×L)	0.54	0.06 (2배) □0.18	90°	0.04

비고) SL50D는 단 코일 타입으로 통전시의 극성을 바꾸는 것에 의해 왕복 동작합니다.
무통전시는 내장의 마그넷으로 보지합니다.

■DC NO SOUND 솔레노이드(직선)형식일람표

No.	형 식	치수 (mm) (W×H×L)	총질량 (g)	아마추어 질량 (g)	흡인력 (N)		최대 스트로크 (mm)	
					정격전압	4배전압	정격전압	4배전압
1	SD06BA-XX	16×12×25	29	8	0.5	3.3	5	15
2	SD06AA-XX	16×12×36	36	9	0.8	4.0	5	18
3	SD08AA-XX	26×22×35	95	15	1.8	10	5	18
4	SD10AA-XX	29×26×38.5	135	25	1.5	14.5	5	20
5	SD10BA-XX	34×32×45	219	29	5.0	17	10	25
6	SD12AA-XX	40.6×36×49.3	347	47	11	33	15	25
7	SD15AA-XX	51.6×47×80	1,020	120	20	42	30	40
8	SD15BA-XX	51.6×47×55	530	80	20	58	15	30
9	SD18AA-XX	67×61×90	1,700	200	41	97	35	45

비고 1. 흡인력은 피크치를 나타내고 있습니다. (스트로크 약 2mm∞4mm으로 최대)
2. 흡인력, 스트로크는무부하시의 수치입니다.
3. 아마추어 형상은, PULL, PUSH의 2타입이 있습니다.
4. 아마추어의 표면처리는, 테프론 처리, 몰리브덴 처리의 2타입이 있습니다.
5. 코일 정격 전압은, 6V, 12V, 24V, 48V, 100V가 있습니다. 단, SD06AA, SD06BA는, 6V, 12V, 24V만입니다.
6. 스트로크는 사용 조건에 의해 다르므로, 사전에 동작 확인을 해 주십시오.

■DC솔레노이드(유지형 단·쌍 안정 SOLAC)형식일람표

유지형이란, 직선형 솔레노이드에 영구자석을 조립해 넣은 구조의 것으로서, 단 안정의 SOLAC SK시리즈와, 쌍 안정의 SOLAC SKW시리즈가 있습니다. 단 안정의 단 코일형은, 무통전시에는 영구자석의 힘으로 가동철심을 유지하고, 역통전에서 유지를 해제, 순통전으로 흡인합니다. 단, 해제와 흡인에서는 통전 조건이 바뀝니다. 단 안정의 쌍 코일형은, 해제 코일을 별도로 마련, 같은 통전 조건으로 해제와 흡인을 할 수 있습니다. 쌍 안정형은, 스트로크의 양단에서 가동철심의 보지를 할 수 있습니다.

하기제품은 유음 타입입니다

No.	형 식 (단 안정유지타입)	치수 (mm) (W×H×L)	총질량 (g)	아마추어 질량 (g)	흡인력 (N) (4배전압)	스트로크 (mm)	보지력 (N)
1	SK10B-XX	26×21.5×36	100	20	7.5	6	8
2	SK10B궤귀 스프링 유	26×21.5×36	100	20	7.5	6	8
3	SK10AB-XX	29×26×58.5	180	35	10	10	15
4	SK15AE-XX	42×38×70	480	100	15	20	42

NO.	형식 (쌍 안정유지타입)	치수 (mm) (W×H×L)	질량 (g)	흡인력(N) (6배 전압)	스트로크 (mm)	보지력 (N)
1	SKW2.7AA-XX	8×6.5×20	4	0.05	2.0	0.2
2	SKW12AA-XX	29×24×50	150	15	6.0	30
3	SKW15BA-XX	38×38×64	420	20	7.0	40
4	SKW18AA-XX	50×50×105	1,160	40	15.0	50

일람표 이외의 특수사양에 관해서는, 당사 영업부에 문의 주십시오.

■Voice Coil 모터 형식일람표

Voice Coil 모터(VCM)은, 영구자석을 사용한 모터의 하나입니다.
VCM은, 자석이 이루는 자장 안에서 코일부만이 리니어로 움직입니다.
코일부 (가동부)는, 관성부하가 작게 주어진 전기신호에 대하여 충실하게 응답합니다.

No.	형 식	치수 (mm) (Φ×L)	질량 (g)	발생 추력 (N)	스트로크 (mm)	응답주파수 (Hz)	소비전력 (W)
1	VM10AB	13×14	8.3	0.5	0.4	200	1.1
2	VM30CA	30×71	170	2	10.0	15	4.1
3	VM60AC	62×43	650	7	3.0	40	5.3

비고) 발생 추력·응답 주파수·소비 전력은 연속 정격시의 값입니다.

일람표 이외의 특수사양에 관해서는, 당사 영업부에 연락해 주십시오.

■각종 마그넷 캐치(Magnet Catch)

고효율의 자기회로에서, 소형·고성능의 마그넷 캐치를 제작하겠습니다.

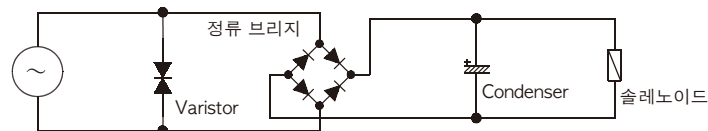
희망·사양을 당사 영업부에 연락해 주십시오.

■SOLAC NO SOUND 솔레노이드의 사용 용도 예

사용 기기	사용 용도
1 . 의료기기	X선 셔터 개폐 레이저 셔터 개폐
2 . 방재기기	댐퍼 개폐·셔터 개폐 경보기용 부저
3 . 광학기기	필터 개폐·누름 레이저 셔터 개폐
4 . 섬유기계	직기실 텐션·직기실 커터 speed control
5 . 반송기	포인트 절환(게이트 개폐)
6 . 사무기	종이 커터 구동부 종이 보냄·구멍 가공
7 . 식품기기	호퍼 개폐·중량선별기
8 . 계량기	호퍼 개폐
9 . 놀이기기	파칭코(pachinko) 구슬발사장치 게임 내부기구·코인 호퍼
1 0 . 자동 도어 주변기기	자동 도어용 전자자물쇠
1 1 . 반도체관련 기기	밸브용 코일·제어용

■교류 전원에서의 사용 예

교류로 직류 솔레노이드를 사용하는 접속 예 입니다.

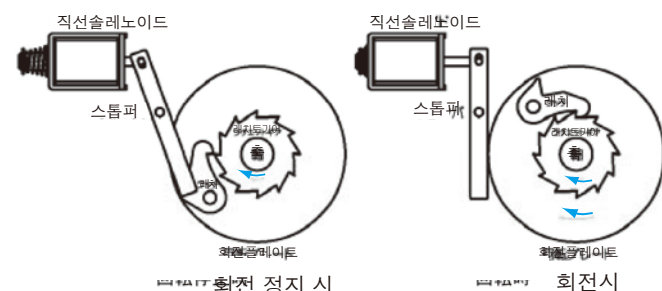


【동작설명】

- 그림 중의 Condenser에, 대용량 Condenser를 접속했을 경우는, 토크 Up 효과가 있어, 솔레노이드에는 140V의 전압이 걸립니다.
- condenser를 접속하지 않을 경우에는, 솔레노이드에는 실효치 100V의 전압이 걸립니다 (토크는 DC90V 상당).
- 그림 중의 Condenser에, 소 용량 Condenser를 접속했을 경우는, 아마추어의 진동 방지의 효과가 있습니다.
- Diode bridge가 있기 때문에, 서지 킬러는 필요 없습니다.
- 필요에 따라, 노이즈 대책의 Varistor를 접속해 주십시오.

■One-Shot 클러치 사용 예

솔레노이드를 이용한 One-Shot 클러치의 예 입니다.

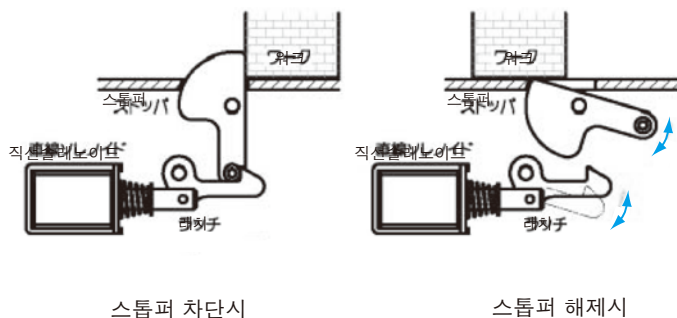


【동작설명】

- Ratchet 기어가 붙은 축은, 항상 회전하고 있습니다.
- 회전 플레이트를 회전시키기 위해서는, 솔레노이드에 통전하고, 스톱퍼를 해제합니다. 회전 플레이트에 설치되어 있는 래치(Latch)는, 스프링의 힘으로, 래치트(Ratchet) 기어에 걸려 회전 플레이트는 회전합니다.
- 솔레노이드의 통전을 차단하면, 스톱퍼가 래치(Latch)에 걸리고, 래치트(Ratchet) 기어에 걸리고 있었던 래치(Latch)가 빠집니다. 그 결과, 축 및 래치트(Ratchet) 기어는 공전해 회전 플레이트의 회전을 정지 시킵니다.

■반송 라인·스톱퍼 사용 예

교류로 직접 반송 라인에서 사용하는 솔레노이드를 이용한 스톱퍼의 예 입니다.

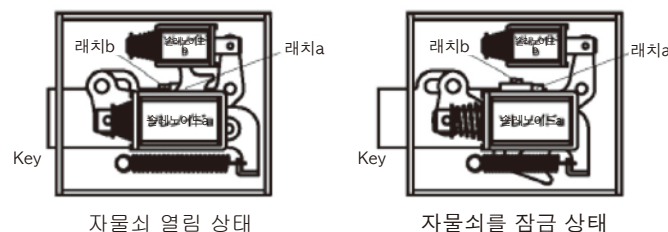


【동작설명】

- 스톱퍼 자체는, 라인상의 워크 반송력으로 회전하고, 되돌아감은 스프링 등으로 되돌아갑니다.
- 솔레노이드는 래치(Latch)를 해제하는 동작만을 행하기 때문에, 힘은 그다지 필요 없습니다.
- 스트로크도, 래치(Latch)를 떼는 동작만 이므로, 짧은 스트로크로 됩니다. (그림에는, 되돌아감의 스프링 등은 기입하지 않았습니다).

■전자 자물쇠 사용 예

솔레노이드를 이용한 전자자물쇠의 예 입니다.

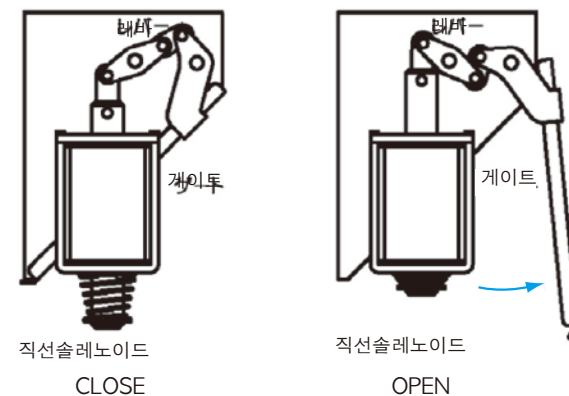


【동작설명】

- 자물쇠를 잠금 상태에서 열림으로 할 때에는, 솔레노이드a에 통전하는 것으로, 래치(Latch)a가 빠져, 솔레노이드a의 힘으로 Key를 끌어 들입니다. 열림 상태에서부터 자물쇠를 잠금 상태로 할 때에는, 솔레노이드b에 통전하고, 래치(Latch)b가 빠져, 스프링의 힘으로 Key를 밀어 넣습니다.

■호퍼 게이트 사용 예(각종)

솔레노이드를 이용한 호퍼 게이트의 예 입니다.

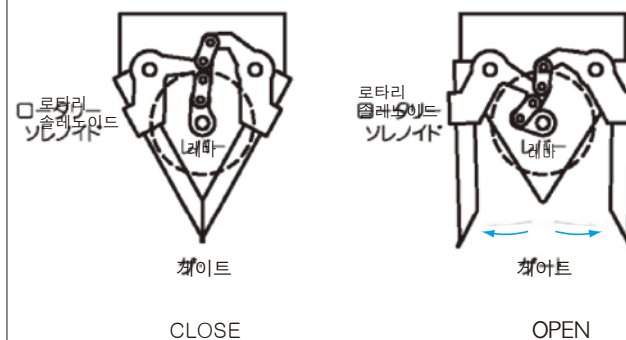


【동작설명】

- 게이트는 솔레노이드에 통전하지 않고 있는 상태에서 닫고 있습니다.
- 링크의 각도로, 게이트 측으로부터 부하에서는 열리지 않는 상태가 되고 있습니다.
- 게이트를 OPEN으로 할 경우는, 솔레노이드에 통전하고, 레버를 작동시킵니다.

■호퍼 게이트 사용 예(로타리 솔레노이드)

솔레노이드를 이용한 호퍼 게이트의 예 입니다.

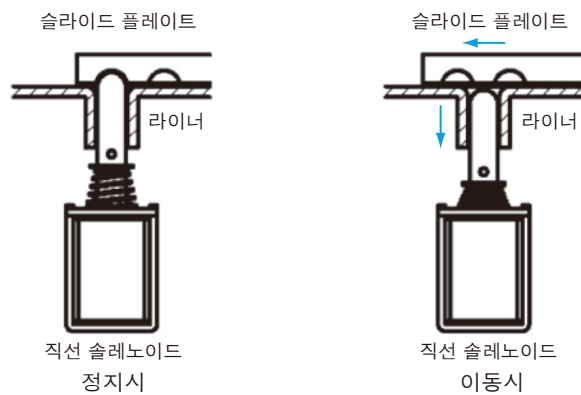


【동작설명】

- 게이트는 로타리 솔레노이드에 통전하지 않고 있는 상태에서 닫혀 있습니다.
- 링크의 각도에 의해, 게이트측에서의 부하에서는 열리지 않는 상태가 되고 있습니다.
- 게이트를 OPEN으로 할 경우는, 로타리 솔레노이드에 통전하고, 레버를 작동시킵니다.

■포지션 Selector 사용 예

솔레노이드를 이용한 포지션 Selector의 예 입니다.

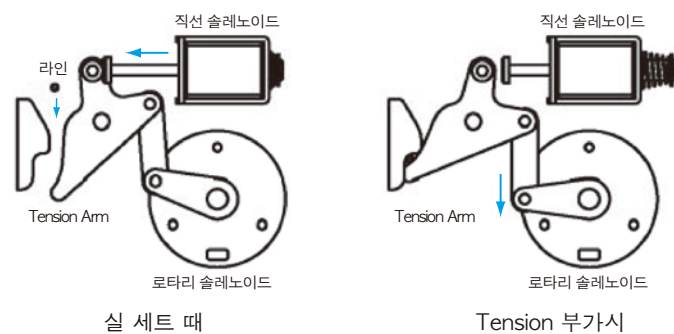


【동작설명】

- 슬라이드 플레이트를 이동시키기 위해서는, 솔레노이드에 통전하여 라이너의 해제를 행합니다. 그러면, 슬라이드 플레이트는, 이동 가능해집니다.
- 정지시에는, 정지 위치의 앞에서, 솔레노이드의 통전을 차단 합니다. 그러면, 라이너가 슬라이드 플레이트의 요철부에 걸리게 됩니다. 슬라이드 플레이트는 소정의 위치에서 정지합니다.

■텐션 컨트롤 사용 예

솔레노이드를 이용한 텐션 컨트롤의 예 입니다

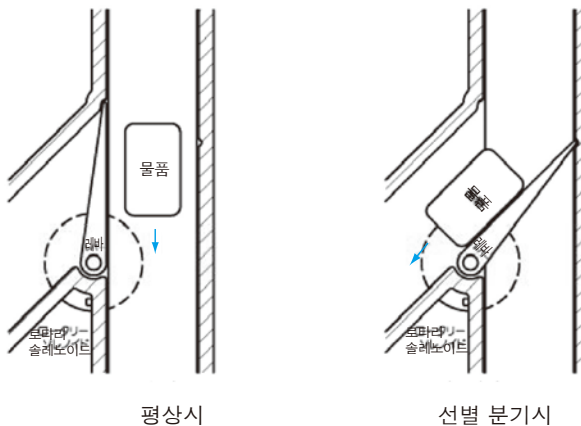


【동작설명】

- 라인 세트시에는, 직선 솔레노이드에 통전하고, Tension Arm을 엽니다. 이 상태에서 라인을 세트 합니다.
- 텐션을 추가하는 때에는, 직선 솔레노이드의 통전을 정지한 후, 로타리 솔레노이드에 통전합니다. 필요한 Tension에 대응한 전류(정격이하)로 제어합니다.

■선택기 사용 예

솔레노이드를 이용한 선택기의 예 입니다.



【동작설명】

- 라인은, 콘베이어와 사면으로 되어있는 게이트로 구성되어 있습니다
- 평상시에는, 콘베이어상을 물품이 흐르고 있습니다.
- 물품을 게이트에 분기시킬 경우는, 로타리 솔레노이드에 통전해 레버를 작동시킵니다.

평동자동화 주식회사

귀사명 :

주 소 : 서울 금천구 가산동 470-5
에이스테크노타워10차 809호
TEL : 02)837-7907 FAX : 02)837-7910
E-Mail : pd8645@netsgo.com

부 서 :

담당자 :

주 소 :

TEL. :

FAX. :

솔레노이드 희망 사양

하기 종류 중에서 해당하는 것에 ○ 표시를 하시고,
희망하시는 사양을 적어 주신 후, FAX를 보내 주십시오.

직선 솔레노이드 : 로타리 솔레노이드 : 유지 솔레노이드

Voice Coil 모터 : 마그네틱 캐치 : 그 외