

전동 액추에이터

D 시리즈

(스크루 드라이브·스프링 드라이브)

G 시리즈

컨트롤러

컨트롤러

ESC 시리즈

ECG시리즈

ELECTRIC ACTUATOR D SERIES, G SERIES, ESC SERIES, ECG SERIES

에어 기기의 DNA를 계승한 새로운 전동 액추에이터



D Series

G Series

에어 기기의 DNA를 계승한 전동



에어 기기의 DNA

간단한 조정

고강성

D
Series

에어리스 환경

속도 제어

CO₂ 삭감

G
Series

다점 위치 결정

에어리스 환경

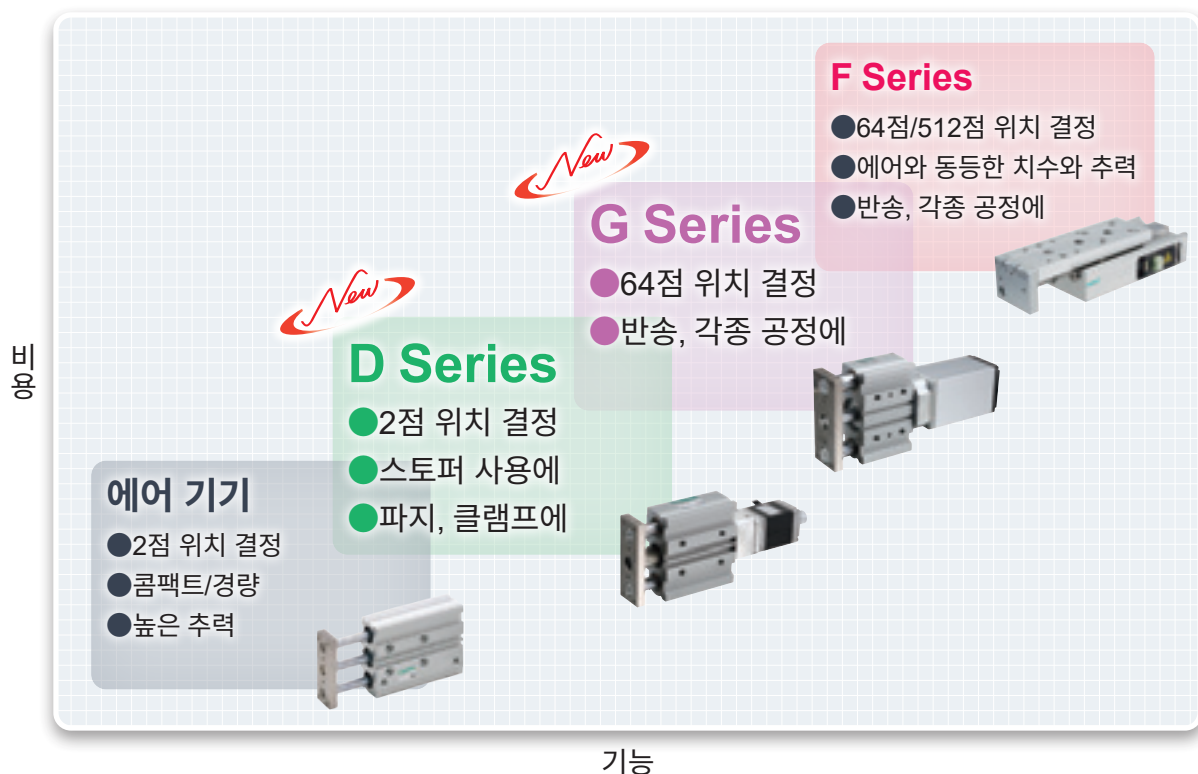
속도 제어

CO₂ 삭감

	종류					
	로드 타입	가이드 부착 타입	스토퍼 타입	그리퍼 타입	테이블 타입/로터리 타입	
 D Series (스크루 드라이브)						
 D Series (스프링 드라이브)						
 G Series						
F Series						

엑추에이터

풍부한 상품 구성으로 최적의 기종을 제안합니다.



	기능						Page
	위치 결정 점 수	추력/속도	압착 동작	공간 절약	위치 검출 방법	입력 점 수※	
	2점	○	불가	○	실린더 스위치	3점	1
	2점	○	○	○	실린더 스위치	3점	67
	64점	○	○	○	인코더	13점	113
	64점/ 512점	◎	○	◎	인코더	13점 /16점	카탈로그 No.CC-1444를 참조해 주십시오.

에어 기기와 전동 기기의 융합

2점간의 위치 결정 용도에 특화된 전동 액추에이터

간편함 

D Series(스크루 드라이브 방식)



탄소 중립 설비를 더 가까이

라인업		사이즈			카탈로그 page
		20	32	50	
액추에이터	로드 타입 DSSD2 				3
	스토퍼 타입 DSTK 				13
	가이드 부착 타입 DSTG 				25
	가이드 부착 타입 DSTS 				39
	가이드 부착 타입 DSTL 				53
적용 컨트롤러	ESC3 				99

전용 툴 불필요, 현장에서 간단한 설정 가능



정지 위치는 수동 조작 손잡이를 돌려 실린더 스위치가 반응하는 위치에서 조정합니다.
속도는 컨트롤러의 로터리 답 스위치로 설정할 수 있습니다.



실린더 스위치



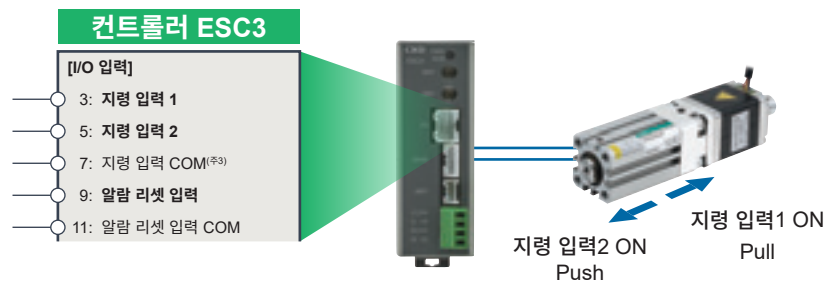
로터리 답 스위치



입력 점 수 3점의 신호로 동작 가능



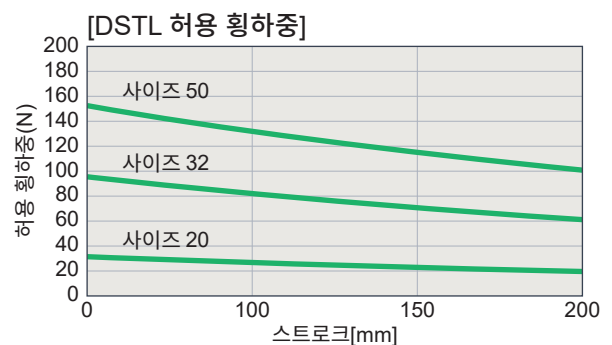
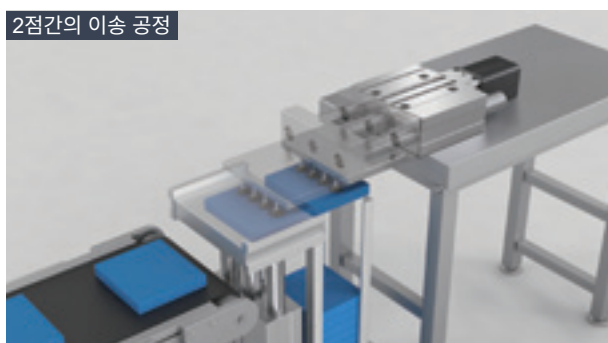
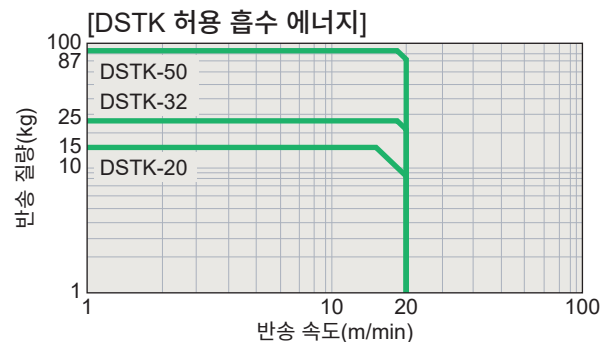
프로그램 불필요,
간단한 배선으로 동작합니다.



에어 기기의 고강성을 계승



에어 기기와 동일한 보드를 사용함으로써 기존의 전동 액추에이터에는 없는 고강성을 실현했습니다.



에어 기기와 전동 기기의 융합

클램프·파지 용도에 특화된 스프링 내장형 전동 액추에이터

간편함 

D Series(스프링 드라이브 방식)



탄소 중립 설비를 더 가까이

라인업

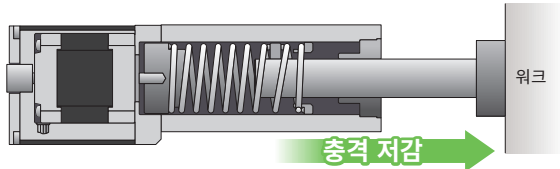
		사이즈				카탈로그 page
		08	16	20	32	
액추에이터	소형 가이드 부착 타입 DMSDG					69
	2고리 그리퍼 타입 DLSH					81
	3고리 그리퍼 타입 DCKW					91
적용 컨트롤러	ESC3					99

구동 기구에 스프링을 내장

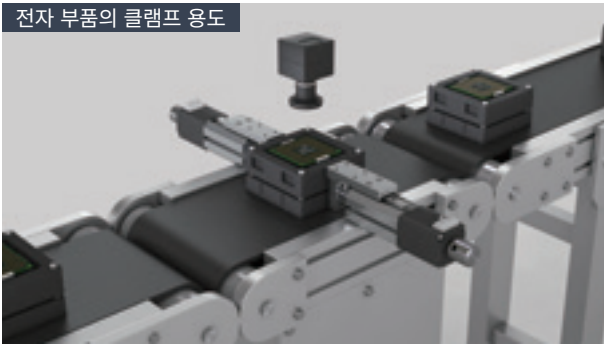
모터가 스프링을 회전시키는 스프링 드라이브 방식

DMSDG 시리즈

스프링 기구로 압착 시, 저속 동작이 불필요하므로 워크에 대한 충격을 저감



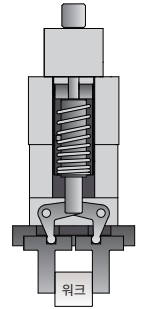
전자 부품의 클램프 용도



DLSH·DCKW 시리즈

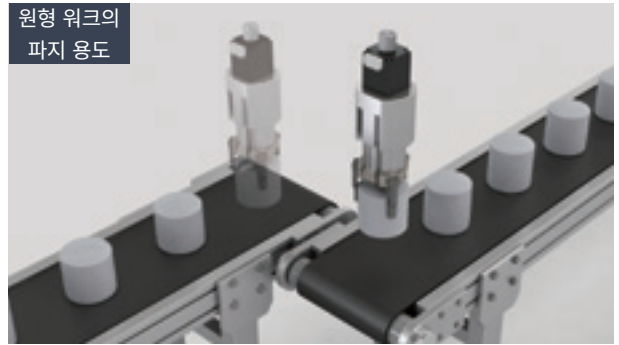
셀프 로크와 스프링 기구로 전원 차단 시에도 파지력을 유지하여 워크가 낙하할 위험을 저감

※DMSDG 시리즈의 셀프 로크 대응이 필요한 경우에는 CKD로 문의하여 주십시오.



파지력을 유지

원형 워크의 파지 용도



전용 툴 불필요, 현장에서 간단한 설정 가능

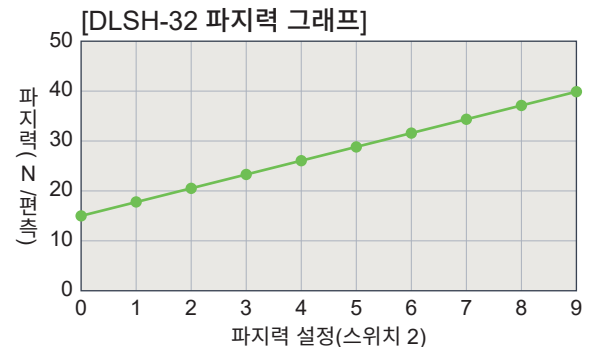
정지 위치는 수동 조작 손잡이를 돌려 실린더 스위치가 반응하는 위치에서 조정합니다.
파지력과 속도는 컨트롤러의 로터리 딥 스위치로 설정할 수 있습니다.



실린더 스위치

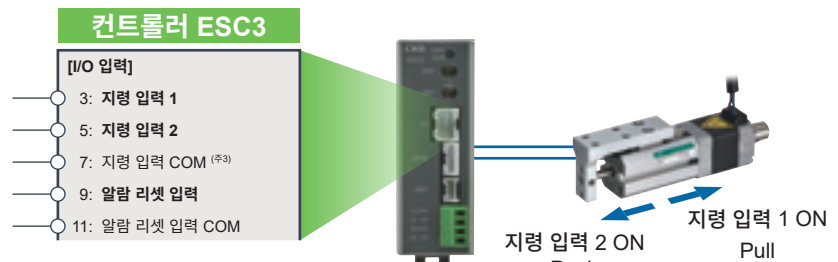


로터리 딥 스위치



입력 점 수 3점의 신호로 동작 가능

프로그램 불필요,
간단한 배선으로 작동합니다.



에어 기기와 전동 기기의 융합

에어 기기와 전동 기기의 사용 편의성을 그대로 64점 위치 결정 전동 액추에이터

G Series(스크루 드라이브 방식)



폭넓은 상품 구성 원하는 대로 탄소 중립 설비

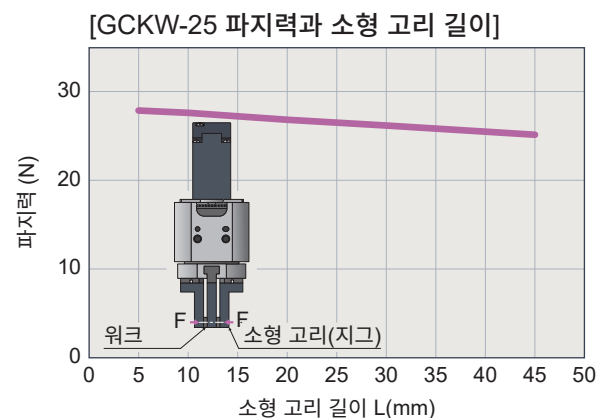
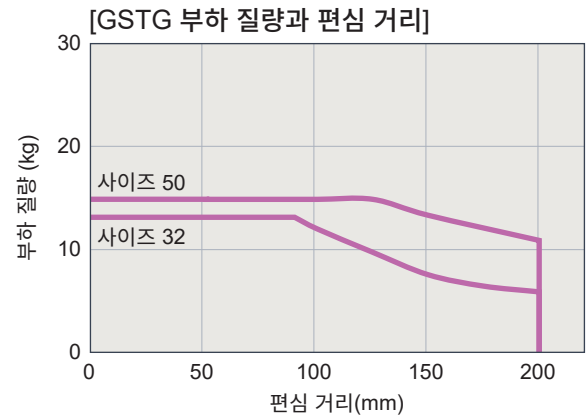
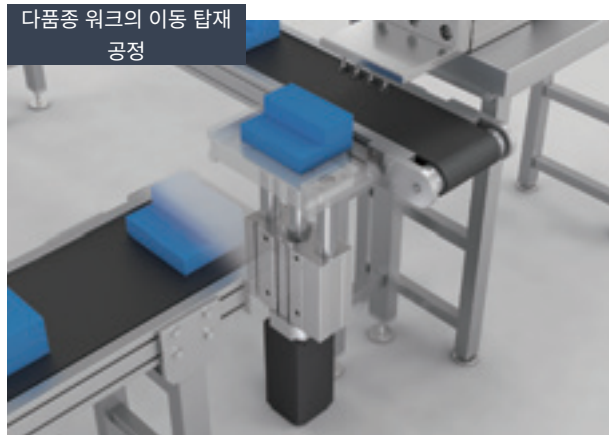
라인업		사이즈					카탈로그 페이지
		16	20	25	32	50	
액추에이터	로드 타입 GSSD2		●		●	●	115
	스토퍼 타입 GSTK		●		●	●	125
	가이드 부착 타입 GSTG		●		●	●	137
	가이드 부착 타입 GSTS		●		●	●	151
	가이드 부착 타입 GSTL		●		●	●	165
	3고리 그리퍼 타입 GCKW	●	●	●			179
적용 컨트롤러	ECG-A		●		●	●	189
	ECG-B	●	●	●			203
	ECMG	●	●	●	●	●	

카탈로그
No. CC-1570을
참조해 주십시오.

에어 기기의 고강성을 계승



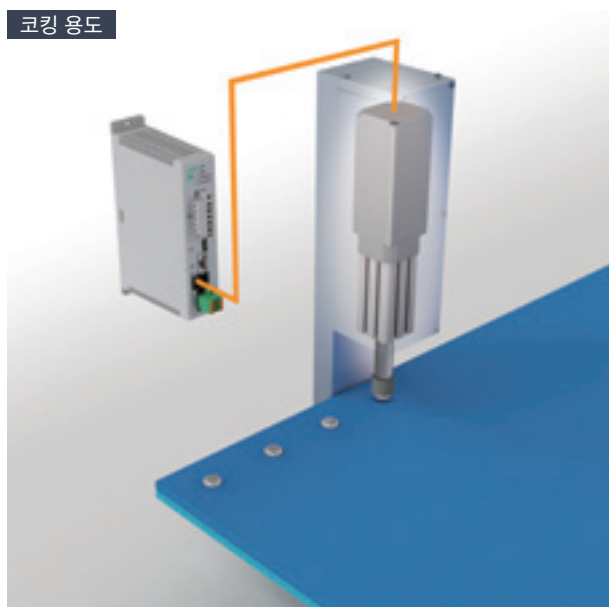
에어 기기와 동일한 보드를 사용함으로써 기존의 전동 액추에이터에는 없는 고강성을 실현했습니다.



고기능 컨트롤러와 접속 가능



64점의 다점 위치 결정이나 압착 동작은 물론 각종 인터페이스와 접속할 수 있습니다.



단축 컨트롤러
ECG

PIO
IO-Link
CC-Link
EtherCAT
EtherNet/IP

다축 컨트롤러
ECMG※

CC-Link
EtherCAT
EtherNet/IP

※상세 내용은 카탈로그 CC-1570을 참조해 주십시오

사양 일람

공간 절약형

기종명	최대 가반 질량/추력		최고 속도	최장 스트로크	압착력	Page
	수평	수직				
DSSD2 	14.8kg	13.2kg	180mm/s	100mm	불가	3
GSSD2 	14.8kg	19.6kg	500mm/s	100mm	590N	115
DMSDG 	0.8kg	0.8kg	77mm/s	30mm	20N	69
DSTK 	137N	137N	180mm/s	30mm	불가	13
GSTK 	192N	192N	500mm/s	30mm	불가	125

2고리 그리퍼

기종명	최대 파지력	최고 속도	최장 스트로크	Page
DLSH 	40N(편측)	63mm/s	22mm	81
FLSH 	65N(편측)	50mm/s	22mm	카탈로그 No.CC-1444를 참조해 주십시오.
FFLD 	500N(편측)	10mm/s	160mm	카탈로그 No.CC-1492를 참조해 주십시오.

3고리 그리퍼

기종명	최대 파지력	최고 속도	최장 스트로크	Page
DCKW 	30N(편측)	70mm/s	8mm	91
GCKW 	29N(편측)	50mm/s	6mm	179

가이드 부착

기종명	최대 가반 질량		최고 속도	최장 스트로크	압착력	Page
	수평	수직				
DSTG 	14.8kg	13.2kg	180mm/s	100mm	불가	25
GSTG 	14.8kg	19.6kg	500mm/s	100mm	590N	137
DSTS 	14.8kg	13.2kg	180mm/s	50mm	불가	39
GSTS 	14.8kg	19.6kg	500mm/s	50mm	590N	151
DSTL 	14.8kg	13.2kg	180mm/s	200mm	불가	53
GSTL 	14.8kg	19.6kg	500mm/s	200mm	590N	165

테이블 타입

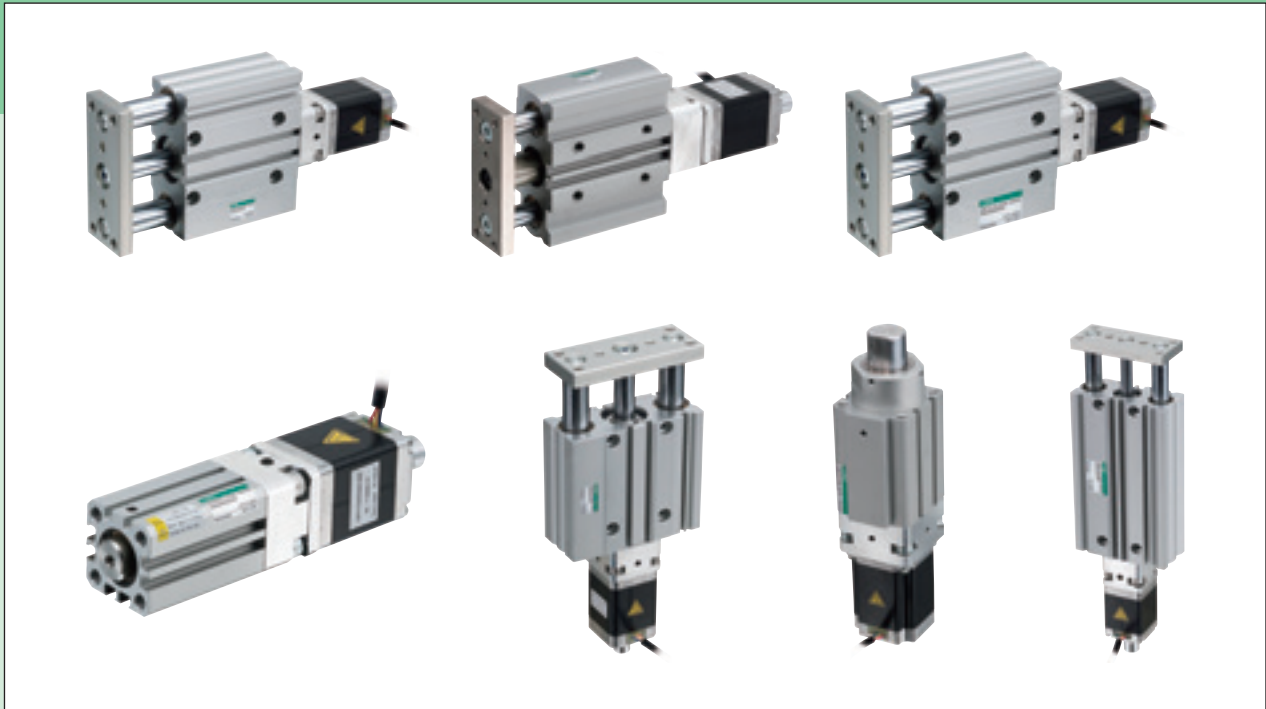
기종명	최대 가반 질량		최고 속도	최장 스트로크	압착력	Page
	수평	수직				
FLCR 	11kg	8.5kg	300mm/s	100mm	210N	카탈로그 No.CC-1444를 참조해 주십시오.

로터리 타입

기종명	최대 토크	최고 속도	Page
FGRC 	4.66 N·m	200deg/s	카탈로그 No.CC-1444를 참조해 주십시오.

전동 액추에이터 D 시리즈

스크루 드라이브 타입



CONTENTS

상품 소개		권두
■ 로드 타입	DSSD2	3
■ 스톱퍼 타입	DSTK	13
■ 가이드 부착 타입	DSTG	25
■ 가이드 부착 타입	DSTS	39
■ 가이드 부착 타입	DSTL	53
⚠ 사용상의 주의사항		216
기종 선정 체크 시트		238

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)	D 시리즈(소프트 드라이브 방식)				ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈						ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)
	DCKW	DLSH	DMSDG	DSSL		GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2		

DSSD2

로드 타입



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DSSD2-20	4
·DSSD2-32	6
·DSSD2-50	8
● 기종 선정	10
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	238

DSSD2 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)				
			수평	수직	20	25	50	75	100
DSSD2-20	□35	6	4.4	6.4	90	90			
		9	4.4	4.8	135	135			
DSSD2-32	□42	6	10	14		90			
		12	4	4.8		180			
DSSD2-50	□56	6	14.8	13.2		72			
		12	9.2	7.2		144			

전동 액추에이터 로드 타입

DSSD2-20

□35 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSSD2 - 20 S E - 06 020 T3PH R1 D 1 - - -

① 사이즈

20 20

② 적용 컨트롤러^(주1)

S ESC3

③ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

④ 나사 리드

06 6mm

09 9mm

⑤ 스트로크

020 20mm

050 50mm

075 75mm

100 100mm

⑦ 중계 케이블^(주2)

N0 없음

R1 가동 1m

R3 가동 3m

R5 가동 5m

RX 가동 10m

⑧ 컨트롤러 첨부

N 없음

D DIN 레일 취부 사양

P 패널 취부 사양

⑥ 스위치

NNNN 없음

T3PH T형 스트레이트 타입

T3PV T형 L자 타입

⑫ 부속품^(주3)

(로드 선단 수나사 N 선택 시)

기호 없음 부속품 없음

I 1산 너클

Y 2산 너클

⑪ 취부 금구

기호 없음 취부 금구 없음

FA 로드 축 플랜지

⑩ 옵션

기호 없음 로드 선단 암나사

N 로드 선단 수나사

⑨ IO 케이블 길이

N 없음

1 1m

3 3m

5 5m

X 10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

주3: 1산 너클: SSD2-I-20, 2산 너클: SSD2-Y-20, 외형 치수도는 '공압 실린더 종합(CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크	mm	20~100
나사 리드	mm	6 9
최대 가반 질량 ^{(주1)(주2)}	수평	4.4
	수직	6.4
작동 속도 범위 ^(주3)	mm/s	15~90 22~135
최대 가감속도 ^(주4)	mm/s ²	1312(설정: 9) 2938(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주2: 이동 시에는 외장 가이드의 병용을 부탁드립니다.

주3: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주4: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주5: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			9mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)
0	15	0	4.4	22	0	4.4
1	23	53	4.4	35	119	4.4
2	31	129	4.4	47	290	4.0
3	40	229	4.4	60	513	3.6
4	48	351	3.6	72	787	4.0
5	56	497	3.6	85	1114	3.2
6	65	666	2.8	97	1492	2.8
7	73	858	2.8	110	1922	2.4
8	81	1074	2	122	2404	2.8
9	90	1312	2	135	2938	3.2

[수직 설치 시]

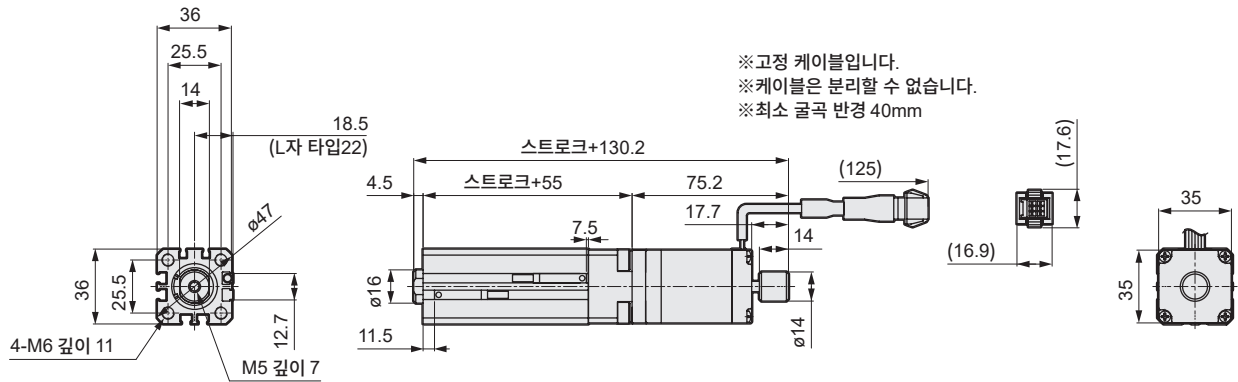
스위치 설정	나사 리드					
	6mm			9mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)
0	15	0	6.4	22	0	4.8
1	23	53	6.4	35	119	4.8
2	31	129	6.4	47	290	4.8
3	40	229	6.4	60	513	4.8
4	48	351	6.4	72	787	4.4
5	56	497	6.4	85	1114	4.4
6	65	666	6.4	97	1492	4.0
7	73	858	4.8	110	1922	3.6
8	81	1074	4.8	122	2404	3.6
9	90	1312	4.8	135	2938	3.6

※속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.

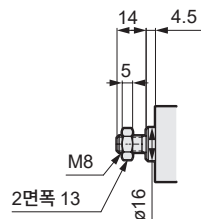
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다

외형 치수도

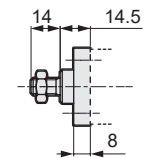
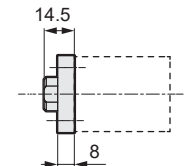
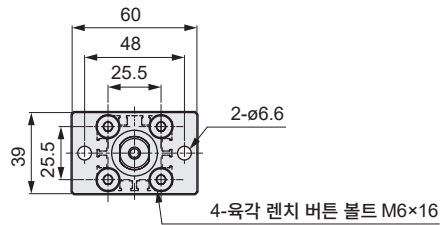
● DSSD2-20



●로드 선단 수나사부



●로드 측 플랜지(FA)



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	020	050	075	100
스트로크(mm)	20	50	75	100
질량 (kg)	0.6	0.7	0.8	0.9

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)

D 시리즈(소피링 드라이브 방식)

ESC3 (컨트플러)

G 시리즈

ECG-A (컨트플러)

ECG-B (컨트플러)

사용상의 주의 사항

기종 선정 체크 시트



전동 액추에이터 로드 타입

DSSD2-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

DSSD2

32

S

E

06

025

T3PH

R1

D

1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1 사이즈

32	32
----	----

2 적용 컨트롤러^(주1)

S	ESC3
---	------

3 모터 취부 방향

E	스트레이트 취부
---	----------

4 나사 리드

06	6mm
12	12mm

5 스트로크

025	25mm
050	50mm
075	75mm
100	100mm

7 중계 케이블^(주2)

N0	없음
R1	가동 1m
R3	가동 3m
R5	가동 5m
RX	가동 10m

8 컨트롤러 첨부

N	없음
D	DIN 레일 취부 사양
P	패널 취부 사양

9 IO 케이블 길이

N	없음
1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

10 옵션

기호 없음	로드 선단 암나사
N	로드 선단 수나사

11 취부 금구

기호 없음	취부 금구 없음
FA	로드 측 플랜지

12 부속품^(주3)
(로드 선단 수나사 N 선택 시)

기호 없음	부속품 없음
I	1산 너클
Y	2산 너클

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.
주3: 1산 너클: SSD2-I-32, 2산 너클: SSD2-Y-32, 외형 치수도는 '공압 실린더 종합(CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	25~100
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^{(주1)(주2)}	수평	10
	수직	4
	kg	14 4.8
작동 속도 범위 ^(주3)	mm/s	15~90 30~180
최대 가감속도 ^(주4)	mm/s ²	1312(설정: 9) 5250(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주2: 이동 시에는 외장 가이드의 병용을 부탁드립니다.
주3: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
주4: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주5: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)
0	15	0	10	30	0	4.0
1	23	53	9.2	46	212	3.2
2	31	129	6	63	518	2.8
3	40	229	6.8	80	916	2.4
4	48	351	6.8	96	1407	2.4
5	56	497	6.8	113	1990	2.4
6	65	666	6.8	130	2666	2.4
7	73	858	6	146	3435	2.0
8	81	1074	4.4	163	4296	1.6
9	90	1312	5.2	180	5250	1.2

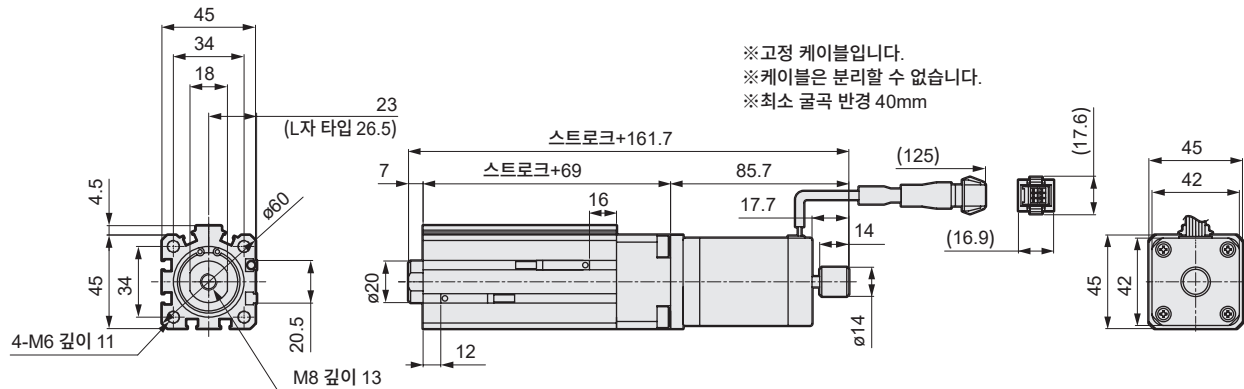
[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)
0	15	0	14	30	0	4.8
1	23	53	13.2	46	212	4
2	31	129	12.4	63	518	4
3	40	229	11.6	80	916	4
4	48	351	11.6	96	1407	3.6
5	56	497	11.6	113	1990	3.2
6	65	666	10.8	130	2666	2.8
7	73	858	10.8	146	3435	2.4
8	81	1074	10	163	4296	2
9	90	1312	9.2	180	5250	1.6

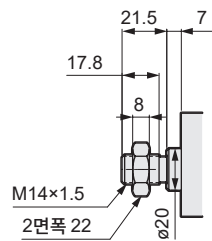
※속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

외형 치수도

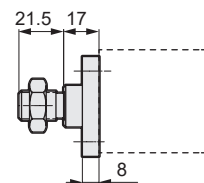
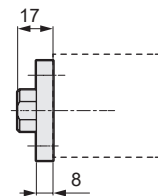
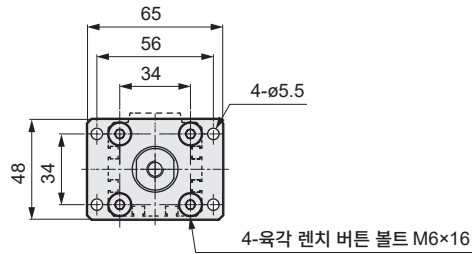
● DSSD2-32



●로드 선단 수나사부



●로드 측 플랜지(FA)



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
질량 (kg)	1.1	1.2	1.3	1.4

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)

D 시리즈(소요량 드라이브 방식)

ESC3
(컨트플러)

G 시리즈

ECG-A
(컨트플러)

ECG-B
(컨트플러)

사용상의
주의 사항

기종 선정
참고 사이트



전동 액추에이터 로드 타입

DSSD2-50

□56 스테핑 모터



형번 표시 방법

DSSD2

-

50

S

E

-

06

025

T3PH

R1

D

1

-

-

-

① 사이즈

50	50
----	----

② 적용 컨트롤러^(주1)

S	ESC3
---	------

③ 모터 취부 방향

E	스트레이트 취부
---	----------

④ 나사 리드

06	6mm
12	12mm

⑤ 스트로크

025	25mm
050	50mm
075	75mm
100	100mm

⑦ 중계 케이블^(주2)

N0	없음
R1	가동 1m
R3	가동 3m
R5	가동 5m
RX	가동 10m

⑧ 컨트롤러 첨부

N	없음
D	DIN 레일 취부 사양
P	패널 취부 사양

⑥ 스위치

NNNN	없음
T3PH	T형 스트레이트 타입
T3PV	T형 L자 타입

⑨ IO 케이블 길이

N	없음
1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

⑩ 옵션

기호 없음	로드 선단 암나사
N	로드 선단 수나사

⑪ 취부 금구

기호 없음	취부 금구 없음
FA	로드 측 플랜지

⑫ 부속품^(주3)
(로드 선단 수나사 N 선택 시)

기호 없음	부속품 없음
I	1산 너클
Y	2산 너클

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.
주3: 1산 너클: SSD2-I-50, 2산 너클: SSD2-Y-50, 외형 치수도는 '공압 실린더 종합(CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	25~100
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^{(주1)(주2)}	수평	14.8
	수직	13.2
작동 속도 범위 ^(주3)	mm/s	15~72 30~144
최대 가감속도 ^(주4)	mm/s ²	826(설정: 9) 3306(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주2: 이동 시에는 외장 가이드의 병용을 부탁드립니다.
주3: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
주4: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주5: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)
0	15	0	14.8	30	0	4.4
1	21	38	11.6	42	153	6
2	27	90	10	55	360	9.2
3	34	155	10	68	620	9.2
4	40	233	8.4	80	934	8.8
5	46	325	8.4	93	1301	8.8
6	53	430	8.4	106	1722	8.4
7	59	549	6.8	118	2196	7.6
8	65	681	6.8	131	2724	6
9	72	826	6.8	144	3306	4.4

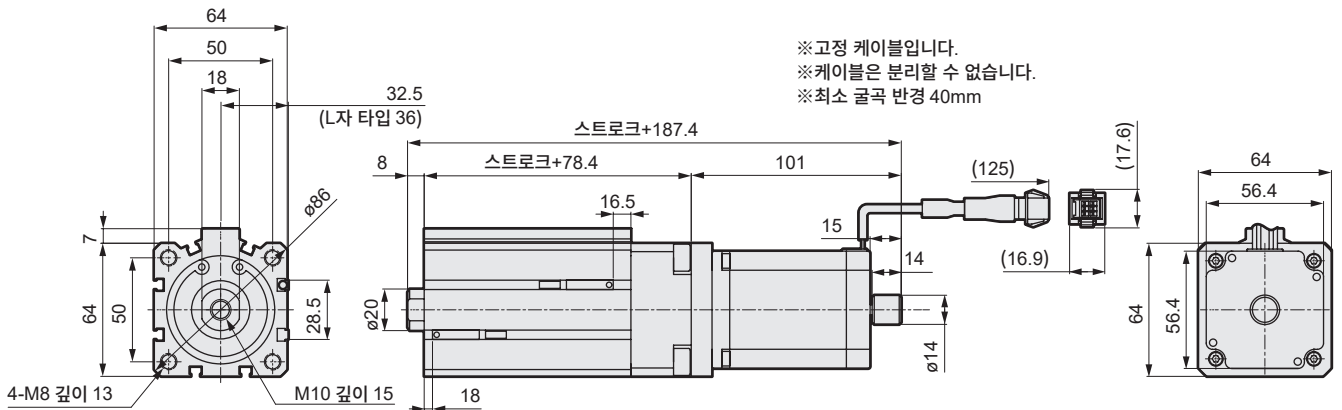
[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	가반 질량 (kg)
0	15	0	13.2	30	0	6.4
1	21	38	13.2	42	153	6.4
2	27	90	13.2	55	360	6.8
3	34	155	13.2	68	620	6.8
4	40	233	12.8	80	934	7.2
5	46	325	12.4	93	1301	6.8
6	53	430	12	106	1722	6.4
7	59	549	9.6	118	2196	6
8	65	681	7.6	131	2724	4.4
9	72	826	0	144	3306	2.4

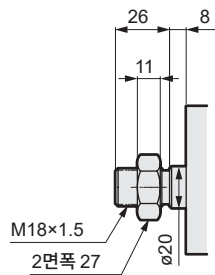
※속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

외형 치수도

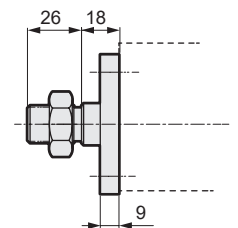
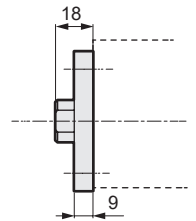
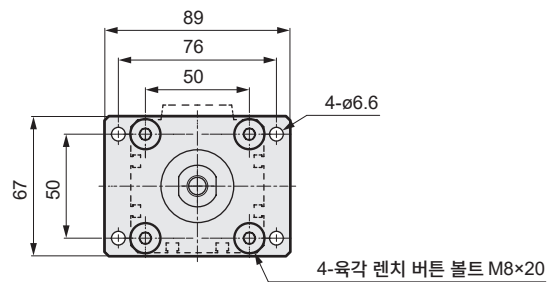
● DSSD2-50



●로드 선단 수나사부



●로드 측 플랜지(FA)



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
질량 (kg)	2.3	2.5	2.7	2.9

기종 선정

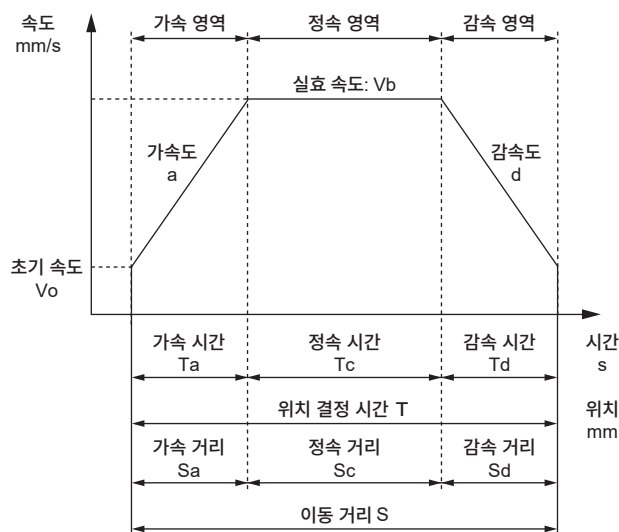
STEP 1 가반 질량 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도에 따라 가반 질량이 바뀝니다.
체계표(3page), 각 기종의 사양표, 속도 설정별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	수식
설정값	초기 속도	V0	mm/s	하기 표에 따름 (=스위치 설정 0의 값)
	속도 설정	V	mm/s	하기 표에 따름
	가속도	a	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
	감속도	d	mm/s ²	
계산값	이동 거리	S	mm	※
	도달 속도	Vmax	mm/s	$= (S \times a + V_0^2)^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에서 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$= (Vb - V_0) / a$
	감속 시간	Td	s	
	정속 시간	Tc	s	$= S_c / Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$= V_0 \times Ta + (a \times Ta^2) / 2$
	감속 거리	Sc	mm	
	위치 결정 시간	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$

※ 속도 설정과 스트로크에 따라서는 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다.
그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※ 가속도는 속도 설정에 의해 결정됩니다.
※ 속도는 로터리 스위치 1, 2의 설정에 따라 결정됩니다.
※ 정정 시간은 사용 조건에 따라 다르므로, 0.2s 정도 결리는 가능성이 있습니다.

[속도 설정] (mm/s)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	22	15	30	15	30
1	23	35	23	46	21	42
2	31	47	31	63	27	55
3	40	60	40	80	34	68
4	48	72	48	96	40	80
5	56	85	56	113	46	93
6	65	97	65	130	53	106
7	73	110	73	146	59	118
8	81	122	81	163	65	131
9	90	135	90	180	72	144

[가속도, 감속도] (mm/s²)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	0	0	0	0	0	0
1	53	119	53	212	38	153
2	129	290	129	518	90	360
3	229	513	229	916	155	620
4	351	787	351	1407	234	934
5	497	1114	497	1990	325	1301
6	666	1492	666	2666	431	1722
7	858	1922	858	3435	549	2196
8	1074	2404	1074	4296	681	2724
9	1312	2938	1312	5250	827	3306

MEMO

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트roller)	G 시리즈						ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)						G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(스프링 드라이브 방식)				D 시리즈(스크루 드라이브 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2		DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

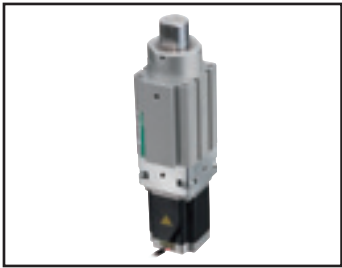


CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DSTK-20	14
·DSTK-32	16
·DSTK-50	18
● 기종 선정	20
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	239

DSTK 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 추력(N)	스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)		
			수평/ 수직	10	20	30
DSTK-20	□35	6	62	90		
		9	47	135		
DSTK-32	□42	6	137	90		
		12	47	180		
DSTK-50	□56	6	129	72		
		12	70	144		



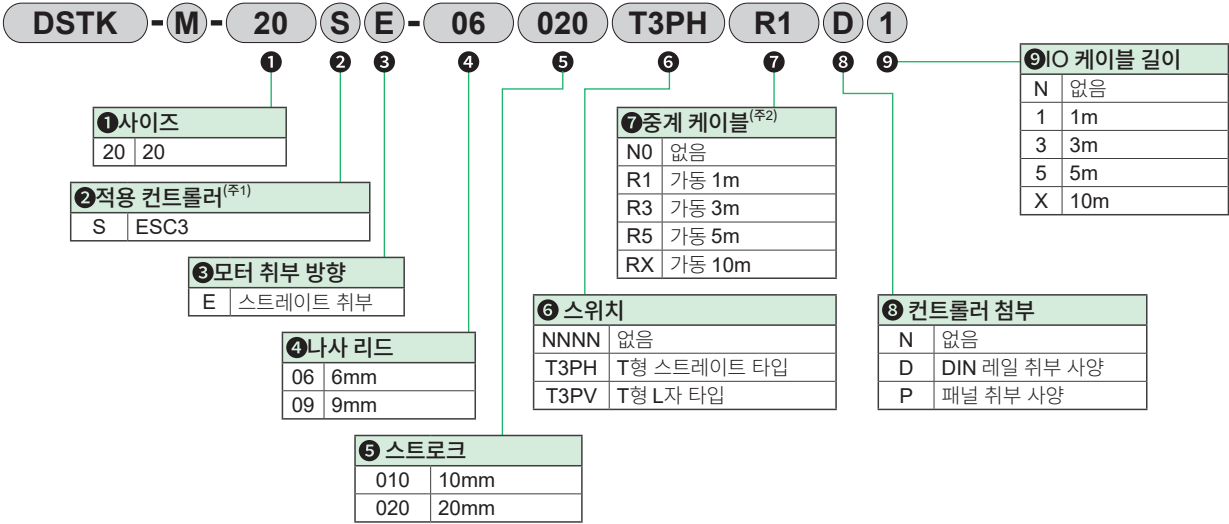
전동 액추에이터 스토퍼타입

DSTK-20

□35 스테핑 모터



형번 표시 방법



주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
 주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크	mm	10, 20
나사 리드	mm	6 9
최대 추력 ^(주1)	N	62 47
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	15~90 22~135
최대 가감속도 ^(주3)	mm/s ²	1312(설정: 9) 2938(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 추력은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 추력표를 참조해 주십시오.
 주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
 주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 추력표를 참조해 주십시오.
 주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 추력

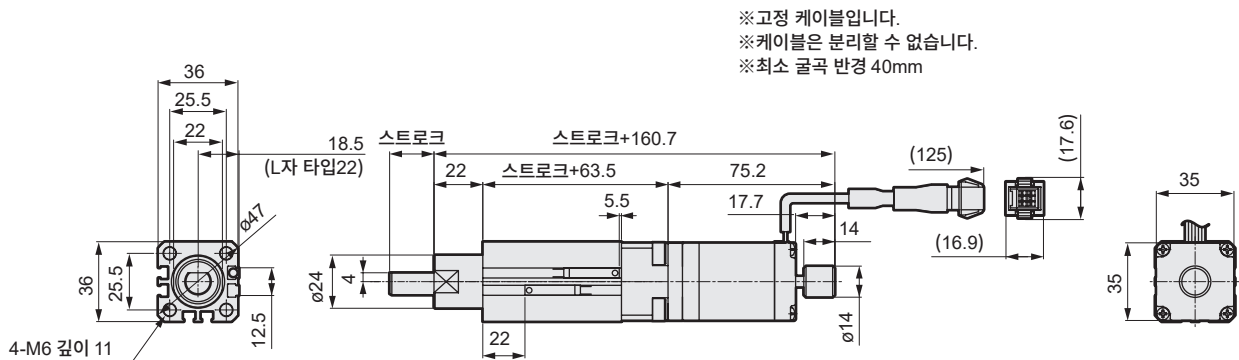
[수평/수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			9mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	추력 (N)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	추력 (N)
0	15	0	62	22	0	47
1	23	53	62	35	119	47
2	31	129	62	47	290	47
3	40	229	62	60	513	47
4	48	351	62	72	787	43
5	56	497	62	85	1114	43
6	65	666	62	97	1492	39
7	73	858	47	110	1922	35
8	81	1074	47	122	2404	35
9	90	1312	47	135	2938	35

※속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.
 스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

외형 치수도

● DSTK-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	010	020
스트로크(mm)	10	20
질량(kg)	0.6	0.6

DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)
D 시리즈(스프링 드라이브 방식)					D 시리즈(소포링 드라이브 방식)					G 시리즈					사용상의 주의 사항	
															기종 선정 체크 시트	



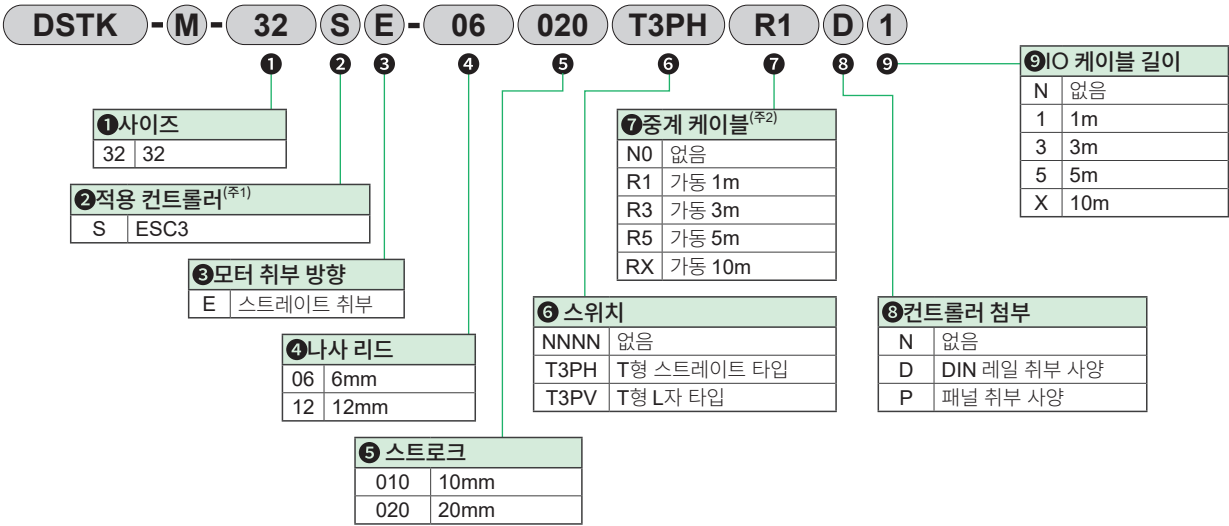
전동 액추에이터 스토퍼타입

DSTK-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법



주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양		
모터	□42 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	10, 20
나사 리드	mm	6 12
최대 추력 ^(주1)	N	129 47
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	15~90 30~180
최대 가감속도 ^(주3)	mm/s ²	1312(설정: 9) 5250(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

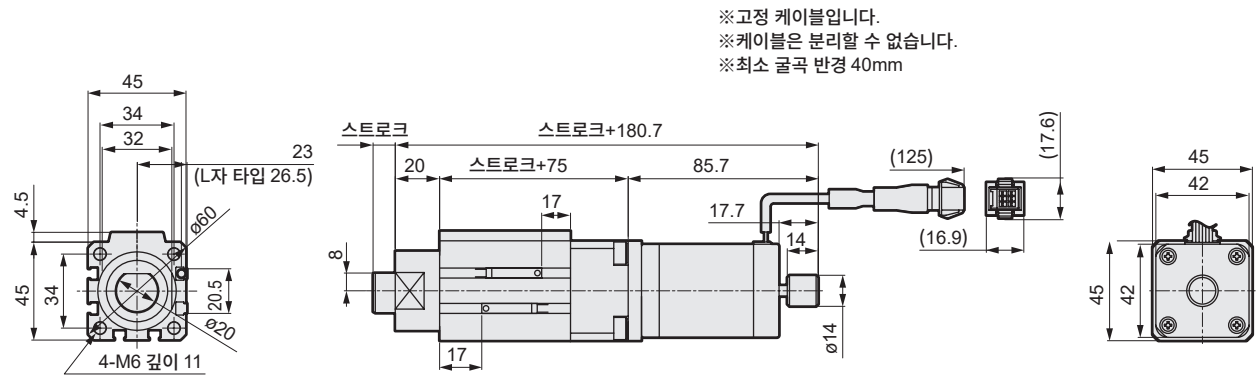
주1: 추력은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 추력표를 참조해 주십시오.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 추력표를 참조해 주십시오.
주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 추력						
[수평/수직 설치 시]						
스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	추력 (N)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	추력 (N)
0	15	0	129	30	0	47
1	23	53	129	46	212	39
2	31	129	121	63	518	39
3	40	229	113	80	916	39
4	48	351	113	96	1407	35
5	56	497	113	113	1990	31
6	65	666	105	130	2666	27
7	73	858	105	146	3435	23
8	81	1074	98	163	4296	19
9	90	1312	90	180	5250	15

※속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

외형 치수도

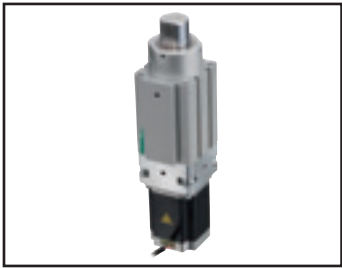
● DSTK-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	010	020
스트로크(mm)	10	20
질량(kg)	1.1	1.2

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)						D 시리즈(소프트 드라이브 방식)						ESC3 (컨트롤러)						G 시리즈						ECG-A (컨트롤러)		ECG-B (컨트롤러)		사용상의 주의 사항		기종 선정 체크 시트	
DSTK		DSTG		DSTS		DSTL		DMSDG		DL SH		DCKW		GSSD2		GSTK		GSTG		GSTS		GSTL		GCKW							



전동 액추에이터 스톱퍼타입

DSTK-50

□56 스테핑 모터



형번 표시 방법

DSTK
- M -
50
S
E -
06
020
T3PH
R1
D
1

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

50

50

2

적용 컨트롤러

S

ESC3

3

모터 취부 방향

E

스트레이트 취부

4

나사 리드

06

6mm

12

12mm

5

스트로크

020

20mm

030

30mm

6

스위치

NNNN

없음

T3PH

T형 스트레이트 타입

T3PV

T형 L자 타입

7

중계 케이블

N0

없음

R1

가동 1m

R3

가동 3m

R5

가동 5m

RX

가동 10m

8

컨트롤러 첨부

N

없음

D

DIN 레일 취부 사양

P

패널 취부 사양

9

IO 케이블 길이

N

없음

1

1m

3

3m

5

5m

X

10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	20, 30
나사 리드	mm	6 12
최대 추력 ^(주1)	N	129 70
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	15~72 30~144
최대 가감속도 ^(주3)	mm/s ²	826(설정: 9) 3306(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 추력은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 추력표를 참조해 주십시오.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 추력표를 참조해 주십시오.
주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 추력

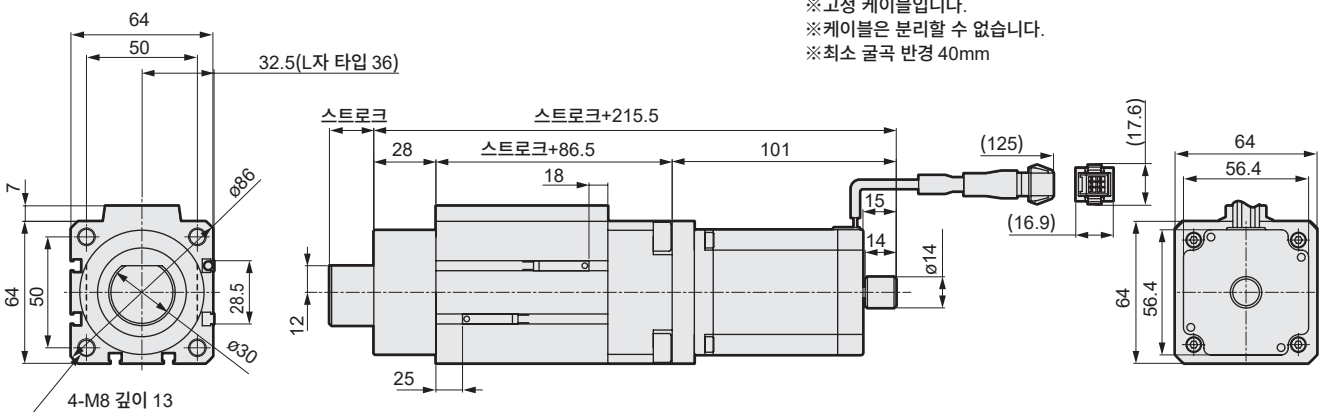
[수평/수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	추력 (N)	속도 (mm/s)	가감속도 (mm/s ²)	추력 (N)
0	15	0	129	30	0	62
1	21	38	129	42	153	62
2	27	90	129	55	360	66
3	34	155	129	68	620	66
4	40	233	125	80	934	70
5	46	325	121	93	1301	66
6	53	430	117	106	1722	62
7	59	549	94	118	2196	58
8	65	681	74	131	2724	43
9	72	826	0	144	3306	23

※속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

외형 치수도

● DSTK-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	020	030
스트로크(mm)	20	30
질량(kg)	2.8	2.9

DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DL SH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	------	------	------	------	------	-------	------	----------------	-------	------	------	------	------	------	-----------------	-----------------	---------------	----------------

기종 선정

STEP 1 가반 질량 확인

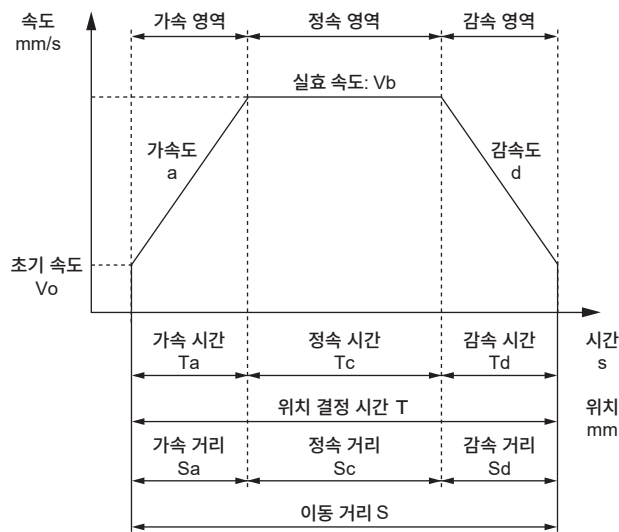
취부 자세, 나사 리드, 반송 속도에 따라 가반 질량이 바뀝니다.

체계표(13page), 각 기종의 사양표, 속도 설정별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	수식
설정값	초기 속도	V0	mm/s	아래 표에 따름 (=스위치 설정 0의 값)
	속도 설정	V	mm/s	아래 표에 따름
	가속도	a	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
	감속도	d	mm/s ²	
계산값	이동 거리	S	mm	※
	도달 속도	Vmax	mm/s	$= (S \times a + V_0^2)^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에서 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$= (Vb - V_0) / a$
	감속 시간	Td	s	
	정속 시간	Tc	s	$= Sc / Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$= V_0 \times Ta + (a \times Ta^2) / 2$
	감속 거리	Sc	mm	
	위치 결정 시간	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$

※속도 설정과 스트로크에 따라서는 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다.

그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.

※가감속도는 속도 설정에 의해 결정됩니다.

※속도는 로터리 스위치 1, 2의 설정에 따라 결정됩니다.

※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르므로, 0.2s 정도 걸리는 가능성이 있습니다.

[속도 설정] (mm/s)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	22	15	30	15	30
1	23	35	23	46	21	42
2	31	47	31	63	27	55
3	40	60	40	80	34	68
4	48	72	48	96	40	80
5	56	85	56	113	46	93
6	65	97	65	130	53	106
7	73	110	73	146	59	118
8	81	122	81	163	65	131
9	90	135	90	180	72	144

[가속도, 감속도] (mm/s²)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	0	0	0	0	0	0
1	53	119	53	212	38	153
2	129	290	129	518	90	360
3	229	513	229	916	155	620
4	351	787	351	1407	234	934
5	497	1114	497	1990	325	1301
6	666	1492	666	2666	431	1722
7	858	1922	858	3435	549	2196
8	1074	2404	1074	4296	681	2724
9	1312	2938	1312	5250	827	3306

STEP 3 사용 범위

반송 질량(m)과 반송 속도(V)에서 오른쪽 그래프의 허용 흡수 에너지 이하가 되도록 기종을 선정해 주십시오.

운동 에너지의 계산식

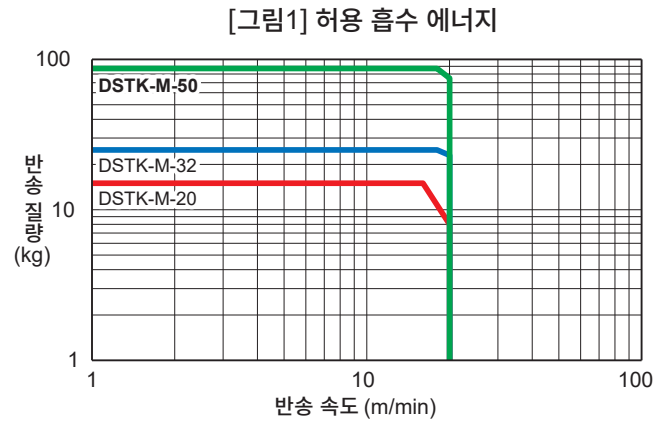
$$E = \frac{1}{2} m V^2$$

E: 운동 에너지 J
 m: 반송 질량 kg
 V: 반송 속도 m/s

예) 반송 속도 15m/min, 반송 질량 20kg

<그래프 보는 법>

위 사양의 선정 방법은 오른쪽 그래프 [그림1]에서 가로축의 15m/min과 세로축의 20kg과의 교점을 구해 허용 흡수 에너지 범위 내에 있는 DSTK-32를 선택해 주십시오.



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
D 시리즈(소포량 드라이브 방식)								D 시리즈(소포량 드라이브 방식)	G 시리즈									

STEP 4

횡하중과 추력

로드 선단에 가해지는 횡하중의 크기에 따라 로드 인입 시 추력이 다르므로 필요한 작동 추력을 확인합니다.

1. 로드 선단에 가해지는 횡하중(F)를 구합니다.

$$F = 10 \cdot m \cdot n \cdot \mu_1$$

F : 횡하중(N)

m : 반송 질량(kg)

n : 반송물의 수량

μ_1 : 반송용 팔레트와 컨베이어와의 마찰 계수

2. 로드 인입 시 필요한 추력(P)를 구합니다.

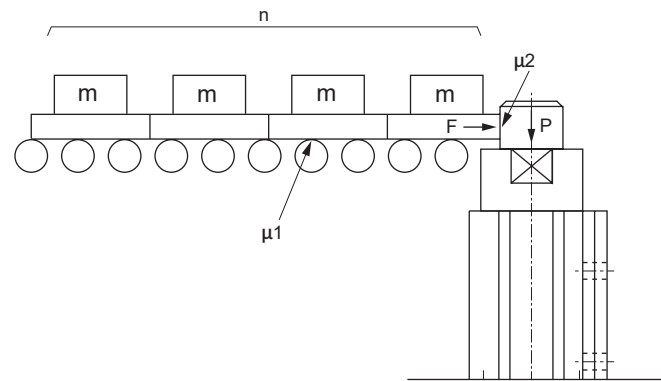
$$P = F \cdot \mu_2$$

P : 필요 추력(N)

μ_2 : 반송물과 로드의 마찰 계수

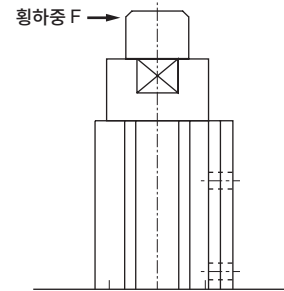
주 : 반송물의 재질에 따라 마찰 계수가 다르므로 아래 표의 계수를 참조해 주십시오.

반송물의 재질	강철	알루미늄	우레탄
μ_2	0.5	0.8	2.0



허용 횡하중 (N)

사이즈	스트로크(mm)		
	10	20	30
DSTK-20	106.5	93.2	-
DSTK-32	272.8	238.7	-
DSTK-50	-	582.8	525.8



MEMO

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트roller)	G 시리즈						ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

ECG-B (컨트롤러)		ECG-A (컨트롤러)		G 시리즈					ESC3 (컨트롤러)		D 시리즈(소프트웨어 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)				



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
• DSTG-20	26
• DSTG-32	28
• DSTG-50	30
● 기종 선정	32
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	240

DSTG 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)				
			수평	수직	20	25	50	75	100
DSTG-20	□35	6	4.4	6.4	90	90			
		9	4.4	4.8	135	135			
DSTG-32	□42	6	10	14		90			
		12	4	4.8		180			
DSTG-50	□56	6	14.8	13.2		72			
		12	9.2	7.2		144			



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTG-20

□35 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTG - M - 20 S E - 06 020 T3PH R1 D 1

1 베어링 방식
M 미끄럼 베어링

2 사이즈
20 20

3 적용 컨트롤러(주1)
S ESC3

4 모터 취부 방향
E 스트레이트 취부

5 나사 리드
06 6mm
09 9mm

6 스트로크
020 20mm
050 50mm
075 75mm
100 100mm

7 스위치
NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입

8 중계 케이블(주2)
N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m

9 컨트롤러 첨부
N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

10 I/O 케이블 길이
N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크	mm	20~100
나사 리드	mm	6 9
최대 가반 질량(주1)	수평	4.4
	수직	4.8
작동 속도 범위(주2)	mm/s	15~90 22~135
최대 가감속도(주3)	mm/s ²	1312(설정: 9) 2938(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			9mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하		속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하	
0	15	4.4	4.4	22	4.4	3.9
1	23	4.4	4.4	35	4.4	3.9
2	31	4.4	4.4	47	4.0	3.5
3	40	4.4	4.4	60	3.6	3.1
4	48	3.6	3.1	72	3.6	3.1
5	56	3.6	3.1	85	3.2	2.7
6	65	2.8	2.3	97	2.8	2.3
7	73	2.8	2.3	110	2.4	1.9
8	81	2	1.5	122	2.4	1.9
9	90	2	1.5	135	2	1.5

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			9mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하		속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하	
0	15	6.4	6.4	22	4.8	4.3
1	23	6.4	6.4	35	4.8	4.3
2	31	6.4	6.4	47	4.8	4.3
3	40	6.4	6.4	60	4.8	4.3
4	48	6.4	6.4	72	4.4	3.9
5	56	6.4	6.4	85	4.4	3.9
6	65	6.4	6.4	97	4	3.5
7	73	4.8	4.3	110	3.6	3.1
8	81	4.8	4.3	122	3.3	2.8
9	90	4.8	4.3	135	3	2.5

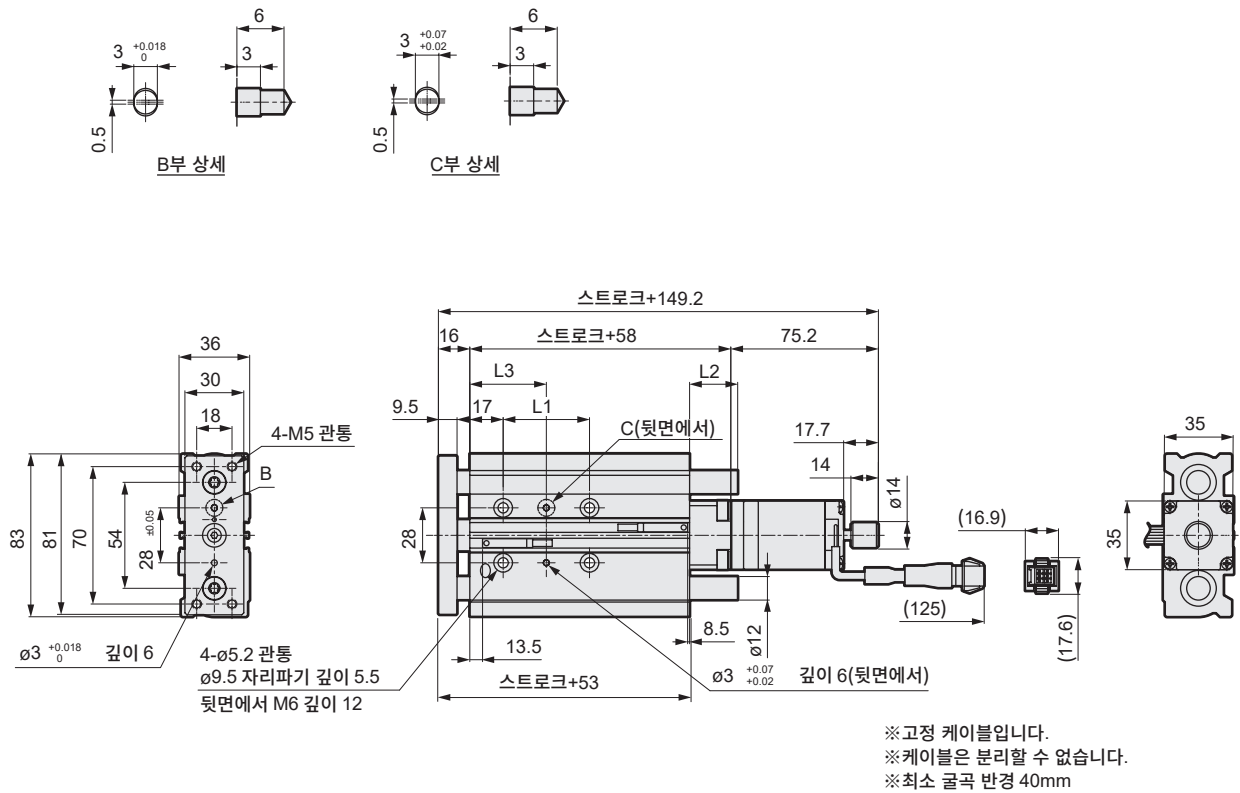
※ 속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.

스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※ 엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● DSTG-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	020	050	075	100
스트로크(mm)	20	50	75	100
L1	24	44	44	44
L2	0	0	24.5	24.5
L3	29	39	39	39
질량(kg)	1.1	1.4	1.6	1.8

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)

D 시리즈(소파일 드라이브 방식)

ESC3
(컨트롤러)

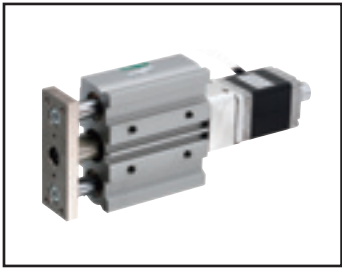
G 시리즈

ECG-A
(컨트롤러)

ECG-B
(컨트롤러)

사용상의
주의 사항

기종 선정
체크 시트



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTG-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

DSTG

-M-

32

S

E

-06

025

T3PH

R1

D

1

1 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

2 사이즈

32 32

3 적용 컨트롤러^(주1)

S ESC3

4 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

5 나사 리드

06 6mm

12 12mm

6 스트로크

025 25mm

050 50mm

075 75mm

100 100mm

7 스위치

NNNN 없음

T3PH T형 스트레이트 타입

T3PV T형 L자 타입

8 중계 케이블^(주2)

N0 없음

R1 가동 1m

R3 가동 3m

R5 가동 5m

RX 가동 10m

9 컨트롤러 첨부

N 없음

D DIN 레일 취부 사양

P 패널 취부 사양

10 I/O 케이블 길이

N	없음
1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	25~100
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	10 4
	수직	14 4.8
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	15~90 30~180
최대 가감속도 ^(주3)	mm/s ²	1312(설정: 9) 5250(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하		속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하	
0	15	10.0	9.5	30	4.0	3.5
1	23	9.2	8.7	46	3.2	1.9
2	31	6.0	5.5	63	2.8	2.3
3	40	6.0	5.5	80	2.4	2.7
4	48	4.0	3.5	96	2.4	1.9
5	56	3.6	3.1	113	2.4	1.9
6	65	3.6	3.1	130	2.4	1.9
7	73	3.2	2.7	146	2.0	1.5
8	81	2.4	1.9	163	1.6	1.1
9	90	2.0	1.5	180	1.2	0.7

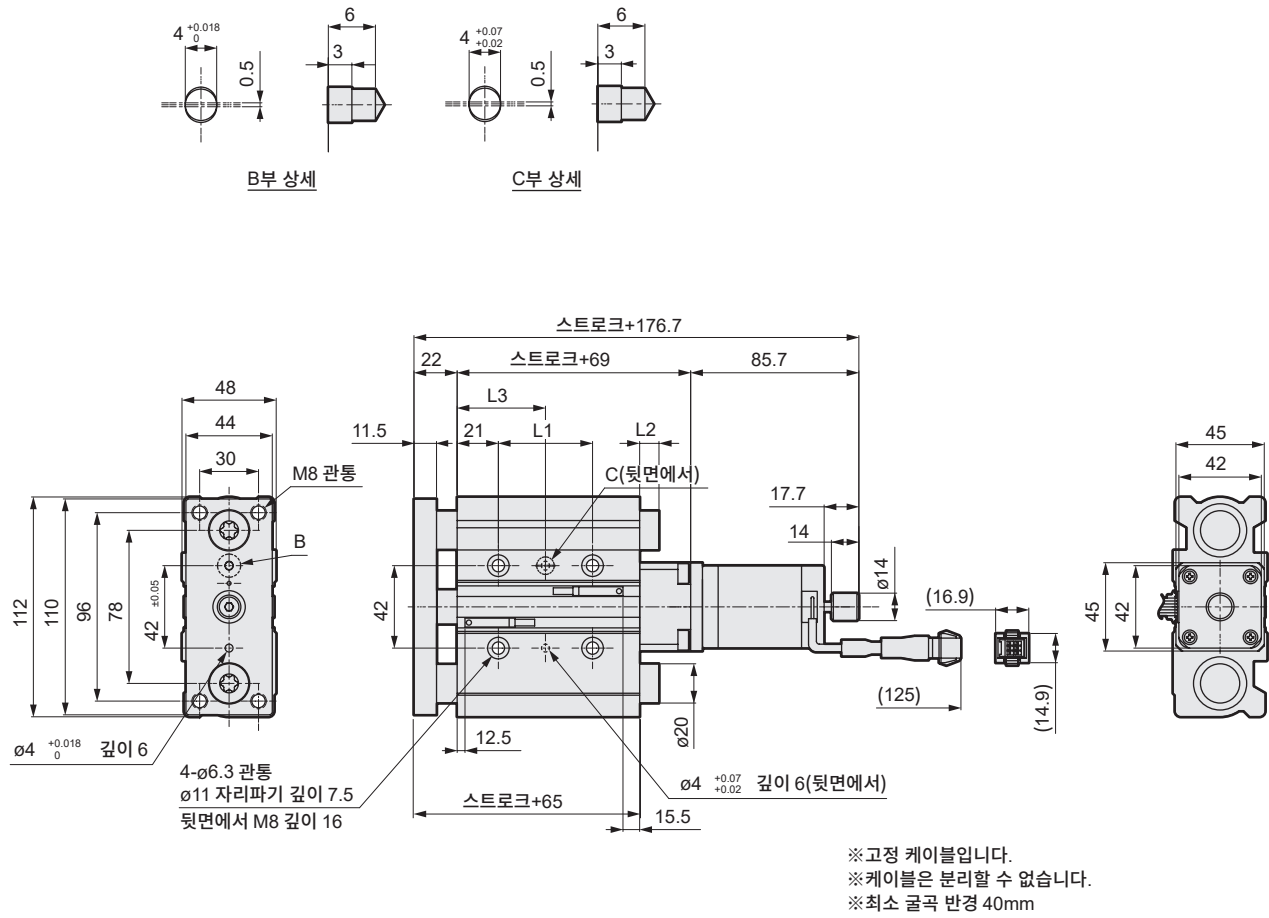
[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하		속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하 100 이하	
0	15	14	13.5	30	4.8	4.3
1	23	13.2	12.7	46	4	3.5
2	31	12.4	11.9	63	4	3.5
3	40	11.6	11.1	80	4	3.5
4	48	11.6	11.1	96	3.6	3.1
5	56	11.6	11.1	113	3.2	2.7
6	65	10.8	10.3	130	2.8	2.3
7	73	10.8	10.3	146	2.4	1.9
8	81	10	9.5	163	2.0	1.5
9	90	9.2	8.7	180	1.6	1.1

※ 속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
※ 엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

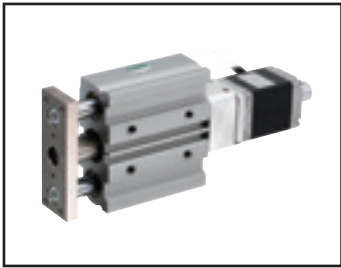
외형 치수도

● DSTG-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
L1	24	48	48	48
L2	13.5	13.5	34.5	34.5
L3	33	45	45	45
질량(kg)	2.4	2.8	3.2	3.6



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTG-50

□56 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTG - M - 50 S E - 06 020 T3PH R1 D 1

1 베어링 방식
M 미끄럼 베어링

2 사이즈
50 50

3 적용 컨트롤러(주1)
S ESC3

4 모터 취부 방향
E 스트레이트 취부

5 나사 리드
06 6mm
12 12mm

6 스트로크
025 25mm
050 50mm
075 75mm
100 100mm

7 스위치
NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입

8 중계 케이블(주2)
N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m

9 컨트롤러 첨부
N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

10 I/O 케이블 길이
N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	25~100
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량(주1)	수평	14.8
	수직	13.2
작동 속도 범위(주2)	mm/s	15~72 30~144
최대 가감속도(주3)	mm/s ²	826(설정: 9) 3306(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 자세한 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg)		속도 (mm/s)	가반 질량(kg)	
		스트로크(mm)	스트로크(mm)		스트로크(mm)	스트로크(mm)
		50 이하	100 이하		50 이하	100 이하
0	15	14.8	12.8	30	9.2	9.2
1	21	11.6	9.6	42	9.2	9.2
2	27	10.0	8	55	9.2	9.2
3	34	8.4	6.4	68	9.2	7.2
4	40	8.4	6.4	80	8.8	6.8
5	46	8.4	6.4	93	8.8	6.8
6	53	8.4	6.4	106	8.4	6.4
7	59	6.8	4.8	118	7.6	5.6
8	65	6.8	4.8	131	6.0	4.0
9	72	6.8	4.8	144	4.4	2.4

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	6mm			12mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg)		속도 (mm/s)	가반 질량(kg)	
		스트로크(mm)	스트로크(mm)		스트로크(mm)	스트로크(mm)
		50 이하	100 이하		50 이하	100 이하
0	15	13.2	12.2	30	7.2	6.2
1	21	13.2	12.2	42	7.2	6.2
2	27	13.2	12.2	55	7.2	6.2
3	34	13.2	12.2	68	7.2	6.2
4	40	12.8	11.8	80	7.2	6.2
5	46	12.4	11.4	93	6.8	5.8
6	53	12	11	106	6.4	5.4
7	59	9.6	8.6	118	6	5
8	65	7.6	6.6	131	4.4	3.4
9	72	6	0	144	2.4	1.4

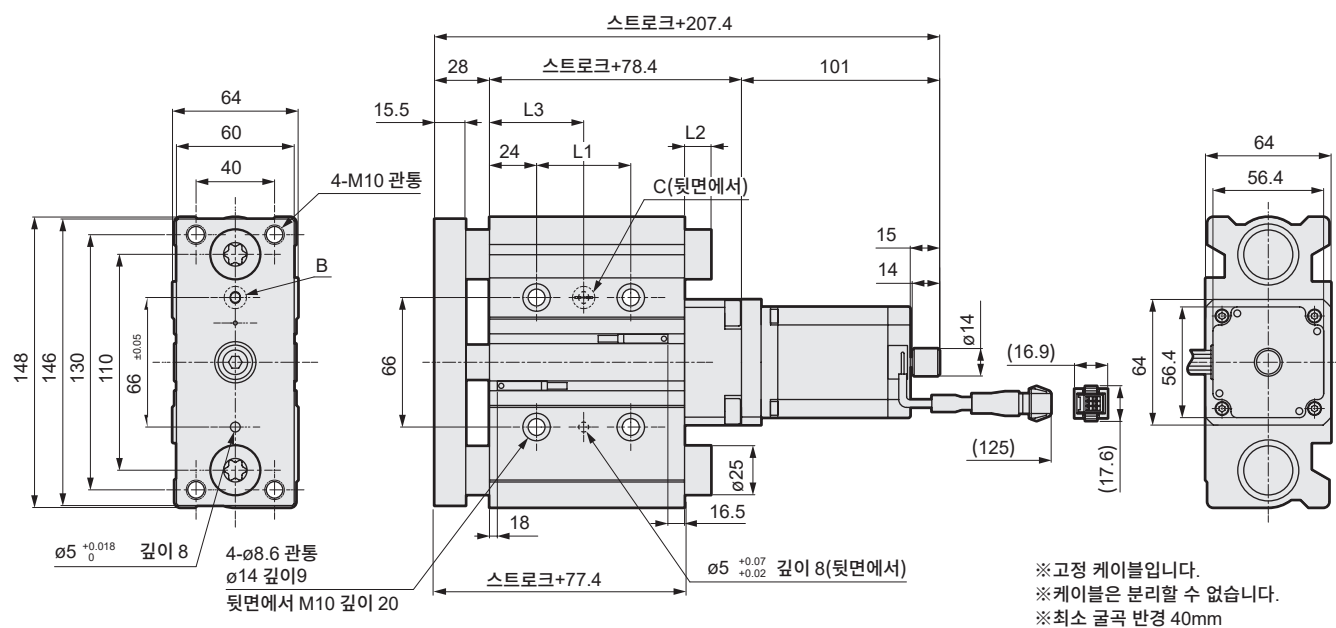
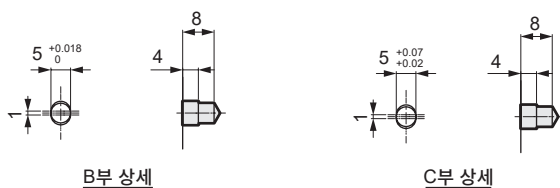
※ 속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.

스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※ 엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● DSTG-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
L1	24	48	48	48
L2	13.1	13.1	38.1	38.1
L3	24	48	48	48
질량(kg)	4.7	5.3	6.1	6.7

기종 선정

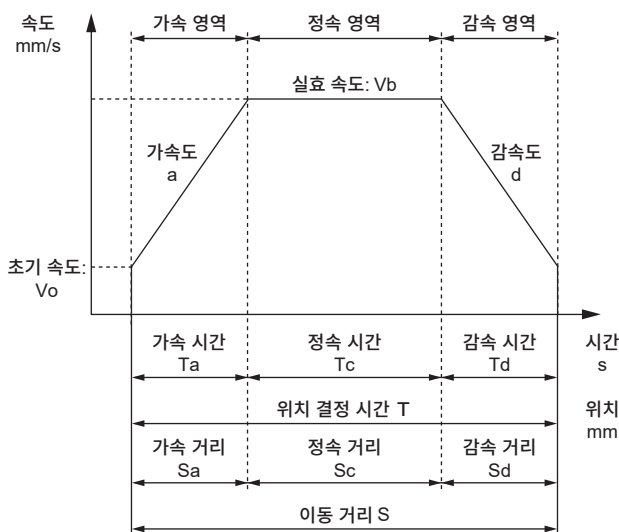
STEP 1 가반 질량 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도에 따라 가반 질량이 바뀝니다.
체계표(25page), 각 기종의 사양표, 속도 설정별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	초기 속도	V0	mm/s	아래 표에 따름 (=스위치 설정 0의 값)
	속도 설정	V	mm/s	아래 표에 따름
	가속도	a	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
	감속도	d	mm/s ²	
계산값	이동 거리	S	mm	※
	도달 속도	Vmax	mm/s	$= (S \times a + V0^2)^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax에서 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$= (Vb - V0) / a$
	감속 시간	Td	s	
	정속 시간	Tc	s	$= Sc / Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$= V0 \times Ta + (a \times Ta^2) / 2$
	감속 거리	Sd	mm	
	정속 거리	Sc	mm	$= S - 2 \times Sa$
	위치 결정 시간	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$

※속도 설정과 스트로크에 따라서는 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다.
그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가감속도는 속도 설정에 의해 결정됩니다.
※속도는 로터리 스위치 1, 2의 설정에 따라 결정됩니다.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르므로, 0.2s 정도 결리는 가능성이 있습니다.

[속도 설정] (mm/s)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	22	15	30	15	30
1	23	35	23	46	21	42
2	31	47	31	63	27	55
3	40	60	40	80	34	68
4	48	72	48	96	40	80
5	56	85	56	113	46	93
6	65	97	65	130	53	106
7	73	110	73	146	59	118
8	81	122	81	163	65	131
9	90	135	90	180	72	144

[가속도, 감속도] (mm/s²)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	0	0	0	0	0	0
1	53	119	53	212	38	153
2	129	290	129	518	90	360
3	229	513	229	916	155	620
4	351	787	351	1407	234	934
5	497	1114	497	1990	325	1301
6	666	1492	666	2666	431	1722
7	858	1922	858	3435	549	2196
8	1074	2404	1074	4296	681	2724
9	1312	2938	1312	5250	827	3306

STEP 3 정적 허용 하중·정적 허용 모멘트의 확인

엔드 플레이트 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.
 횡하중(W)·비틀림 모멘트(MY)가 이하인 것을 확인합니다.
 다음의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 아래 식을 만족하는지 확인합니다.

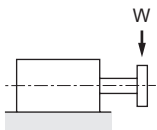
합성 모멘트

$$M_T = \frac{MP}{MP_{\max}} + \frac{MR}{MR_{\max}} \leq 1.0$$

정적 허용 하중·정적 허용 모멘트

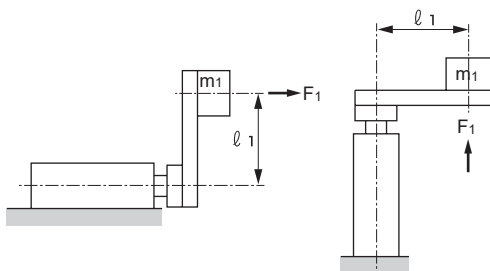
형번	스트로크 (mm)	횡하중 W(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	뒤틀림 모멘트 MYmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)
DSTG-20	20	67	35.3	0.9	35.3
	50	46		0.62	
	75	60		0.8	
	100	51		0.69	
DSTG-32	25	223	171.5	4.35	171.5
	50	180		3.5	
	75	179		3.48	
	100	156		3.04	
DSTG-50	25	348	294	9.56	294
	50	296		7.86	
	75	292		8.02	
	100	257		7.07	

● 횡하중 W(N)



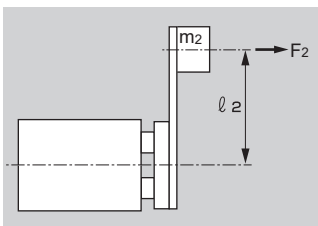
● 굽힘 모멘트 MP(N·m)

$$MP = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$$



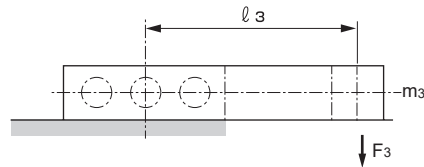
● 가로 굽힘 모멘트 MR(N·m)

$$MR = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$$



● 뒤틀림 모멘트 MY(N·m)

$$MY = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times G \times \ell_3$$

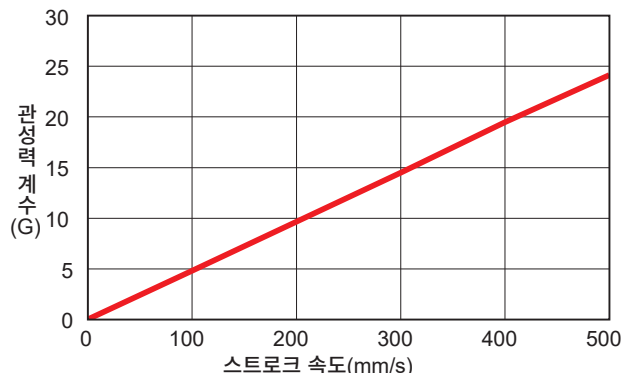


m1: }
m2: } 부하 하중(kg)
m3: }

ℓ1: }
ℓ2: } 편심 거리(m)
ℓ3: }

G: 관성력 계수

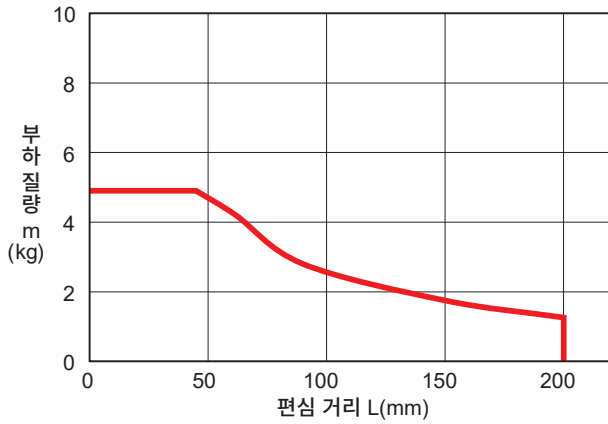
[그림1] 가이드 부착 타입의 관성력 계수 경향



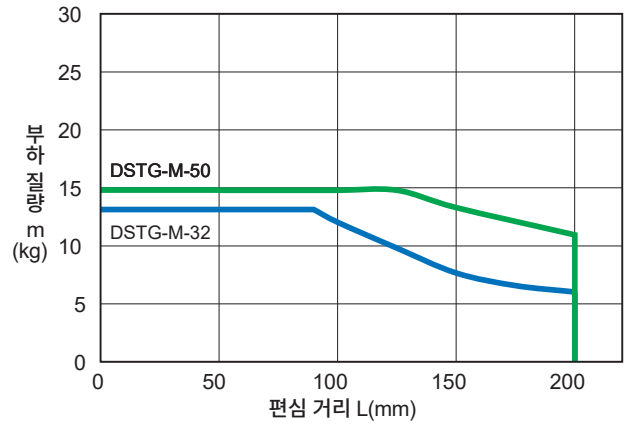
STEP 4 허용 오버행 길이의 확인

동작 시의 오버행 길이가 허용 오버행 길이의 범위 내에 있는 것을 확인합니다.

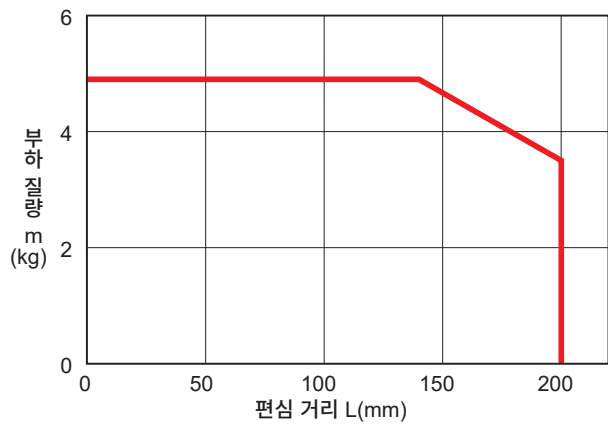
- DSTG-M-20
 - 스트로크 50mm 이하



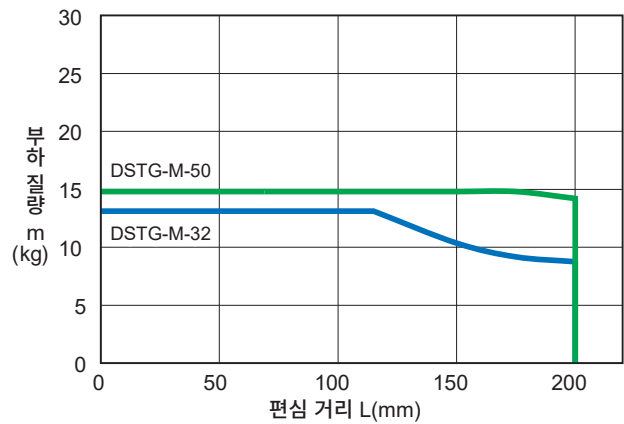
- DSTG-M-32, 50
 - 스트로크 50mm 이하



- DSTG-M-20
 - 스트로크 50mm 초과

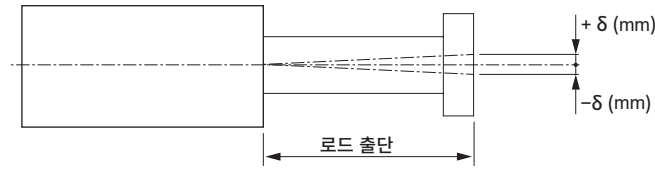


- DSTG-M-32, 50
 - 스트로크 50mm 초과

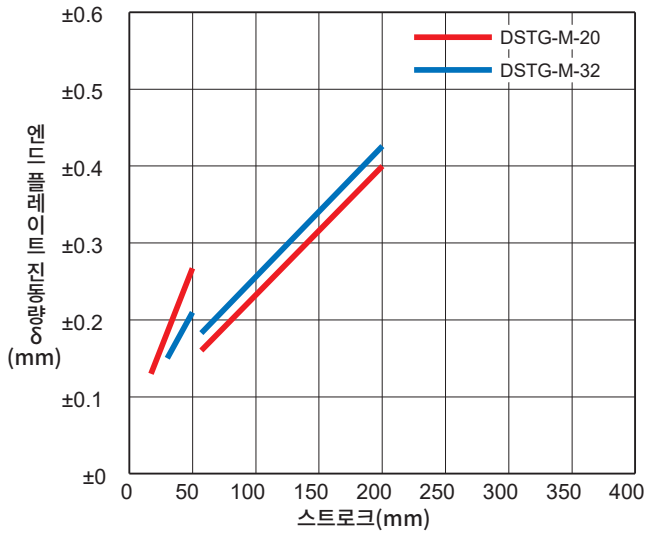


진동 정도

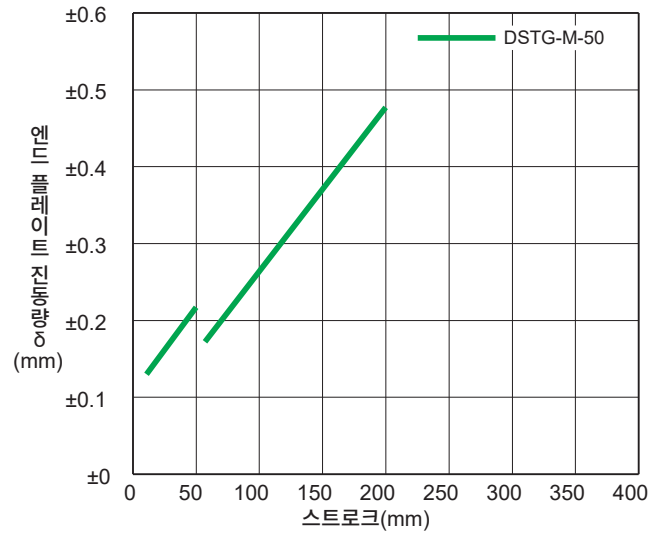
무부하일 때의 엔드 플레이트 선단에 발생하는 진동량 δ 는 아래 그래프 값이 기준입니다.
(가이드 로드의 처짐량은 제외)



● DSTG-M-20, 32

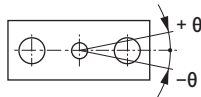


● DSTG-M-50



불회전 정도

(참고값)



사이즈	불회전 정도 θ(도)
DSTG-20	±0.07
DSTG-32	±0.06
DSTG-50	±0.05

D 시리즈 (스크루 드라이브 방식)

D 시리즈 (소프트 드라이브 방식)

ESC3 (컨트롤러)

G 시리즈

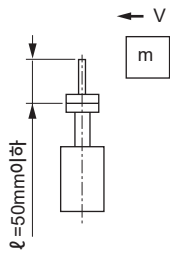
ECG-A (컨트롤러)

ECG-B (컨트롤러)

사용상의 주의 사항

기종 선정 체크 시트

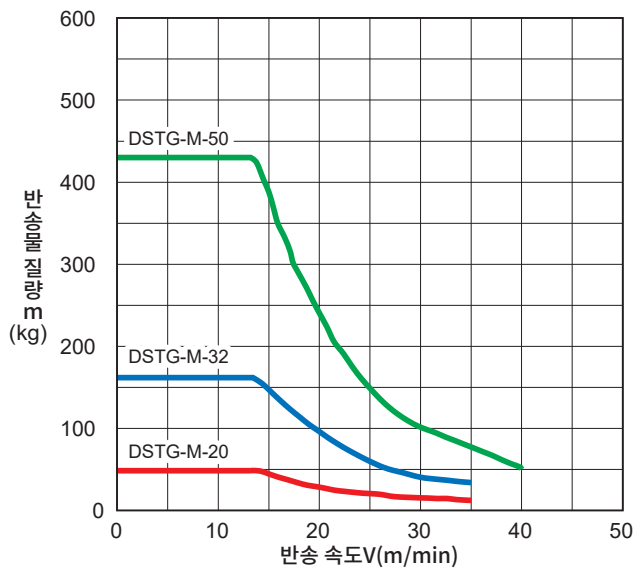
스토퍼로 사용할 경우의 사용 범위



- 주1: 스토퍼로 사용할 때 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.
- 주2: 스토퍼부의 전체 길이는 $l=50\text{mm}$ 이하로 해 주십시오.
- 주3: 액추에이터 본체를 고정할 때 볼트의 나사 조임 깊이 2d 이상과 풀림 방지 (접착제, 스프링 와셔 등) 대책을 고려해 주십시오.
- 주4: 필요한 작동 추력의 계산은 22page를 참조해 주십시오.
- 주5: 액추에이터 추력은 아래 식으로 산출해 주십시오.
추력=수직 가반 질량 $\times 10(\text{N})$

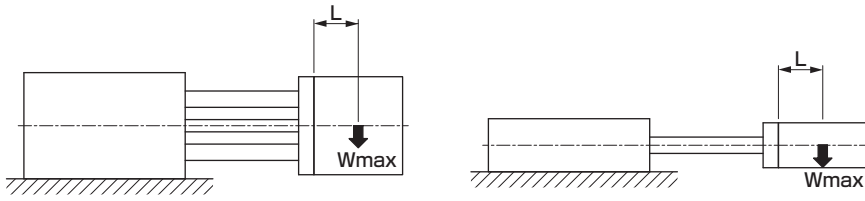
충격 하중

DSTG-M(미끄럼 베어링)



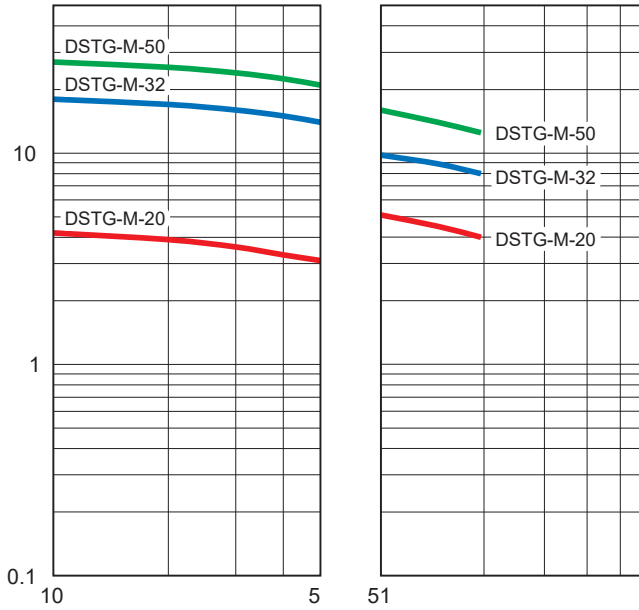
허용 횡하중

미끄럼 베어링

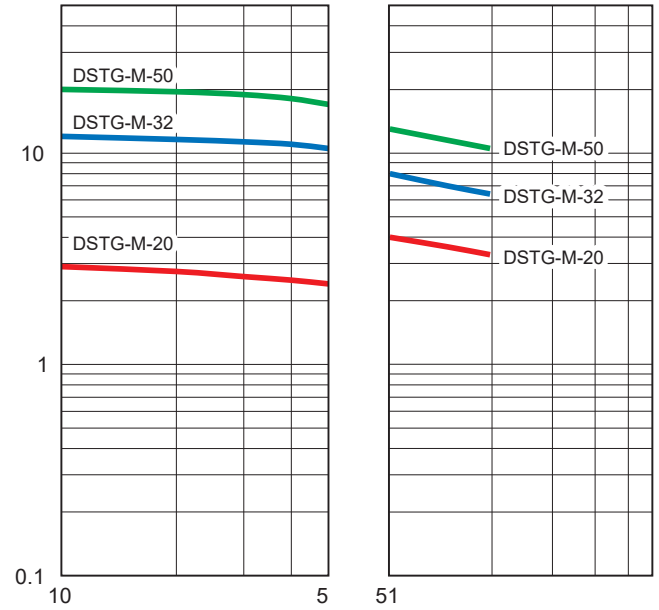


W_{max} : 횡하중(kg)
 L : 부하의 중심 위치(mm)

● $L=50\text{mm}$ 의 경우



● $L=100\text{mm}$ 의 경우



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트roller)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	------	------	------	------	------	------	------	--------------------	-------	------	------	------	------	------	---------------------	---------------------	---------------	----------------

ECG-B (컨트롤러)				ECG-A (컨트롤러)				G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)						D 시리즈(스프링 드라이버 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
GCKW		GSTL		GSTS		GSTG		GSTK		GSSD2		DCKW		DLSH		DMSDG		DSTL		DSTS		DSTG		DSTK		DSSD2	



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DSTS-20	40
·DSTS-32	42
·DSTS-50	44
● 기종 선정	46
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	240

DSTS 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)	
			수평	수직	25	50
DSTS-20	□35	6	4.4	6.4	90	
		9	4.4	4.8	135	
DSTS-32	□42	6	10	14	90	
		12	4	4.8	180	
DSTS-50	□56	6	14.8	13.2	72	
		12	9.2	7.2	144	

전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTS-20

□35 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTS - M - 20 S E - 06 025 T3PH R1 D 1 - F

① 베어링 방식
M 미끄럼 베어링② 사이즈
20 20③ 적용 컨트롤러^(주1)
S ESC3④ 모터 취부 방향
E 스트레이트 취부⑤ 리드
06 6mm
09 9mm⑥ 스트로크
025 25mm
050 50mm⑧ 중계 케이블^(주2)N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m

⑦ 스위치

NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입

① 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F 엔드 플레이트 재질: 강철

⑩ IO 케이블 길이

N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

⑨ 컨트롤러 첨부

N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 $\phi 6$	
스트로크	mm	25, 50
나사 리드	mm	6 9
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	4.4
	수직	6.4
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	15~90 22~135
최대 가감속도 ^(주3)	mm/s ²	1312(설정: 9) 2938(설정: 9)
절연 저항	10M Ω , DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 상세 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
저속 시의 동작음이 큰 경우에는 속도를 높여 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

메커니컬 엔드 등에 충돌하면 액추에이터 내부의 부품 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드			
	6mm		9mm	
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하
0	15	4.4	22	4.4
1	23	4.4	35	4.4
2	31	4.4	47	4.0
3	40	4.4	60	3.6
4	48	3.6	72	3.6
5	56	3.6	85	3.2
6	65	2.8	97	2.8
7	73	2.8	110	2.4
8	81	2	122	2.4
9	90	2	135	2

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드			
	6mm		9mm	
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하
0	15	6.4	22	4.8
1	23	6.4	35	4.8
2	31	6.4	47	4.8
3	40	6.4	60	4.8
4	48	6.4	72	4.4
5	56	6.4	85	4.4
6	65	6.4	97	4
7	73	4.8	110	3.6
8	81	4.8	122	3.3
9	90	4.8	135	3

※ 속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.

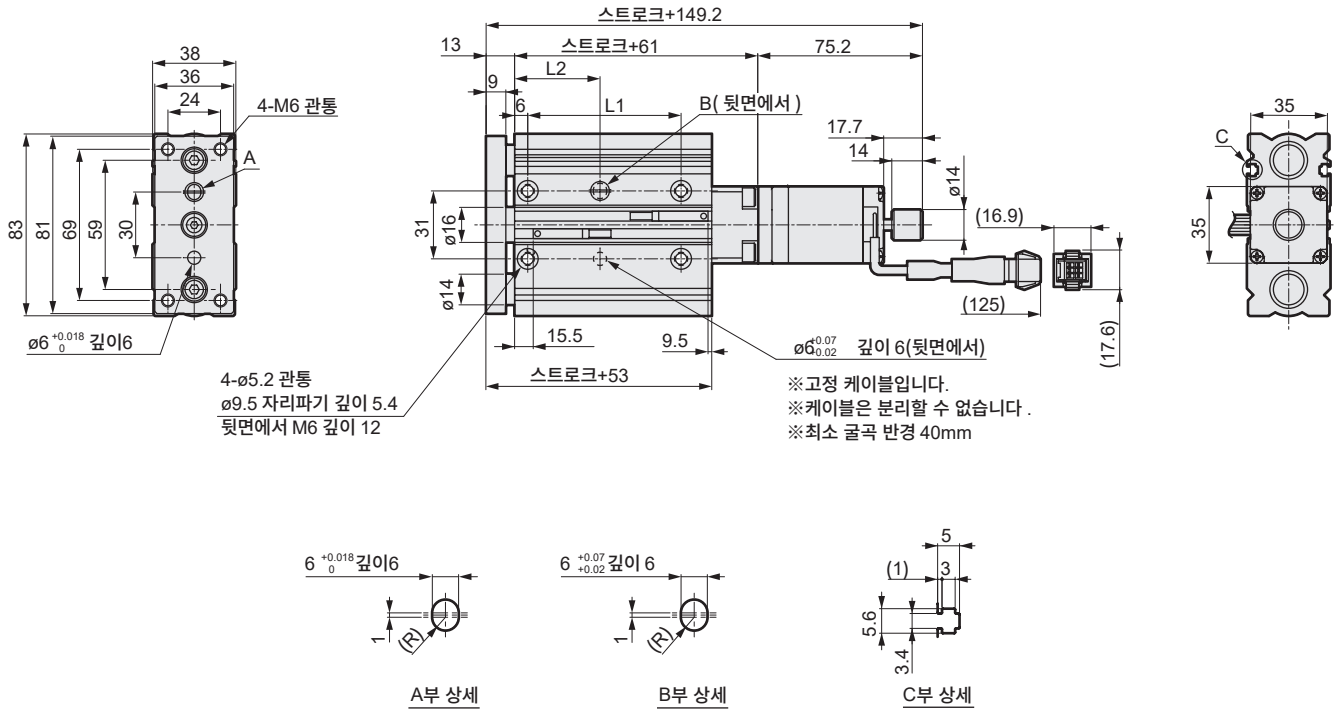
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※ 엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.

취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● DSTS-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050
스트로크(mm)	25	50
L1	45	70
L2	26.5	39
질량(kg)	1.1	1.3

전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTS-32

□42 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTS - M - 32 S E - 06 025 T3PH R1 D 1 - F

① 베어링 방식
M 미끄럼 베어링② 사이즈
32 32③ 적용 컨트롤러^(주1)
S ESC3④ 모터 취부 방향
E 스트레이트 취부⑤ 리드
06 6mm
12 12mm⑥ 스트로크
025 25mm
050 50mm⑦ 스위치
NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입⑧ 중계 케이블^(주2)
N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m① 옵션
기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F 엔드 플레이트 재질: 강철⑩ IO 케이블 길이
N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m⑨ 컨트롤러 취부
N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크 mm	25, 50	
나사 리드 mm	6	12
최대 가반 질량 ^(주1) kg	수평	10
	수직	4
작동 속도 범위 ^(주2) mm/s	15~90	30~180
	최대 가감속도 ^(주3) mm/s ²	1312(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 상세 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
저속 시의 동작음이 큰 경우에는 속도를 높여 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

메커니컬 엔드 등에 충돌하면 액추에이터 내부의 부품 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드			
	6mm		12mm	
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하
0	15	10.0	30	4.0
1	23	9.2	46	3.2
2	31	6.0	63	2.8
3	40	6.0	80	2.4
4	48	4.0	96	2.4
5	56	3.6	113	2.4
6	65	3.6	130	2.4
7	73	3.2	146	2.0
8	81	2.4	163	1.6
9	90	2.0	180	1.2

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드			
	6mm		12mm	
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하
0	15	14	30	4.8
1	23	13.2	46	4
2	31	12.4	63	4
3	40	11.6	80	4
4	48	11.6	96	3.6
5	56	11.6	113	3.2
6	65	10.8	130	2.8
7	73	10.8	146	2.4
8	81	10	163	2.0
9	90	9.2	180	1.6

※ 속도, 가감속도 설정은 기준을 나타냅니다.

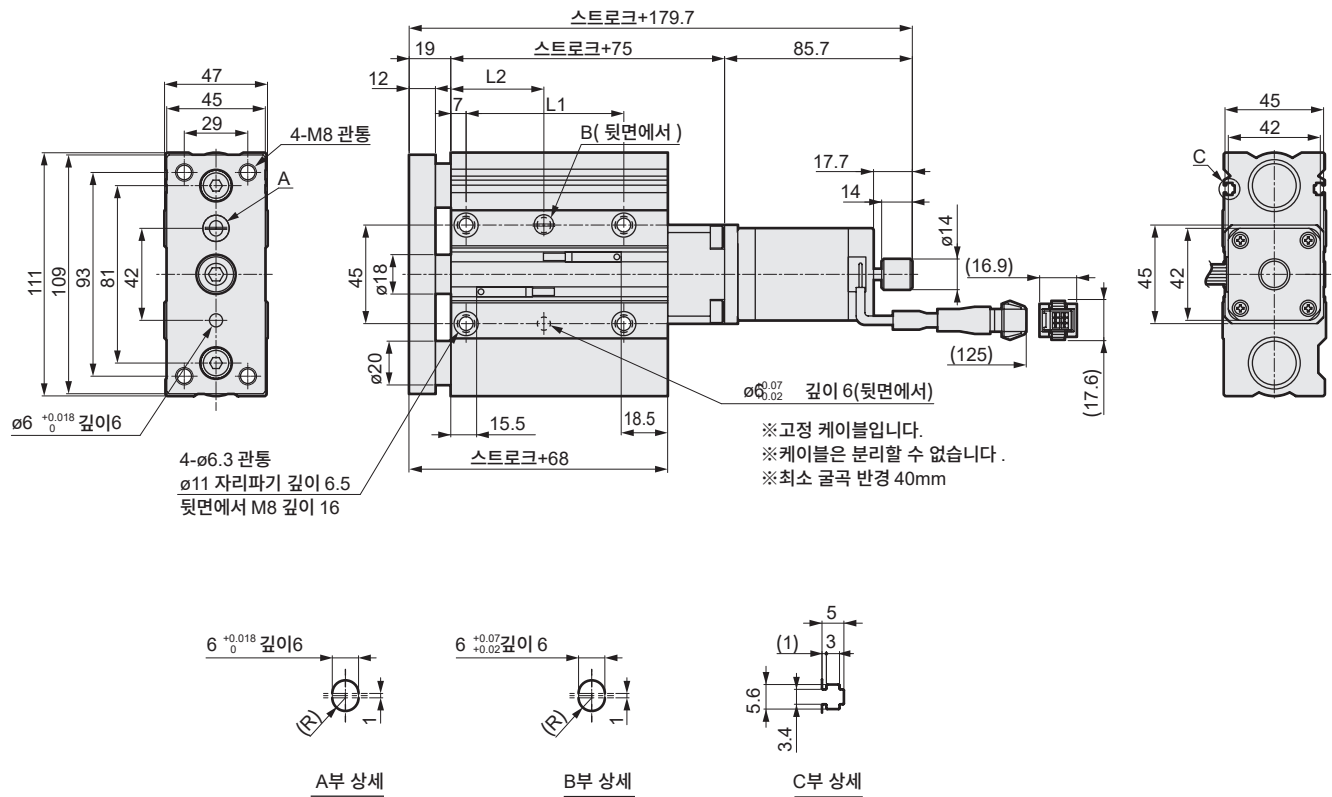
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※ 엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.

취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● DSTS-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050
스트로크(mm)	25	50
L1	47	72
L2	30	42.5
질량(kg)	2.2	2.6

전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTS-50

□56 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTS - M - 50 S E - 06 025 T3PH R1 D 1 - F

① 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

② 사이즈

50 50

③ 적용 컨트롤러(주1)

S ESC3

④ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

⑤ 리드

06 6mm
12 12mm

⑥ 스트로크

025 25mm
050 50mm

⑧ 중계 케이블(주2)

N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m

⑦ 스위치

NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입

① 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F 엔드 플레이트 재질: 강철

⑩ IO 케이블 길이

N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

⑨ 컨트롤러 첨부

N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 $\phi 12$	
스트로크	mm	25, 50
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량(주1)	수평	14.8
	수직	13.2
작동 속도 범위(주2)	mm/s	15~72
	mm/s ²	30~144
최대 가속속도(주3)	mm/s ²	827(설정: 9) 3306(설정: 9)
절연 저항	10M Ω , DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 상세 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

저속 시의 동작음이 큰 경우에는 속도를 높여 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가속속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

메커니컬 엔드 등에 충돌하면 액추에이터 내부의 부품 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드			
	6mm		12mm	
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하
0	15	14.8	30	9.2
1	21	11.6	42	9.2
2	27	10.0	55	9.2
3	34	8.4	68	9.2
4	40	8.4	80	8.8
5	46	8.4	93	8.8
6	53	8.4	106	8.4
7	59	6.8	118	7.6
8	65	6.8	131	6.0
9	72	6.8	144	4.4

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드			
	6mm		12mm	
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하	속도 (mm/s)	가반 질량(kg) 스트로크(mm) 50 이하
0	15	13.2	30	7.2
1	21	13.2	42	7.2
2	27	13.2	55	7.2
3	34	13.2	68	7.2
4	40	12.8	80	7.2
5	46	12.4	93	6.8
6	53	12	106	6.4
7	59	9.6	118	6
8	65	7.6	131	4.4
9	72	6	144	2.4

※속도, 가속속도 설정은 기준을 나타냅니다.

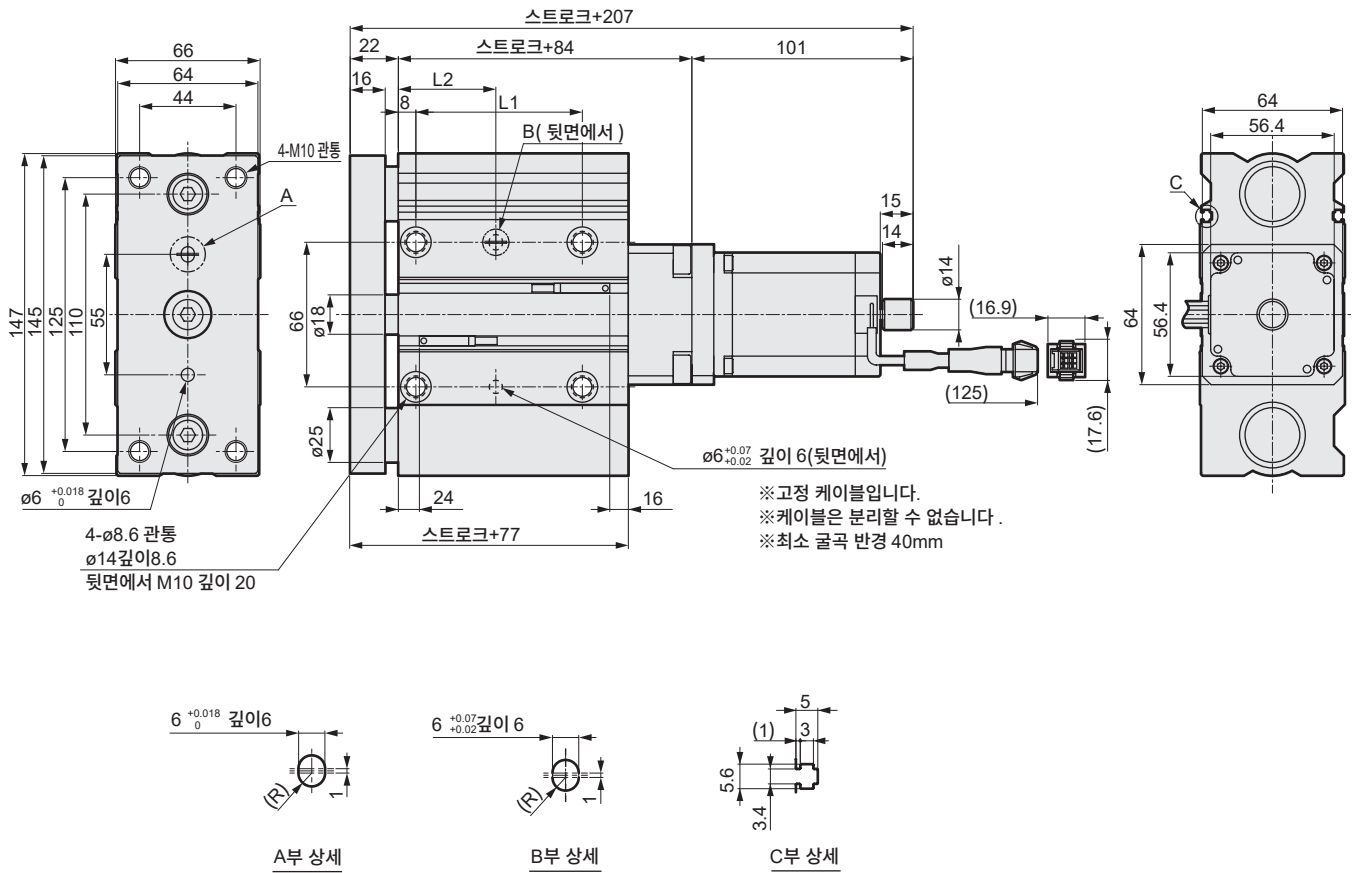
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.

취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● DSTS-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050
스트로크(mm)	25	50
L1	51	76
L2	32	44.5
질량(kg)	4.2	4.8

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)

D 시리즈(소포링 드라이브 방식)

ESC3 (컨트롤러)

G 시리즈

ECG-A (컨트롤러)

ECG-B (컨트롤러)

사용상의 주의 사항

기종 선정 체크 시트

기종 선정

STEP 1 가반 질량 확인

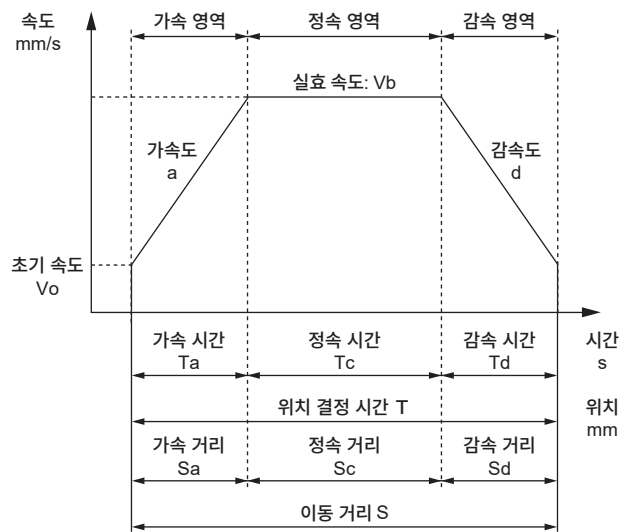
취부 자세, 나사 리드, 반송 속도에 따라 가반 질량이 바뀝니다.

체계표(39page), 각 기종의 사양표, 속도 설정별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	수식
설정값	초기 속도	V0	mm/s	아래 표에 따름 (=스위치 설정 0의 값)
	속도 설정	V	mm/s	아래 표에 따름
	가속도	a	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
	감속도	d	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
계산값	이동 거리	S	mm	※
	도달 속도	Vmax	mm/s	$= (S \times a + V_0^2)^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에서 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$= (Vb - V_0) / a$
	감속 시간	Td	s	$= Vb / d$
	정속 시간	Tc	s	$= S / Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$= V_0 \times Ta + (a \times Ta^2) / 2$
	감속 거리	Sc	mm	$= S - 2 \times Sa$
	위치 결정 시간	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$

※속도 설정과 스트로크에 따라서는 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다.

그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.

※가감속도는 속도 설정에 의해 결정됩니다.

※속도는 로터리 스위치 1, 2의 설정에 따라 결정됩니다.

※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르므로, 0.2s 정도 결리는 가능성이 있습니다.

[속도 설정]

(mm/s)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	22	15	30	15	30
1	23	35	23	46	21	42
2	31	47	31	63	27	55
3	40	60	40	80	34	68
4	48	72	48	96	40	80
5	56	85	56	113	46	93
6	65	97	65	130	53	106
7	73	110	73	146	59	118
8	81	122	81	163	65	131
9	90	135	90	180	72	144

[가속도, 감속도]

(mm/s²)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	0	0	0	0	0	0
1	53	119	53	212	38	153
2	129	290	129	518	90	360
3	229	513	229	916	155	620
4	351	787	351	1407	234	934
5	497	1114	497	1990	325	1301
6	666	1492	666	2666	431	1722
7	858	1922	858	3435	549	2196
8	1074	2404	1074	4296	681	2724
9	1312	2938	1312	5250	827	3306

STEP 3 정적 허용 하중·정적 허용 모멘트의 확인

엔드 플레이트 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.
 횡하중(W)·뒤틀림 모멘트(MY)가 이하인 것을 확인합니다.
 다음의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 아래 식을 만족하는지 확인합니다.

합성 모멘트

$$M_T = \frac{MP}{MP_{max}} + \frac{MR}{MR_{max}} \leq 1.0$$

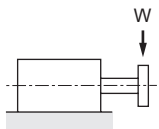
정적 허용 하중·정적 허용 모멘트

형번	스트로크 (mm)	횡하중 W(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	뒤틀림 모멘트 MYmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)
DSTS-M-20	25	48	32.6	0.71	32.6
	50	35		0.52	
DSTS-M-32	25	141	107.4	2.86	107.4
	50	109		2.21	
DSTS-M-50	25	213	201.7	5.86	201.7
	50	170		4.68	

하중을 걸고 작동시킬 때의 허용 하중은 아래 식에서 산출해 주십시오.
 카탈로그 허용 횡하중 × 0.9

● 횡하중 W(N)

※수직 설치 시

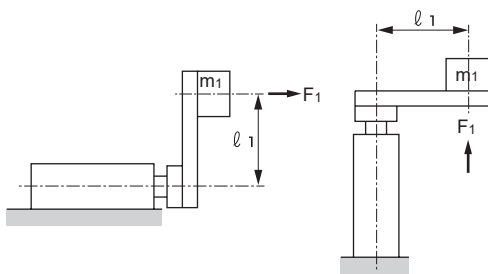


$$\frac{m_1 \times \ell_1 \times 10}{L} \leq W$$

사이즈	L
20	0.016+st
32	0.022+st
50	0.025+st

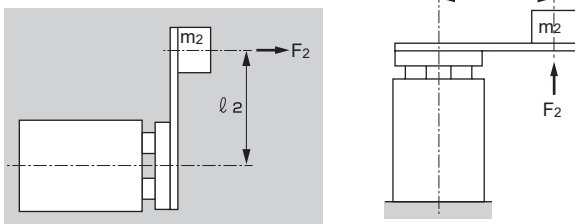
● 굽힘 모멘트 MP(N·m)

$$MP = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$$



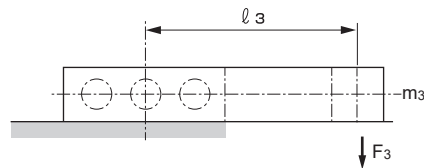
● 가로 굽힘 모멘트 MR(N·m)

$$MR = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$$



● 뒤틀림 모멘트 MY(N·m)

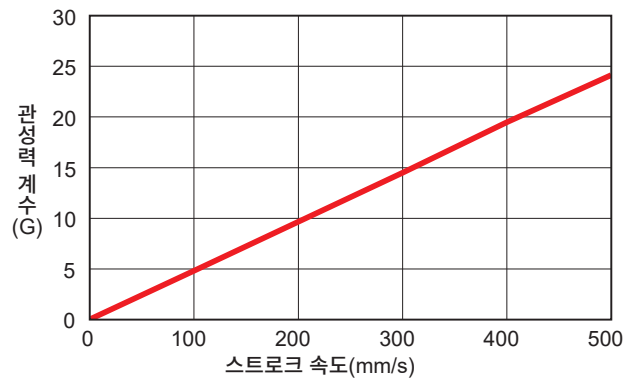
$$MY = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times \ell_3$$



$m_1:$ } 부하 하중(kg)
 $m_2:$ }
 $m_3:$ }
 $\ell_1:$ } 편심 거리(m)
 $\ell_2:$ }
 $\ell_3:$ }

G: 관성력 계수

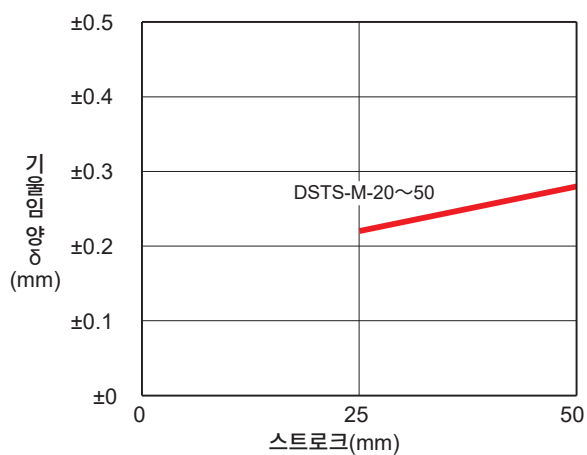
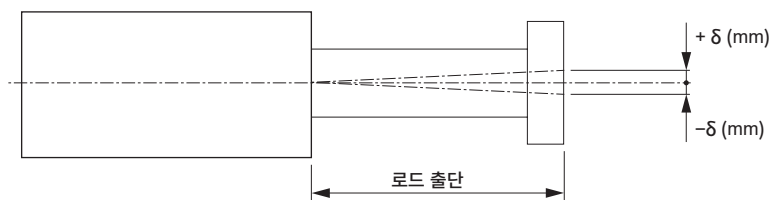
[그림1] 가이드 부착 타입의 관성력 계수 경향



기종 선정

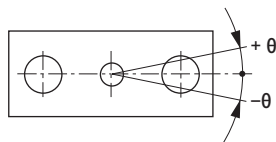
진동 정도

무부하일 때의 엔드 플레이트 선단에 발생하는 기울임 양은 아래 그래프 값이 기준입니다.
(가이드 로드와 처짐량은 제외)



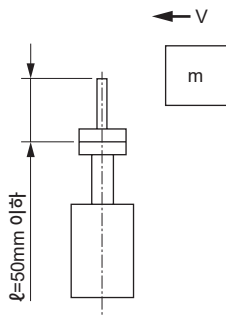
불회전 정도

(참고값)



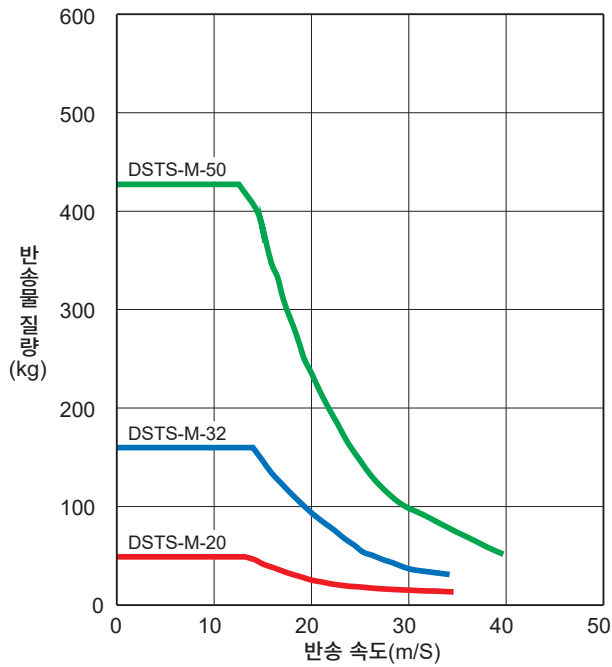
사이즈	불회전 정도 $\theta(^{\circ})$
DSTS-M-20	±0.10
DSTS-M-32	±0.08
DSTS-M-50	±0.07

스토퍼로 사용할 경우의 사용 범위



- 주1: 스토퍼부의 전체 길이는 $\ell=50\text{mm}$ 이하로 해 주십시오.
- 주2: 액추에이터 고정 시 볼트의 체결 깊이 $2d$ 이상으로 하고, 풀림 방지 (접착제, 스프링 와셔 등) 대책을 고려해 주십시오.
- 주3: 필요한 작동 추력의 계산은 22page를 참조해 주십시오.
- 주4: 액추에이터 추력은 아래 식으로 산출해 주십시오.
추력=수직 가반 질량 $\times 10(\text{N})$

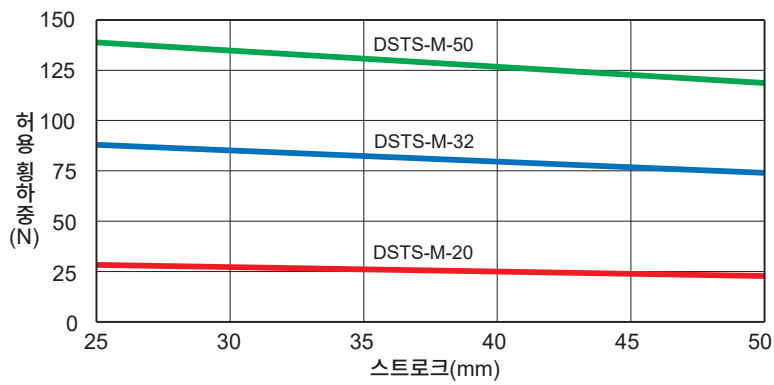
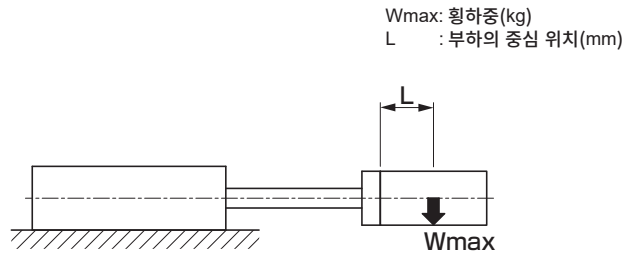
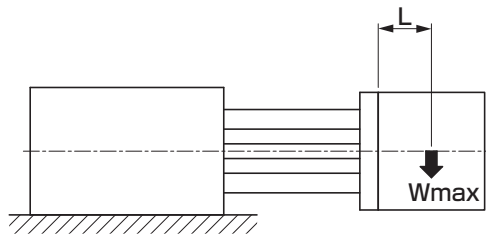
충격 하중



D 시리즈(스크류 드라이브 방식)				D 시리즈(소프트 드라이브 방식)				ESC3 (컨트롤러)				G 시리즈				ECG-A (컨트롤러)				ECG-B (컨트롤러)				사용상의 주의 사항		기종 선정 체크 시트									
DSSD2		DSTK		DSTG		DSTS		DSTL		DMSDG		DLSH		DCKW						GSSD2		GSTK		GSTG		GSTS		GSTL		GCKW					

허용 횡하중

미끄럼 베어링



주1:하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 횡하중은 아래의식에서 산출해 주십시오.

카탈로그 허용 횡하중값×0.9

주2:설계 시에는 사용 조건에 맞춰 안전율을 고려해 주십시오.

MEMO

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트roller)	G 시리즈						ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)	G 시리즈					ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(스포링 드라이버 방식)			D 시리즈(스크루 드라이버 방식)		
		GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK		GSSD2	DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS

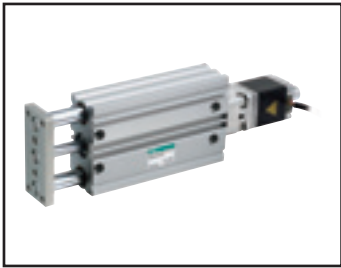


CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DSTL-20	54
·DSTL-32	56
·DSTL-50	58
● 기종 선정	60
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	240

DSTL 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)			
			수평	수직	50	100	150	200
DSTL-20	□35	6	4.4	6.4	90			
		9	4.4	4.8	135			
DSTL-32	□42	6	10	14	90			
		12	4	4.8	180			
DSTL-50	□56	6	14.8	13.2	72			
		12	9.2	7.2	144			



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTL-20

□35 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTL - M - 20 S E - 06 050 T3PH R1 D 1 - F

① 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

② 사이즈

20 20

③ 적용 컨트롤러(주1)

S ESC3

④ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

⑤ 리드

06 6mm
09 9mm

⑧ 중계 케이블(주2)

N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m

⑦ 스위치

NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입

⑥ 스트로크

050 50mm
100 100mm
150 150mm
200 200mm

① 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F 엔드 플레이트 재질: 강철

⑩ IO 케이블 길이

N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

⑨ 컨트롤러 첨부

N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크 mm	50~200	
나사 리드 mm	6	9
최대 가반 질량(주1) kg	수평	4.4
	수직	4.4
작동 속도 범위(주2) mm/s	15~90	22~135
최대 가속속도(주3) mm/s ²	1312(설정: 9)	2938(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 상세 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

저속 시의 동작음이 큰 경우에는 속도를 높여 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가속속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

메커니컬 엔드 등에 충돌하면 액추에이터 내부의 부품 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	속도 (mm/s)	6mm		속도 (mm/s)	9mm	
		가반 질량(kg)	스트로크(mm)		가반 질량(kg)	스트로크(mm)
		50 이하	200 이하		50 이하	200 이하
0	15	4.4	4.4	22	4.4	3.9
1	23	4.4	4.4	35	4.4	3.9
2	31	4.4	4.4	47	4.0	3.5
3	40	4.4	4.4	60	3.6	3.1
4	48	3.6	3.1	72	3.6	3.1
5	56	3.6	3.1	85	3.2	2.7
6	65	2.8	2.3	97	2.8	2.3
7	73	2.8	2.3	110	2.4	1.9
8	81	2	1.5	122	2.4	1.9
9	90	2	1.5	135	2	1.5

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드					
	속도 (mm/s)	6mm		속도 (mm/s)	9mm	
		가반 질량(kg)	스트로크(mm)		가반 질량(kg)	스트로크(mm)
		50 이하	200 이하		50 이하	200 이하
0	15	6.4	6.4	22	4.8	4.3
1	23	6.4	6.4	35	4.8	4.3
2	31	6.4	6.4	47	4.8	4.3
3	40	6.4	6.4	60	4.8	4.3
4	48	6.4	6.4	72	4.4	3.9
5	56	6.4	6.4	85	4.4	3.9
6	65	6.4	6.4	97	4	3.5
7	73	4.8	4.3	110	3.6	3.1
8	81	4.8	4.3	122	3.3	2.8
9	90	4.8	4.3	135	3	2.5

※속도, 설정은 기준을 나타냅니다.

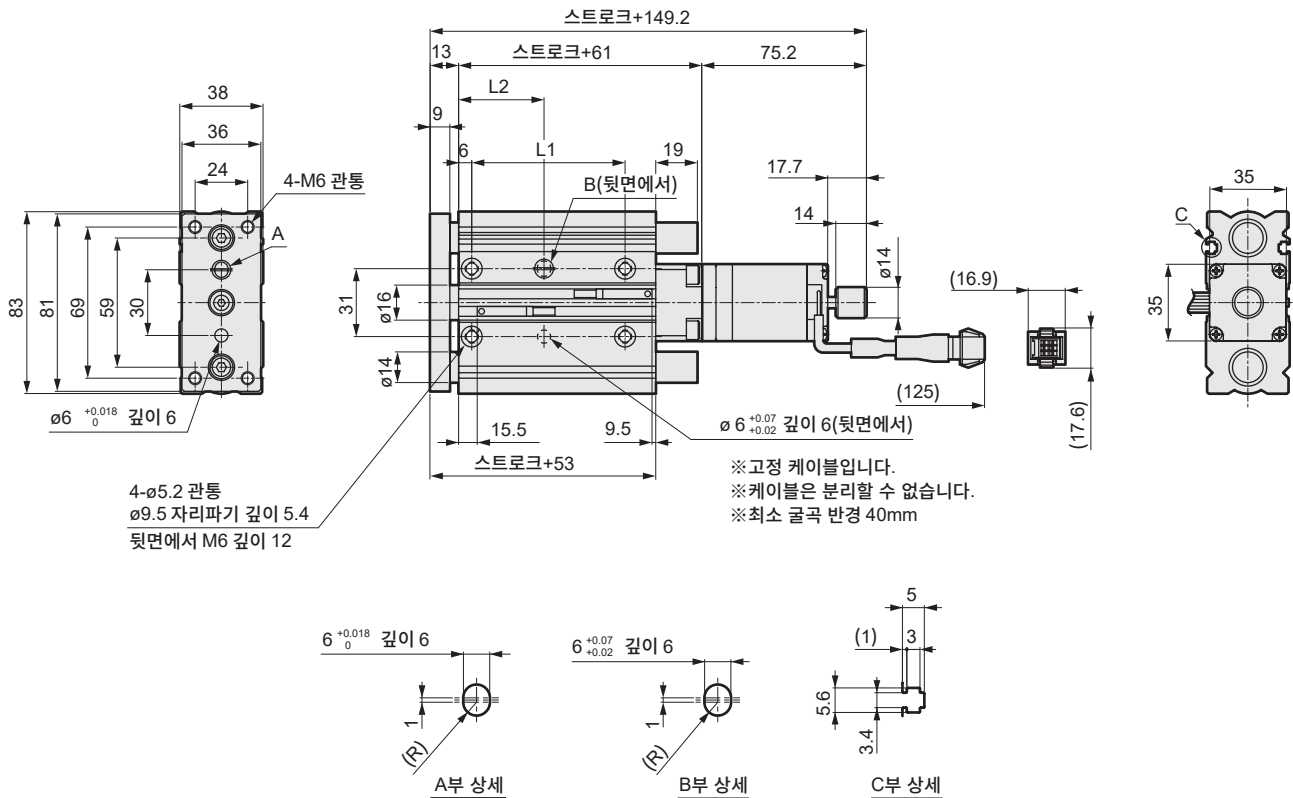
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치는 오차가 발생합니다.

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.

취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● DSTL-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	050	100	150	200
스트로크(mm)	50	100	150	200
L1	70	120	170	220
L2	39	64	89	114
질량 (kg)	1.4	1.9	2.3	2.8

D 시리즈 (스프링 드라이브 방식)

D 시리즈 (소포링 드라이브 방식)

ESC3 (컨트롤러)

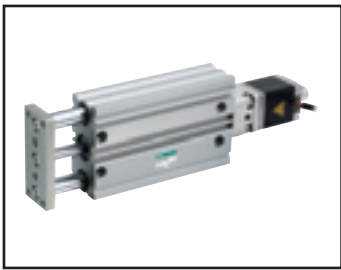
G 시리즈

ECG-A (컨트롤러)

ECG-B (컨트롤러)

사용상의 주의 사항

기종 선정 체크 시트



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

DSTL-32

□42 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTL - M - 32 S E - 06 050 T3PH R1 D 1 - F

① 베어링 방식	② 사이즈	③ 적용 컨트롤러(주1)	④ 모터 취부 방향	⑤ 리드	⑥ 스트로크	⑦ 스위치	⑧ 중계 케이블(주2)	⑨ 옵션	⑩ IO 케이블 길이	⑪ 컨트롤러 첨부
M 미끄럼 베어링	32 32	S ESC3	E 스트레이트 취부	06 6mm 12 12mm	050 50mm 100 100mm 150 150mm 200 200mm	NNNN 없음 T3PH T형 스트레이트 타입 T3PV T형 L자 타입	N0 없음 R1 가동 1m R3 가동 3m R5 가동 5m RX 가동 10m	기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄 F 엔드 플레이트 재질: 강철	N 없음 1 1m 3 3m 5 5m X 10m	N 없음 D DIN 레일 취부 사양 P 패널 취부 사양

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.
주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	50~200
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량kg(주1)	수평	10 4
	수직	14 4.8
작동 속도 범위(주2)	mm/s	15~90 30~180
최대가감속도(주3)	mm/s ²	1312(설정: 9) 5250(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 상세 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
저속 시의 동작음이 큰 경우에는 속도를 높여 주십시오.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.
주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.
메커니컬 엔드 등에 충돌하면 액추에이터 내부의 부품 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드							
	6mm				12mm			
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg)			속도 (mm/s)	가반 질량(kg)		
		스트로크(mm)				스트로크(mm)		
		50 이하	100 이하	200 이하		50 이하	100 이하	200 이하
0	15	10.0	9.5	9.0	30	4.0	3.5	3.0
1	23	9.2	8.7	8.2	46	3.2	1.9	1.4
2	31	6.0	5.5	5.0	63	2.8	2.3	1.8
3	40	6.0	5.5	5.0	80	2.4	2.7	2.2
4	48	4.0	3.5	3.0	96	2.4	1.9	1.4
5	56	3.6	3.1	2.6	113	2.4	1.9	1.4
6	65	3.6	3.1	2.6	130	2.4	1.9	1.4
7	73	3.2	2.7	2.2	146	2.0	1.5	1.0
8	81	2.4	1.9	1.4	163	1.6	1.1	0.6
9	90	2.0	1.5	1.0	180	1.2	0.7	0.2

[수직 설치 시]

스위치 설정	나사 리드							
	6mm				12mm			
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg)			속도 (mm/s)	가반 질량(kg)		
		스트로크(mm)				스트로크(mm)		
	50 이하	100 이하	200 이하		50 이하	100 이하	200 이하	
0	15	14	13.5	13	30	4.8	4.3	3.8
1	23	13.2	12.7	12.2	46	4	3.5	3.0
2	31	12.4	11.9	11.4	63	4	3.5	3.0
3	40	11.6	11.1	10.6	80	4	3.5	3.0
4	48	11.6	11.1	10.6	96	3.6	3.1	2.6
5	56	11.6	11.1	10.6	113	3.2	2.7	2.2
6	65	10.8	10.3	9.8	130	2.8	2.3	1.8
7	73	10.8	10.3	9.8	146	2.4	1.9	1.4
8	81	10	9.5	9.0	163	2.0	1.5	1.0
9	90	9.2	8.7	8.2	180	1.6	1.1	0.6

※속도, 설정은 기준을 나타냅니다.
스위치 조정, 전원 전압, 모터의 교체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

DSTL-50

□56 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DSTL - M - 50 S E - 06 050 T3PH R1 D 1 - F

① 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

② 사이즈

50 50

③ 적용 컨트롤러(주1)

S ESC3

④ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

⑤ 리드

06 6mm
12 12mm

⑧ 중계 케이블(주2)

N0 없음
R1 가동 1m
R3 가동 3m
R5 가동 5m
RX 가동 10m

⑦ 스위치

NNNN 없음
T3PH T형 스트레이트 타입
T3PV T형 L자 타입

⑥ 스트로크

050 50mm
100 100mm
150 150mm
200 200mm

① 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F 엔드 플레이트 재질: 강철

⑩ IO 케이블 길이

N 없음
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

⑨ 컨트롤러 첨부

N 없음
D DIN 레일 취부 사양
P 패널 취부 사양

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	50~200
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량(주1)	수평	14.8
	수직	9.2
작동 속도 범위(주2)	mm/s	15~72
	mm/s ²	30~144
최대가감속도(주3)	mm/s ²	827(설정: 9) 3306(설정: 9)
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 속도에 따라 변화합니다. 상세 내용은 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.
저속 시의 동작음이 큰 경우에는 속도를 높여 주십시오.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

주3: 기타 설정 시의 가감속도는 속도와 가반 질량표를 참조해 주십시오.

주4: 압착 동작에는 대응하지 않습니다.

메커니컬 엔드 등에 충돌하면 액추에이터 내부의 부품 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

스위치 설정	나사 리드							
	6mm					12mm		
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg)			속도 (mm/s)	가반 질량(kg)		
		스트로크(mm)				스트로크(mm)		
		50 이하	100 이하	200 이하		50 이하	100 이하	200 이하
0	15	14.8	12.8	11.8	30	9.2	9.2	9.2
1	21	11.6	9.6	8.6	42	9.2	9.2	9.2
2	27	10.0	8	7.0	55	9.2	9.2	9.2
3	34	8.4	6.4	5.4	68	9.2	7.2	6.2
4	40	8.4	6.4	5.4	80	8.8	6.8	5.8
5	46	8.4	6.4	5.4	93	8.8	6.8	5.8
6	53	8.4	6.4	5.4	106	8.4	6.4	5.4
7	59	6.8	4.8	3.8	118	7.6	5.6	4.6
8	65	6.8	4.8	3.8	131	6.0	4.0	3.0
9	72	6.8	4.8	3.8	144	4.4	2.4	1.4

[수직 설치 시]

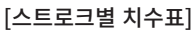
스위치 설정	나사 리드							
	6mm				12mm			
	속도 (mm/s)	가반 질량(kg)			속도 (mm/s)	가반 질량(kg)		
		스트로크(mm)				스트로크(mm)		
		50 이하	100 이하	200 이하		50 이하	100 이하	200 이하
0	15	13.2	12.2	11.2	30	7.2	6.2	5.2
1	21	13.2	12.2	11.2	42	7.2	6.2	5.2
2	27	13.2	12.2	11.2	55	7.2	6.2	5.2
3	34	13.2	12.2	11.2	68	7.2	6.2	5.2
4	40	12.8	11.8	10.8	80	7.2	6.2	5.2
5	46	12.4	11.4	10.4	93	6.8	5.8	4.8
6	53	12	11	10	106	6.4	5.4	4.4
7	59	9.6	8.6	7.6	118	6	5	4
8	65	7.6	6.6	5.6	131	4.4	3.4	2.4
9	72	6	0	0	144	2.4	1.4	0.4

※속도, 설정은 기준을 나타냅니다.

스위치 조정, 전원 전압, 모터의 교체 차이, 기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

● DSTL-50



스트로크 기호	050	100	150	200
스트로크(mm)	50	100	150	200
L1	76	126	176	226
L2	44.5	69.5	94.5	119.5
질량 (kg)	5.2	6.5	7.7	9.1

기종 선정

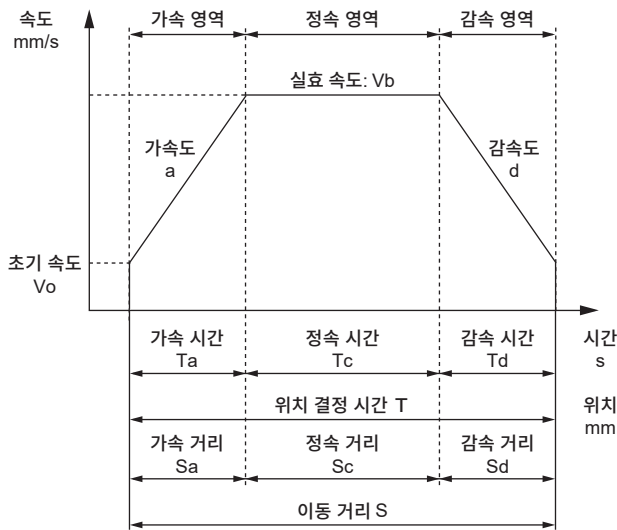
STEP 1 가반 질량 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도에 따라 가반 질량이 바뀝니다.
체계표(53page), 각 기종의 사양표, 속도 설정별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	수식
설정값	초기 속도	V0	mm/s	아래 표에 따름 (=스위치 설정 0의 값)
	속도 설정	V	mm/s	아래 표에 따름
	가속도	a	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
	감속도	d	mm/s ²	아래 표에 따름(고정값)
계산값	이동 거리	S	mm	※
	도달 속도	Vmax	mm/s	$= (S \times a + V_0^2)^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에서 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$= (Vb - V_0) / a$
	감속 시간	Td	s	$= Vb / d$
	정속 시간	Tc	s	$= S - Vb \times Tc$
	가속 거리	Sa	mm	$= V_0 \times Ta + (a \times Ta^2) / 2$
	감속 거리	Sc	mm	$= S - 2 \times Sa$
	위치 결정 시간	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$

※속도 설정과 스트로크에 따라서는 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다.
그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가감속도는 속도 설정에 의해 결정됩니다.
※속도는 로터리 스위치 1, 2의 설정에 따라 결정됩니다.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르므로, 0.2s 정도 걸리는 가능성이 있습니다.

[속도 설정] (mm/s)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	22	15	30	15	30
1	23	35	23	46	21	42
2	31	47	31	63	27	55
3	40	60	40	80	34	68
4	48	72	48	96	40	80
5	56	85	56	113	46	93
6	65	97	65	130	53	106
7	73	110	73	146	59	118
8	81	122	81	163	65	131
9	90	135	90	180	72	144

[가속도, 감속도] (mm/s²)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	0	0	0	0	0	0
1	53	119	53	212	38	153
2	129	290	129	518	90	360
3	229	513	229	916	155	620
4	351	787	351	1407	234	934
5	497	1114	497	1990	325	1301
6	666	1492	666	2666	431	1722
7	858	1922	858	3435	549	2196
8	1074	2404	1074	4296	681	2724
9	1312	2938	1312	5250	827	3306

STEP 3 정적 허용 하중·정적 허용 모멘트의 확인

엔드 플레이트 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.
 횡하중(W)·비틀림 모멘트(MY)가 이하인 것을 확인합니다.
 다음의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 아래 식을 만족하는지 확인합니다.

합성 모멘트

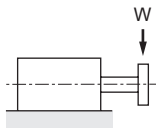
$$M_T = \frac{MP}{MP_{\max}} + \frac{MR}{MR_{\max}} \leq 1.0$$

정적 허용 하중·정적 허용 모멘트

형번	스트로크 (mm)	횡하중 W(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	뒤틀림 모멘트 MYmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)
DSTL-M-20	50	54	32.6	0.80	32.6
	100	38		0.56	
	150	30		0.44	
	200	24		0.35	
DSTL-M-32	50	161	107.4	3.26	107.4
	100	121		2.45	
	150	97		1.96	
	200	81		1.64	
DSTL-M-50	50	243	201.7	6.68	201.7
	100	189		5.20	
	150	155		4.26	
	200	131		3.60	

하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 하중은 아래 식에서 산출해 주십시오.
 카탈로그 허용 횡하중 × 0.9

● 횡하중 W(N)



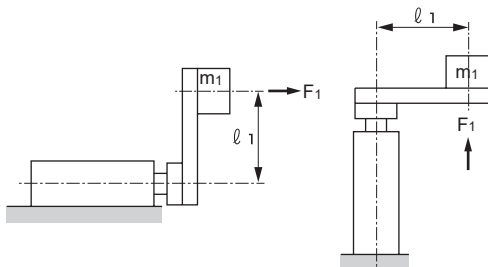
※수직 설치 시

$$\frac{m_1 \times \ell_1 \times 10}{L} \leq W$$

사이즈	L
20	0.016+st
32	0.022+st
50	0.025+st

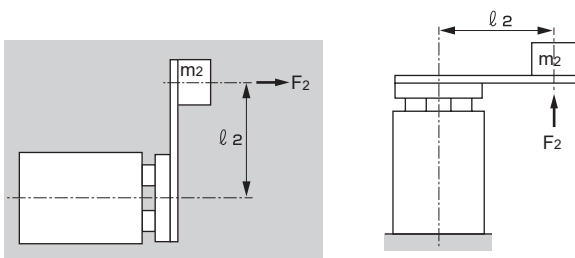
● 굽힘 모멘트 MP(N·m)

$$MP = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$$



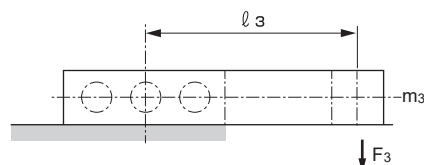
● 가로 굽힘 모멘트 MR(N·m)

$$MR = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$$



● 뒤틀림 모멘트 MY(N·m)

$$MY = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times \ell_3$$

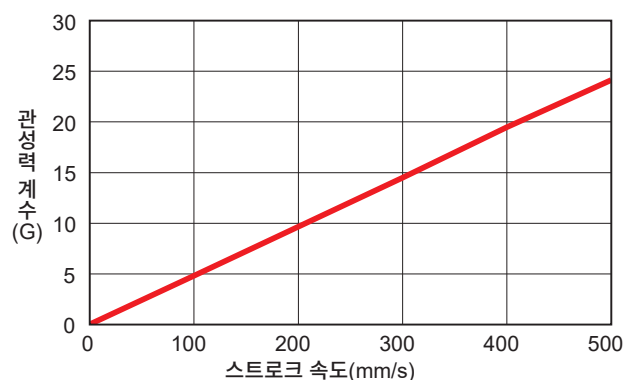


$m_1:$ } 부하 하중(kg)
 $m_2:$ }
 $m_3:$ }

$\ell_1:$ } 편심 거리(m)
 $\ell_2:$ }
 $\ell_3:$ }

G: 관성력 계수

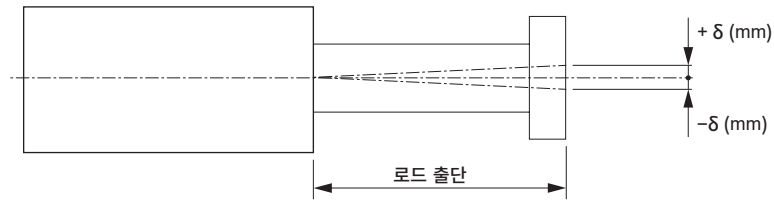
[그림1] 가이드 부착 타입의 관성력 계수 경향



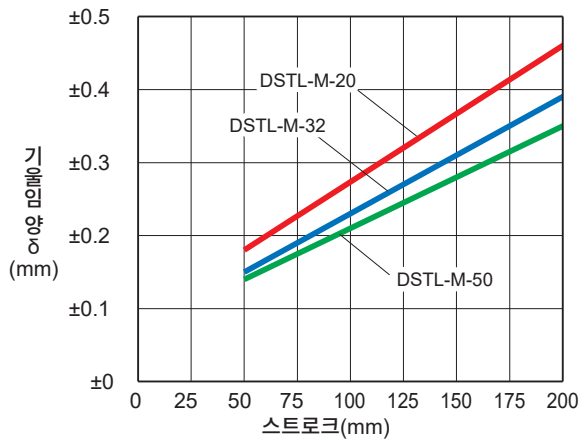
기종 선정

진동 정도

무부하일 때의 엔드 플레이트 선단에 발생하는 기울임 양은 아래 그래프 값이 기준입니다.
(가이드 로드와 처짐량은 제외)

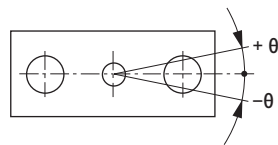


● DSTL-M



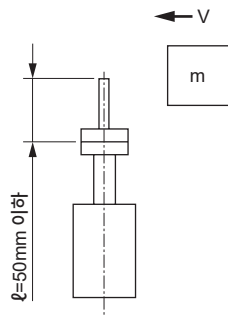
불회전 정도

(참고값)



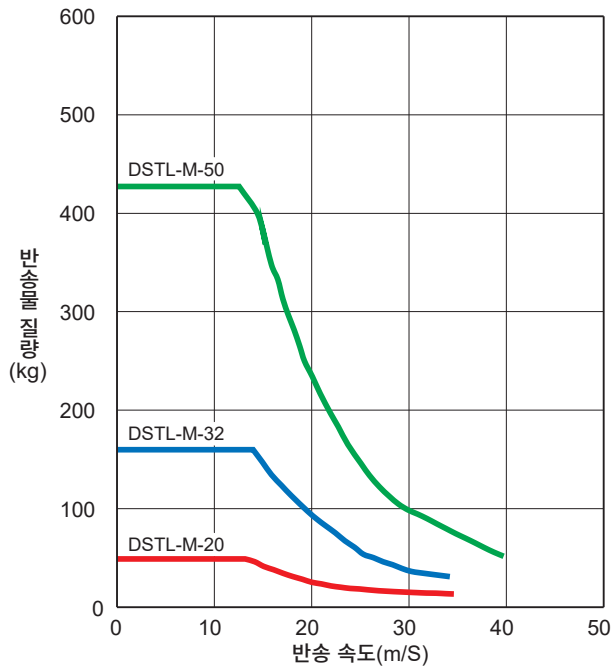
사이즈	불회전 정도 $\theta(^{\circ})$
DSTL-M-20	±0.10
DSTL-M-32	±0.08
DSTL-M-50	±0.07

스토퍼로 사용할 경우의 사용 범위



- 주1: 스톱퍼로 사용할 때 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.
- 주2: 스톱퍼부의 전체 길이는 $l=50\text{mm}$ 이하로 해 주십시오.
- 주3: 액추에이터 본체를 고정할 때 볼트의 나사 조임 깊이 $2d$ 이상으로 하여 풀림 방지(접착제, 스프링 와셔 등)대책을 고려해 주십시오.
- 주4: 필요한 작동 추력의 계산은 22page를 참조해 주십시오.
- 주5: 액추에이터 추력은 아래 식으로 산출해 주십시오.
추력=수직 가반 질량 $\times 10(\text{N})$

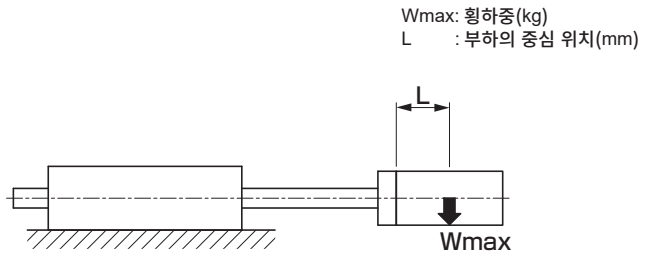
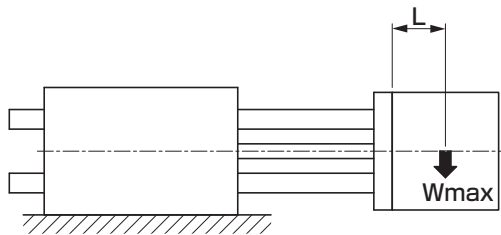
충격 하중



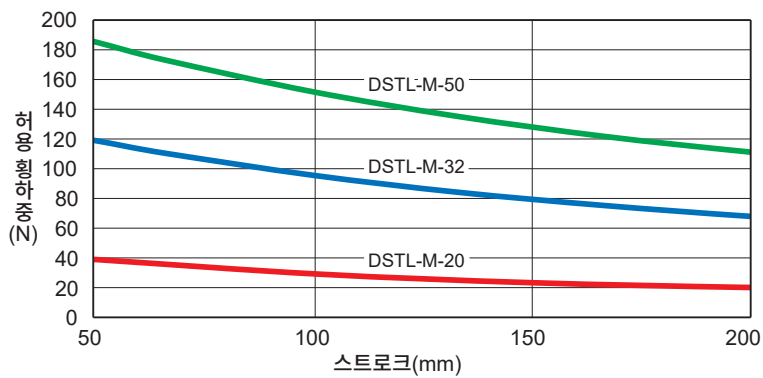
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	------	------	------	------	------	------	------	----------------	-------	------	------	------	------	------	-----------------	-----------------	---------------	----------------

허용 횡하중

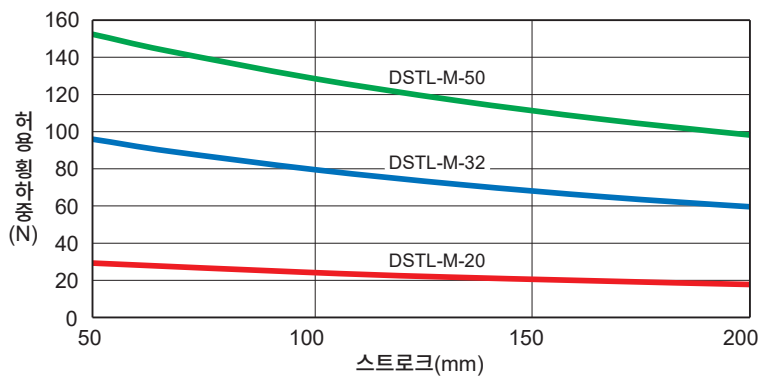
미끄럼 베어링



●L=50mm의 경우



●L=100mm의 경우



주1: 하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 횡하중은 아래의식에서 산출해 주십시오.

카탈로그 허용 횡하중값×0.9

주2: 설계 시에는 사용 조건에 맞춰 안전율을 고려해 주십시오.

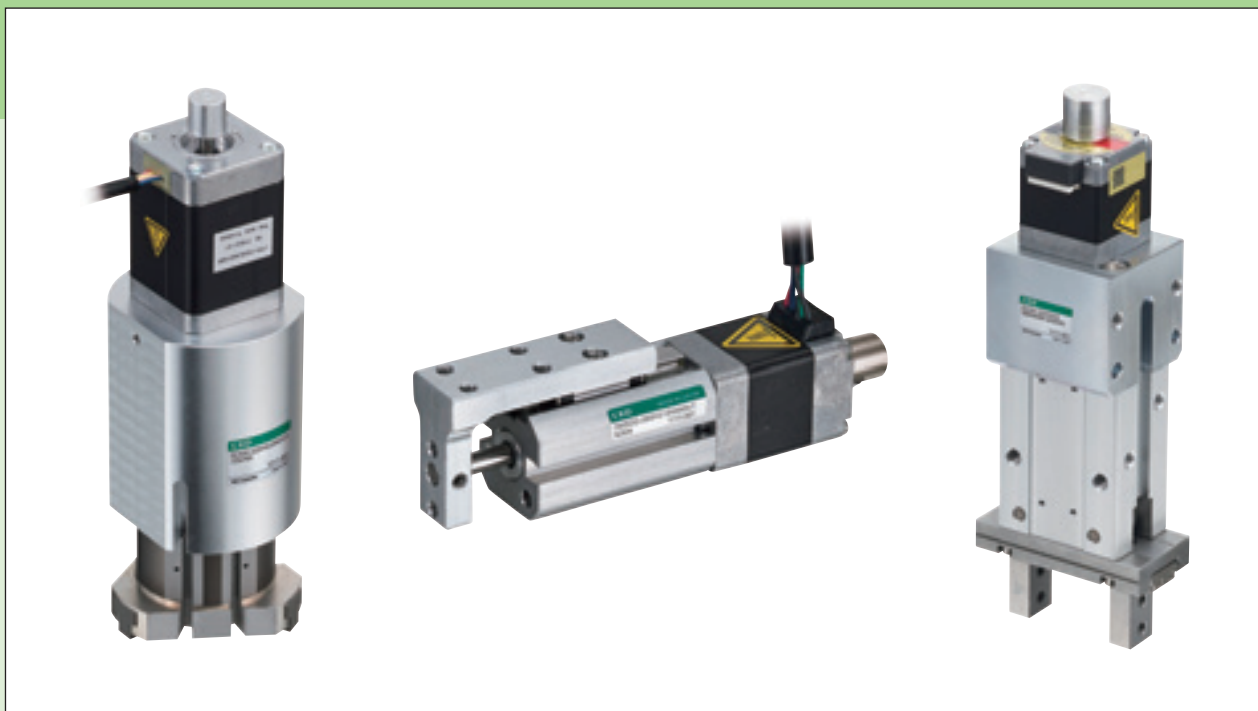
MEMO

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈						ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)						G 시리즈					ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(소프트웨어 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2							DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

전동 액추에이터 D 시리즈

스프링 드라이브 방식



CONTENTS

상품 소개	권두
■ 소형 가이드 부착 타입	DMSDG 69
■ 그리퍼 2핑거 타입	DLSH 81
■ 그리퍼 3핑거 타입	DCKW 91
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	238

ECG-B (컨트롤러)		ECG-A (컨트롤러)		G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)		D 시리즈(소프트웨어 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
				GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2			DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

DMSDG

소형 가이드 부착 타입

전동 액추에이터
모터 부착 사양



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DMSDG-08	70
·DMSDG-16	72
● 기종 선정	74
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	241

DMSDG 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	스프링 리드 (mm)	스트로크와 최고 속도(mm/s)			최대 압착력 (N)
			10	20	30	
DMSDG-08	□20	3.3	50			10
DMSDG-16	□28	5.1	77			30

DMSDG-08

□20 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DMSDG - 08 S H3 10 F3PH - T R1 D 1

①사이즈

08 8

②적용 컨트롤러(주1)

S ESC3

③스프링 리드

H3 3.3mm

④스트로크

10 10mm

20 20mm

30 30mm

⑤스위치

NNNN 없음

F3PH F형 스트레이트 타입

F3PV F형 L자 타입

⑦중계 케이블(주3)

N0 없음

R1 가동 1m

R3 가동 3m

R5 가동 5m

RX 가동 10m

⑥커넥터 취출 방향(주2)

T 윗면

B 바닥면

R 우측면

L 좌측면

⑧컨트롤러 첨부

N 없음

D DIN 레일 취부 사양

P 패널 취부 사양

⑨IO 케이블 길이

N 없음

1 1m

3 3m

5 5m

X 10m

[그림1]

T: 윗면

L: 좌측면

R: 우측면

B: 바닥면

커넥터 취출 방향도

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: [그림1]을 참조해 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터		□20 스테핑 모터		
구동 방식		원통 스프링		
스트로크	mm	10	20	30
압착 유효 범위(L)	mm	5	5~15	5~25
스프링 리드		H3(3.3mm)		
최대 압착력(주1)(주2)	N	10		
정적 허용 모멘트	N·m	MP=0.16, MY=0.16, MR=0.24		
최대 가반 질량 g	수평	270		
	수직	80		
작동 속도 범위	mm/s	8~50		
최대가감속도	mm/s ²	982(설정 9)		
압착 속도 범위(주1)	mm/s	8~50		
절연 저항		10MΩ, DC500V		
내전압		AC500V 1분간		
사용 주위 온도, 습도		0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)		
보존 주위 온도, 습도		-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)		
환경		부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것		
보호 구조		IP40		

주1: 압착 동작은 PUSH 시에만 가능합니다.

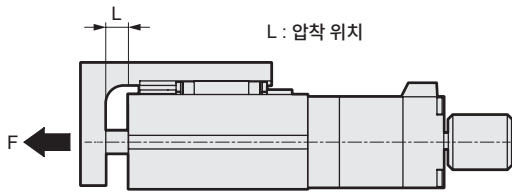
PULL 시에 압착 동작을 실시하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

주2: 압착 위치 L=5mm

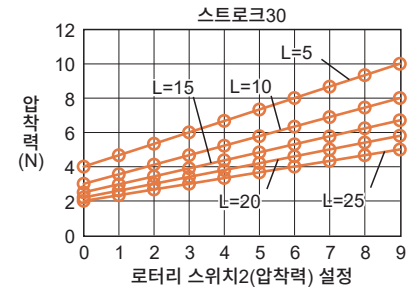
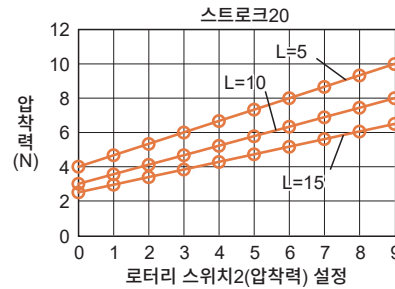
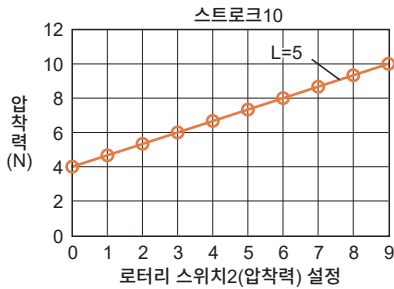
주3: 수직 방향으로 설치한 경우에는 수평 방향과 비교하여 압착력이나 위치 결정 시간, 정지 위치가 변화합니다.

자세한 내용은 문의하여 주십시오.

압착력과 로터리 스위치 설정

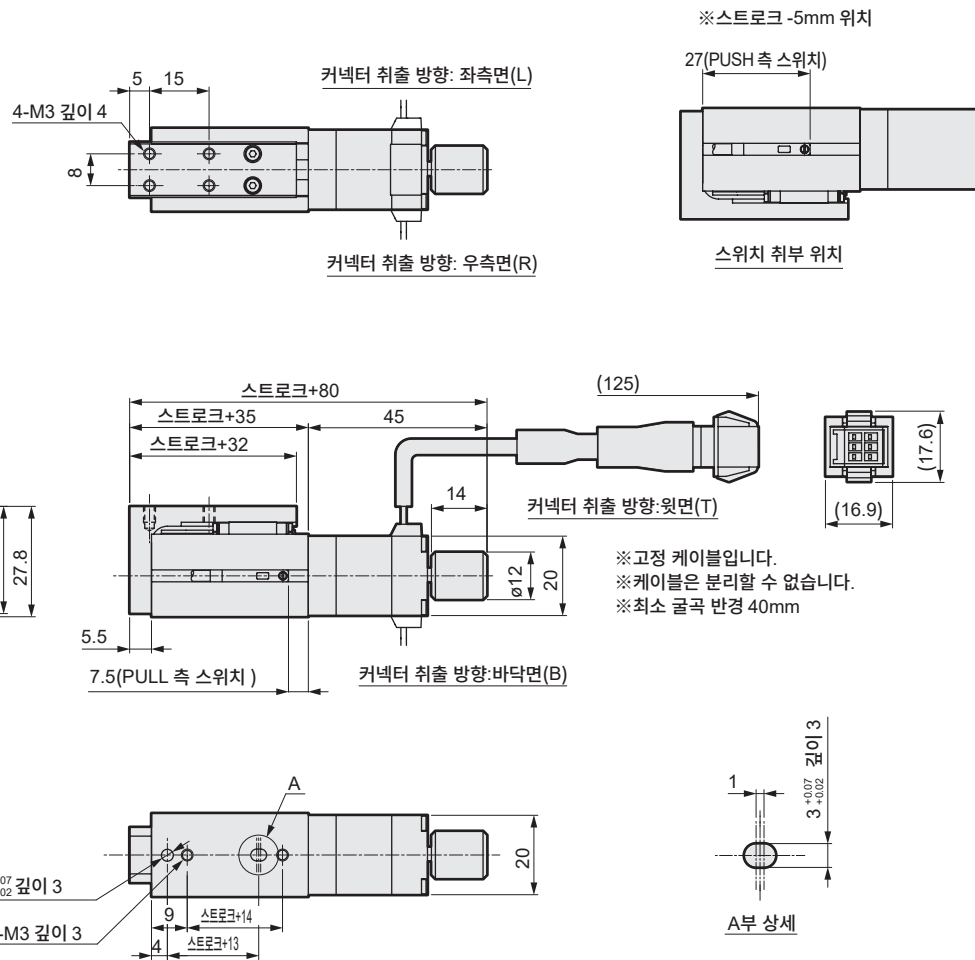


주1: 압착력은 기준을 나타냅니다. 압착 위치, 실린더 스위치 조정에 의해 오차가 발생합니다.
주2: 본 제품은 셸프 잠금이 지원되지 않습니다. 셸프 잠금이 필요한 경우 CKD로 문의하여 주십시오.



외형 치수도

● DMSDG-08



스트로크(mm)	10	20	30
질량(g)	110	130	140

DMSDG-16

□28 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DMSDG - 16 S H5 10 F3PH - T R1 D 1

①사이즈

16 16

②적용 컨트롤러^(주1)

S ESC3

③스프링 리드

H5 5.1mm

④스트로크

10 10mm

20 20mm

30 30mm

⑤스위치

NNNN 없음

F3PH F형 스트레이트 타입

F3PV F형 L자 타입

⑦중계 케이블^(주3)

N0 없음

R1 가동 1m

R3 가동 3m

R5 가동 5m

RX 가동 10m

⑥커넥터 취출 방향^(주2)

T 윗면

B 바닥면

R 우측면

L 좌측면

⑧컨트롤러 첨부

N 없음

D DIN 레일 취부 사양

P 패널 취부 사양

⑨IO 케이블 길이

N 없음

1 1m

3 3m

5 5m

X 10m

[그림1]

T: 윗면

L: 좌측면

R: 우측면

B: 바닥면

커넥터 취출 방향도

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: [그림1]을 참조해 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□28 스테핑 모터		
구동 방식	원통 스프링		
스트로크	mm	10	20 30
압착 유효 범위(L)	mm	5	5~15 5~25
스프링 리드	H5(5.1mm)		
최대 압착력 ^{(주1)(주2)}	N	30	
정적 허용 모멘트	N·m	MP=0.57, MY=0.57, MR=1.16	
최대 가반 질량 g	수평	800	
	수직	800	
작동 속도 범위	mm/s	13~77	
최대 가감속도	mm/s ²	2259(설정 9)	
압착 속도 범위 ^(주1)	mm/s	13~77	
절연 저항		10MΩ, DC500V	
내전압		AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도		0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도		-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경		부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조		IP40	

주1: 압착 동작은 PUSH 일 때만 가능합니다.

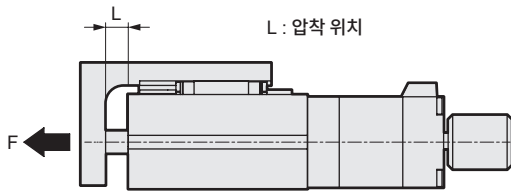
PULL 일 때 압착 동작을 실시하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

주2: 압착 위치 L=5mm

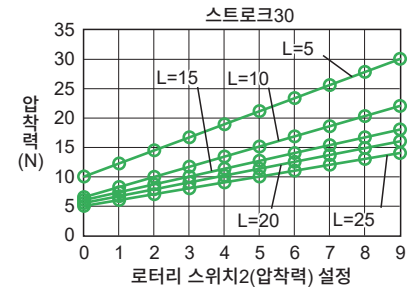
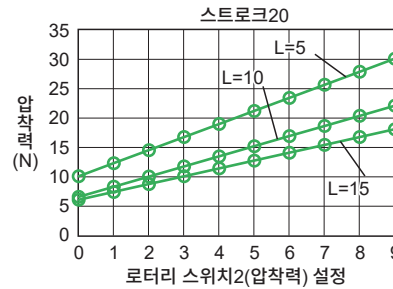
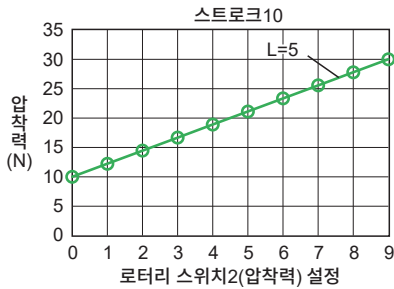
주3: 수직 방향으로 설치한 경우에는 수평 방향과 비교하여 압착력이나 위치 결정 시간, 정지 위치가 변화합니다.

자세한 내용은 문의해 주십시오.

압착력과 로터리 스위치 설정

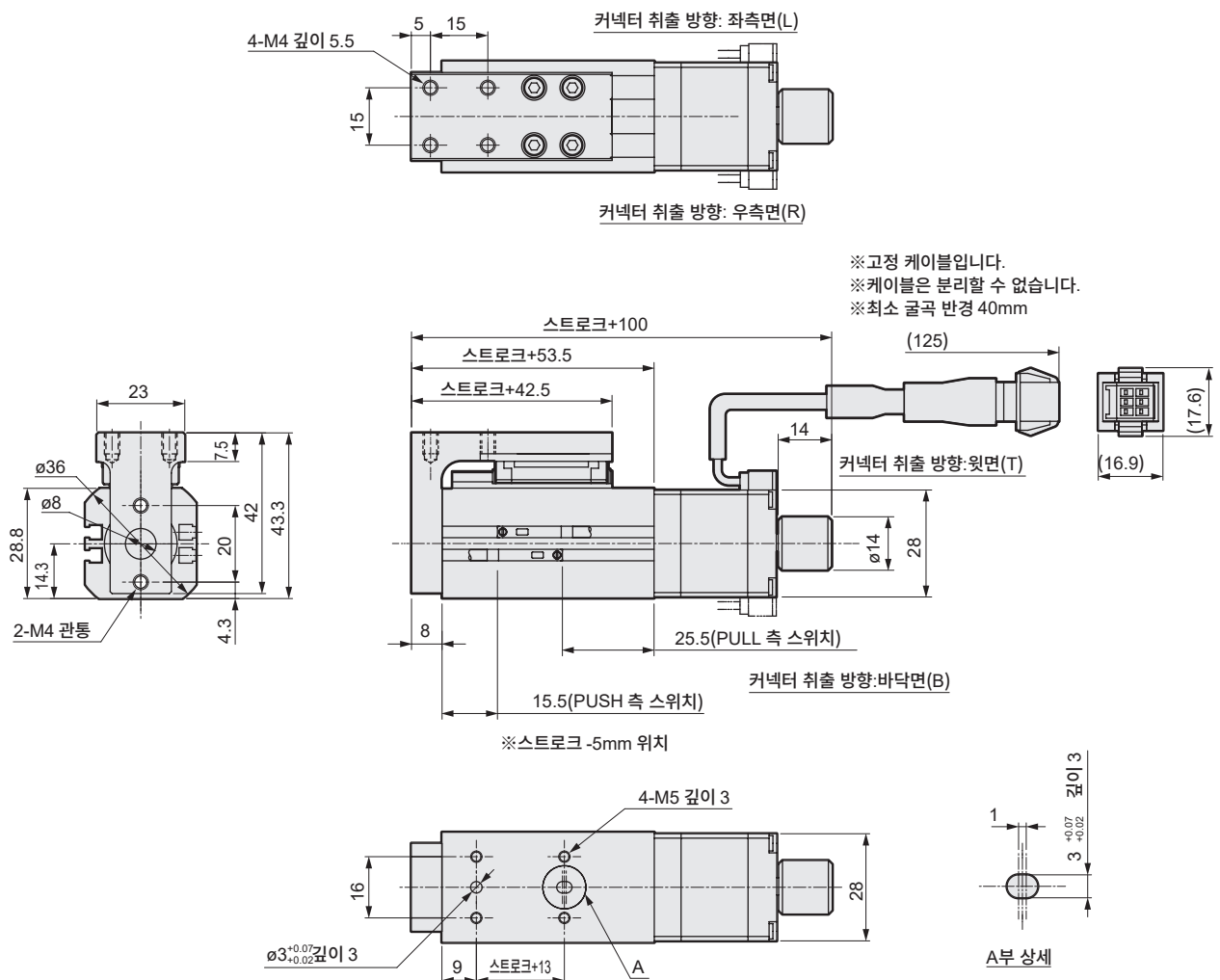


주1: 압착력은 기준을 나타냅니다. 압착 위치, 실린더 스위치 조정에 의해 오차가 발생합니다.
주2: 본 제품은 셸프 잠금이 지원되지 않습니다. 셸프 잠금이 필요한 경우 CKD로 문의하여 주십시오.



외형 치수도

● DMSDG-16

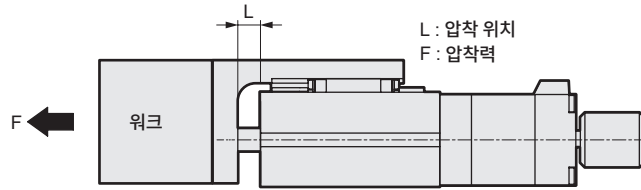


스트로크(mm)	10	20	30
질량(g)	290	310	330

기종 선정

STEP 1 조건 확인

①압착력, ②압착 위치의 조건을 확인합니다.



STEP 2 기종 선정

①압착력, ②압착 위치의 필요 여부에서 아래 표에서 기종을 선정합니다.

기종 선정 일람표

기종	①최대 압착력 F	②압착 위치 L(압착 유효 범위)		
		5mm	5~15mm	5~25mm
DMSDG-08SH3	10N	스트로크: 10mm	스트로크: 20mm	스트로크: 30mm
DMSDG-16SH5	30N	스트로크: 10mm	스트로크: 20mm	스트로크: 30mm

STEP 3 압착력과 로터리 스위치 설정의 확인

선정 기종의 그래프를 선택하고 ①압착력, ②압착 위치에서 로터리 스위치의 설정을 확인합니다.

<기종 선정 예>

STEP 1

- ①필요 압착력 15N
②압착 위치 L 15mm

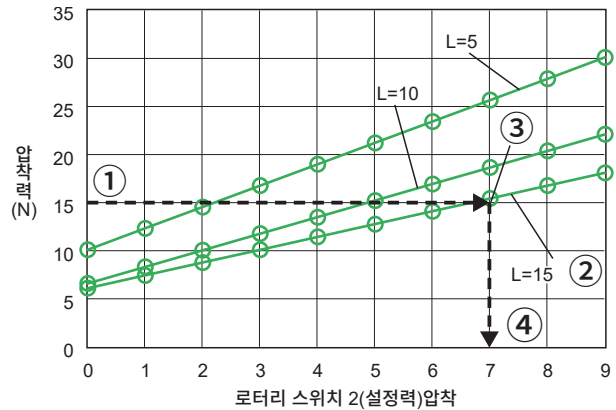
STEP 2

기종 선정 일람표에서 ①, ②를 만족하는 기종은
DMSDG-16SH5 스트로크 20mm

STEP 3

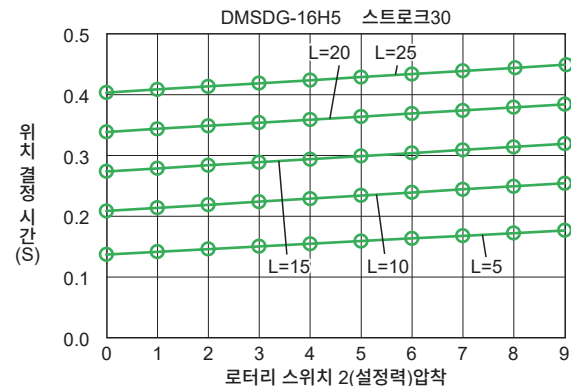
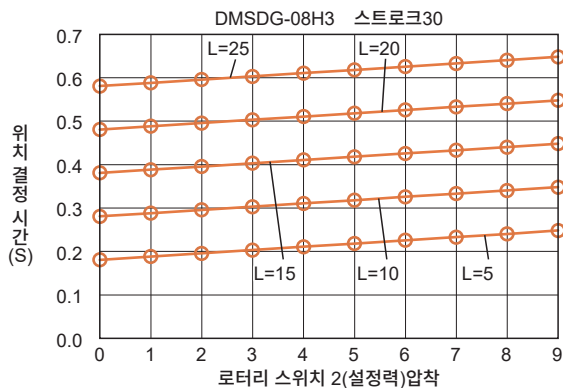
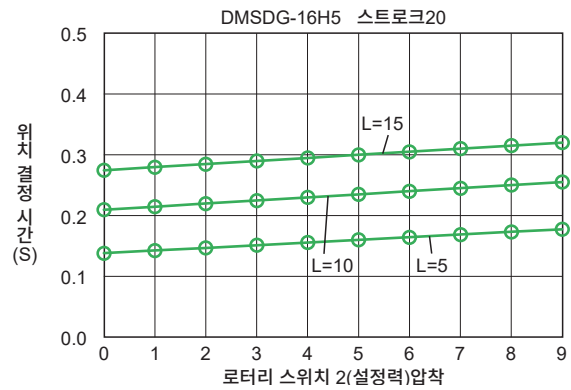
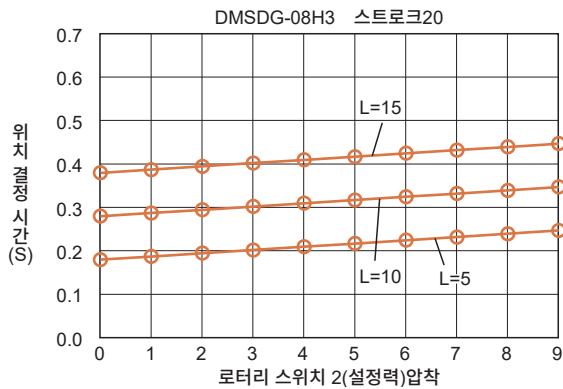
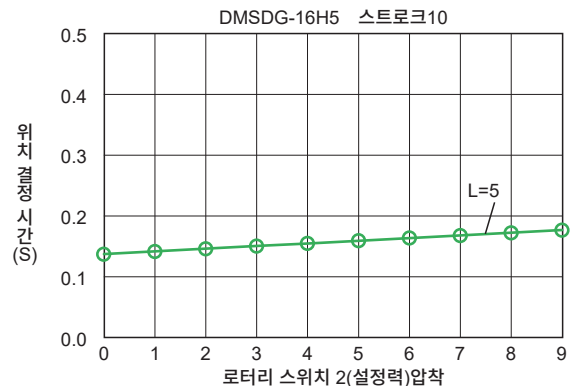
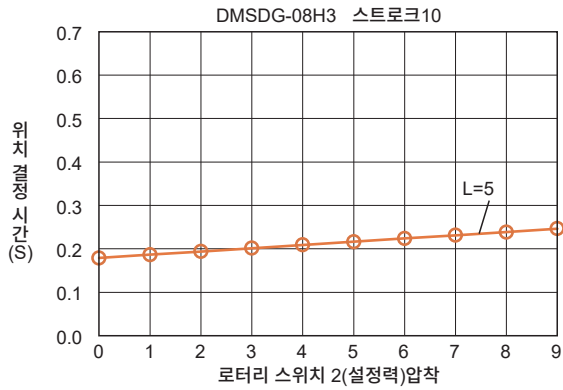
STEP2에서 선정한 기종의 압착력과 로터리 스위치 설정(71, 73page)의 그래프에서 ①, ②, ③, ④의 순서로 체크하고 로터리 스위치의 압착이 7 이상으로 압착력을 만족하는지 확인합니다.

위와 같이 DMSDG-16SH520*를 선정할 수 있습니다.



위치 결정 시간 확인

선정한 제품의 위치 결정 시간이 필요한 택트에 맞는지 그래프에서 확인해 주십시오.



주1: 위치 결정 시간은 모터가 회전하기 시작한 후 정지할 때까지의 시간입니다.

주2: 로터리 스위치 1(속도)=9일 때의 값입니다.

움직이기 시작한 위치는 L=0일 때의 값입니다.

기타 조건은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)

D 시리즈(소프트 드라이브 방식)

ESC3 (컨트롤러)

GSSD2

GSTK

GSTG

GSTS

GSTL

GCKW

G 시리즈

ECG-A (컨트롤러)

ECG-B (컨트롤러)

사용상의

주의 사항

기종 선정

체크 시트

STEP 4 정적 모멘트 확인

테이블 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.

- 부하의 취부 방향이 한 방향인 경우
계산값이 모멘트의 허용값 [표1] 이하인지 확인합니다.
- 부하의 취부 방향이 두 방향 이상인 경우(복합 모멘트의 경우)
아래의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 이하인 것(아래 식을 만족시키는지)을 확인합니다.

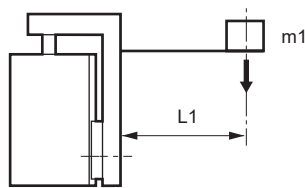
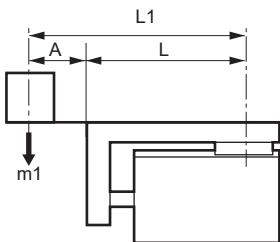
$$M_T = \frac{MP}{MP_{\max}} + \frac{MR}{MR_{\max}} + \frac{MY}{MY_{\max}} \leq 1.0$$

[표1] 주행 시 허용 모멘트 (N·m)

사이즈	MP	MR	MY
08	0.16	0.24	0.16
16	0.57	1.16	0.57

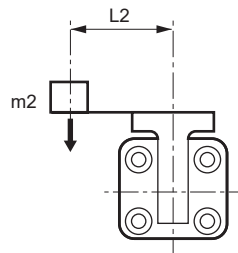
●굽힘 모멘트 : MP

$$MP(N \cdot m) = 10 \times m_1(kg) \times L_1(m)$$



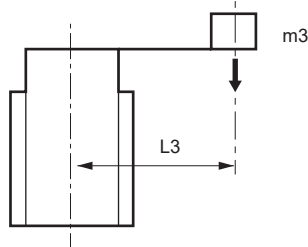
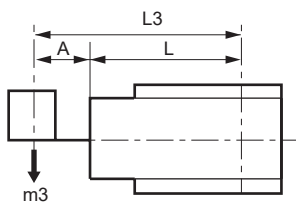
●가로 굽힘 모멘트 : MR

$$MR(N \cdot m) = 10 \times m_2(kg) \times L_2(m)$$



●비틀림 모멘트 : MY

$$MY(N \cdot m) = 10 \times m_3(kg) \times L_3(m)$$



L의 값

사이즈	스트로크(mm)		
	10	20	30
08	0.033	0.043	0.053
16	0.038	0.048	0.058

STEP 5 관성 부하로 인한 모멘트 확인

부하의 취부 방향에 따라서는 관성 부하에 의한 모멘트가 작용하는 경우가 있습니다.
관성 부하에 의한 모멘트를 계산하여 허용값 이하인지 확인합니다.

[표2] 관성 부하 작용 시 허용 모멘트 (N·m)

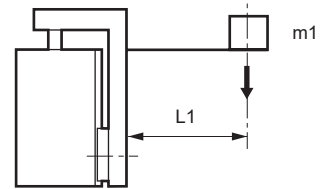
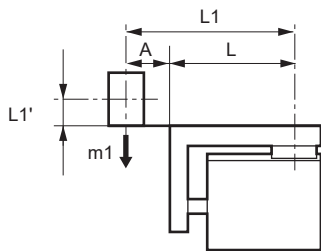
사이즈	MP'	MR'	MY'
08	0.33	—	0.33
16	1.11	—	1.11

※MR' 방향에는 관성 부하가 작용하지 않습니다.

● 굽힘 모멘트: MP'

$$MP' = 10 \times m1 \times (L1 + G \times L1')$$

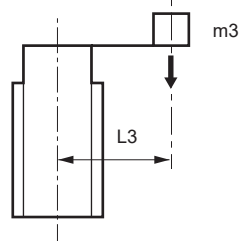
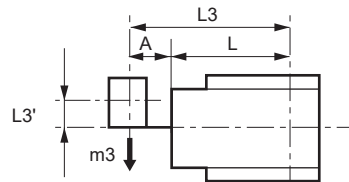
$$MP' = 10 \times m1 \times L1 \times (1 + G)$$



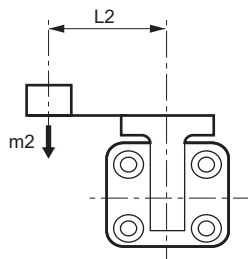
● 비틀림 모멘트: MY'

$$MY' = 10 \times m3 \times (L3 + G \times L3')$$

$$MY' = 10 \times m3 \times L3 \times (1 + G)$$



$$MY' = 10 \times m2 \times G \times L2$$



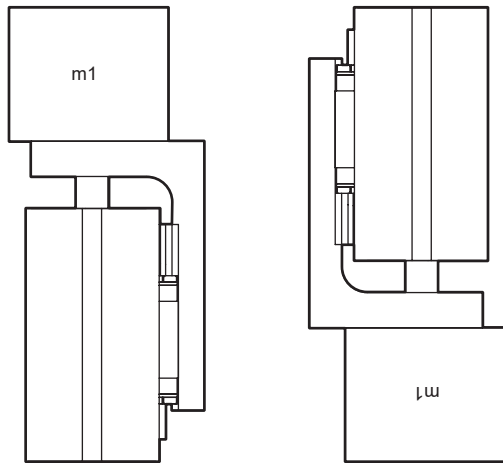
[스위치 설정과 가속도]

속도 설정 (스위치1)	사이즈 08		사이즈 16	
	속도 (mm/s)	가속도 (G)	속도 (mm/s)	가속도 (G)
0	8	0.00	13	0.00
1	13	0.01	20	0.01
2	18	0.01	27	0.03
3	22	0.02	34	0.05
4	27	0.03	41	0.07
5	31	0.04	49	0.09
6	36	0.06	56	0.12
7	41	0.07	63	0.16
8	45	0.09	70	0.20
9	50	0.11	77	0.23

※파지 설정(스위치 2)이 9인 경우

STEP 6 허용 부하 하중의 확인

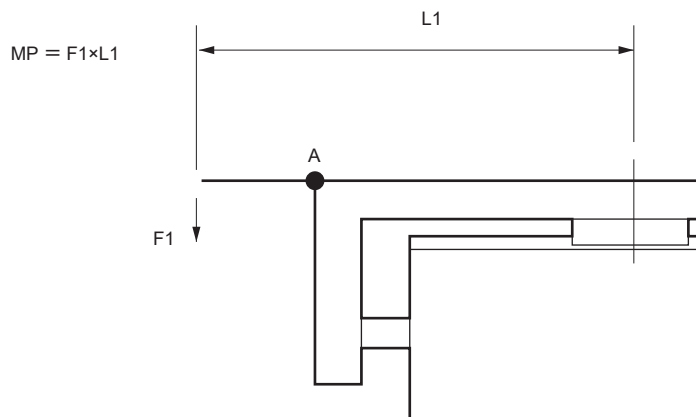
수직 방향 취부 시에는 부하 하중이 아래 허용 하중 이하인지 확인합니다.



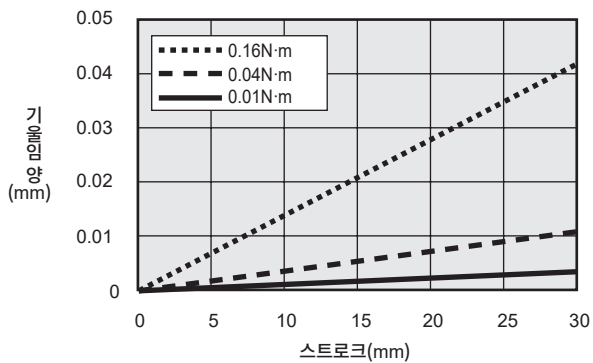
[N]		
사이즈	수직 상향	수직 하향
08	10	8
16	20	10

테이블 기울임 양(참고값)

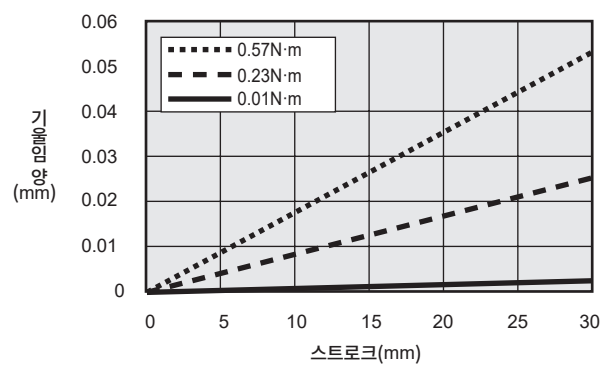
● 굽힘 모멘트 MP에 의한 A점에서의 테이블 변위량



● DMSDG-08

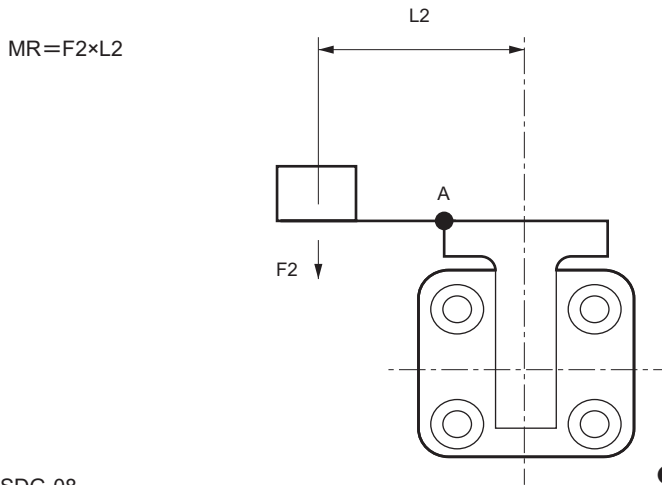


● DMSDG-16

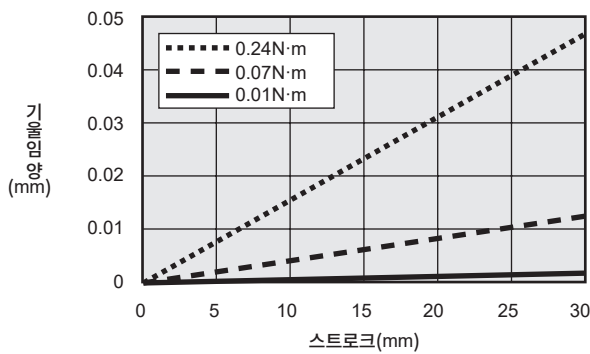


테이블 기울임 양(참고값)

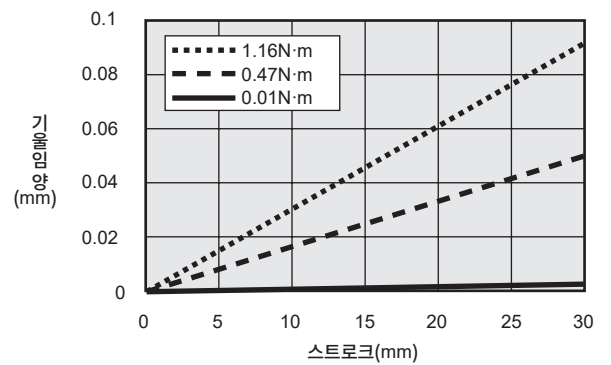
●가로 굽힘 모멘트 MR에 의한 A점에서의 테이블 변위량



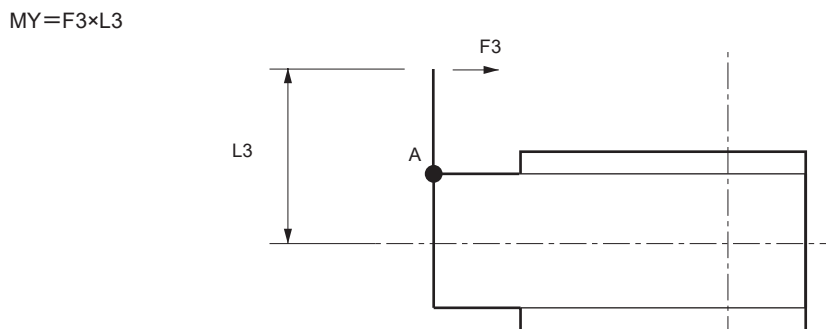
● DMSDG-08



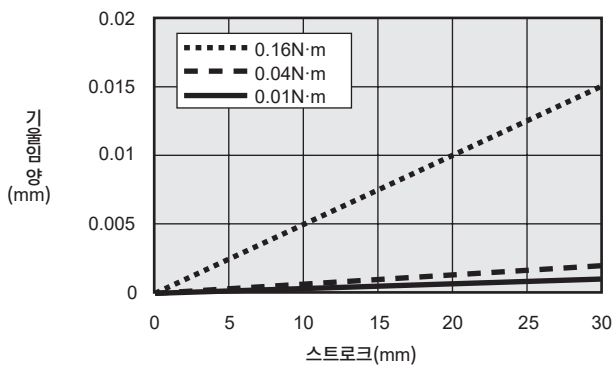
● DMSDG-16



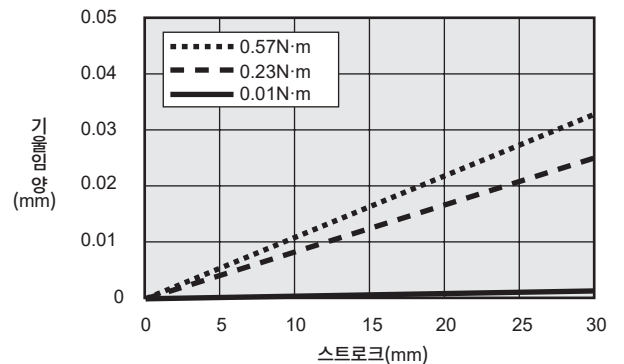
●진동 모멘트 MY에 의한 A점에서의 테이블 변위량



● DMSDG-08



● DMSDG-16



D 시리즈(스크류 드라이브 방식)

D 시리즈(소프트 드라이브 방식)

ESC3 (컨트롤러)

GSSD2

GSTK

GSTG

GSTS

GSTL

GCKW

G 시리즈

ECG-A (컨트롤러)

ECG-B (컨트롤러)

사용상의 주의 사항

기종 선정 체크 시트

전동 액추에이터
모터 부착 사양

DLSH

그리퍼 2핑거 타입



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DLSH-20	82
·DLSH-32	84
● 기종 선정	86
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	242

DLSH 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	스프링 리드 (mm)	스트로크와 최고 속도(mm/s)		최대 파지력 (N)
			10	22	
DLSH-20	□28	4.2	63		10
DLSH-32	□42	6		60	40



전동 액추에이터 그리퍼 2핑거 타입

DLSH-20

□28 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DLSH - 20 S H4 10 N N F3PH - F R1 D 1

① 사이즈

20	20
----	----

② 적용 컨트롤러^(주1)

S	ESC3
---	------

③ 스프링 리드

H4	4.2mm
----	-------

④ 스트로크

10	10mm(편측 5mm)
----	--------------

⑤ 고무 커버

N	없음
---	----

⑥ 핑거

N	기본형
---	-----

⑧ 커넥터 취출 방향

F	정면
---	----

⑦ 스위치

NNNN	없음
F3PH	F형 스트레이트 타입
F3PV	F형 L자 타입

⑩ 컨트롤러 첨부

N	없음
D	DIN 레일 취부 사양
P	패널 취부 사양

⑪ IO 케이블 길이

N	없음
1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

⑨ 중계 케이블^(주2)

N0	없음
R1	가동 1m
R3	가동 3m
R5	가동 5m
RX	가동 10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

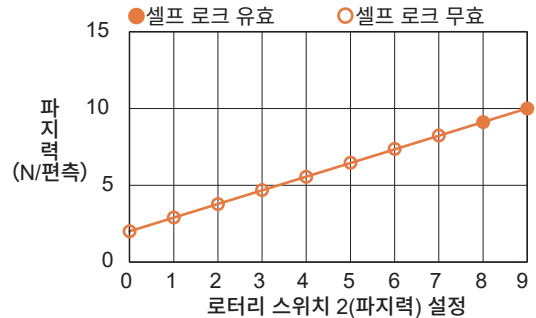
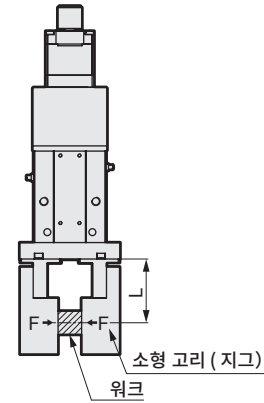
사양

모터		□28 스테핑 모터
구동 방식		원통 스프링
스트로크	mm	10(편측 5)
압착 유효 범위	mm	5(편측 2.5)
최대 파지력 ^(주1)	N	10
정적 허용 모멘트	N·m	MP=2.1, MY=2.1, MR=2.1
작동 속도 범위	mm/s	11~60
최대 가속도	mm/s ²	1371(설정 9)
파지 속도 범위	mm/s	11~60
반복 정도 ^(주2)	mm	±0.02
절연 저항		10MΩ, DC500V
내전압		AC500V 1분간
사용 주위 온도, 습도		0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도		-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조		IP40
질량	g	600

주1: 파지는 닫힘 방향으로만 가능합니다. 열림 방향에서 파지 동작을 하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

주2: 반복 정도는 작동 조건이 같은 조건에서 같은 워크를 반복해서 파지했을 때의 편차를 나타냅니다.

파지력과 로터리 스위치 설정



주1: 파지력은 기준을 나타냅니다.

압착 위치, 실린더 스위치 조정에 의해 오차가 발생합니다.

주2: 속도 설정 9(60mm/s)의 경우입니다.(L=20)

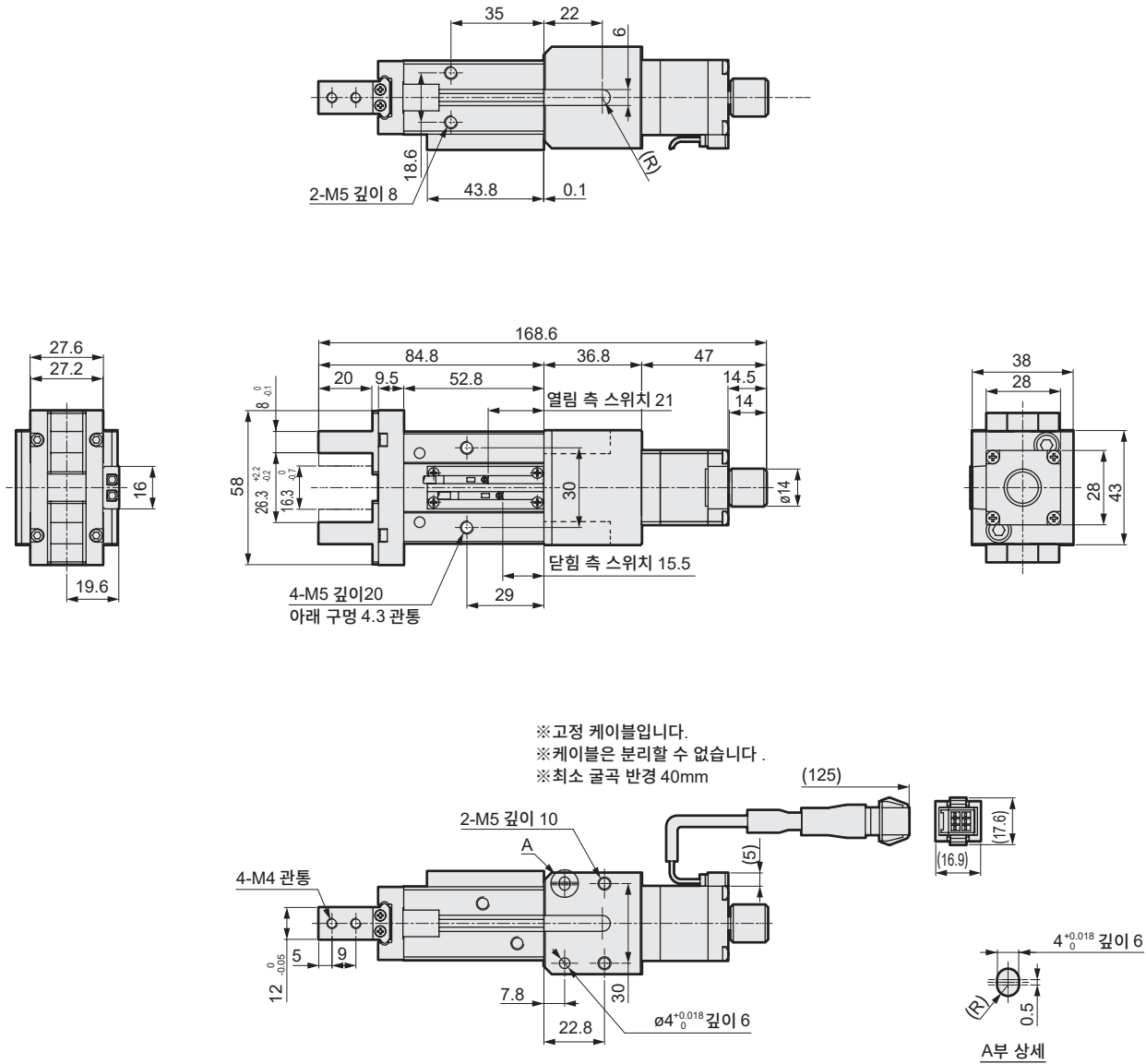
주3: 압착 위치=스트로크×0.5

주4: 셀프 로크 범위는 참고값입니다.

조건에 따라 셀프 잠금이 되지 않을 수 있습니다.

외형 치수도

● DLSH-20



※스위치, F3PH(F형 스트레이트 타입) 선택 시의 리드선 취출 방향은 핑거 측입니다.
리드선 처리가 문제가 되는 경우에는 F3PV(F형 L자 타입)를 사용해 주십시오.

DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ESC-A (컨트롤러)	ESC-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
D 시리즈(소크루드라이브 방식)						D 시리즈(소프팅드라이브 방식)			G 시리즈									



전동 액추에이터 그리퍼 2핑거 타입

DLSH-32

□42 스테핑 모터

RoHS

형번 표시 방법

DLSH - 32 S H6 22 N N F3PH - F R1 D 1

① 사이즈
32 | 32

② 적용 컨트롤러(주1)
S | ESC3

③ 스프링 리드
H6 | 6mm

④ 스트로크
22 | 22mm(편측 11mm)

⑤ 고무 커버
N | 없음

⑥ 핑거
N | 기본형

⑧ 커넥터 취출 방향
F | 정면

⑦ 스위치
NNNN | 없음
F3PH | F형 스트레이트 타입
F3PV | F형 L자 타입

⑩ 컨트롤러 첨부
N | 없음
D | DIN 레일 취부 사양
P | 패널 취부 사양

⑨ 중계 케이블(주2)
N0 | 없음
R1 | 가동 1m
R3 | 가동 3m
R5 | 가동 5m
RX | 가동 10m

⑪ IO 케이블 길이
N | 없음
1 | 1m
3 | 3m
5 | 5m
X | 10m

주1: 컨트롤러는 99page를 참조해 주십시오.

주2: 중계 케이블의 외형 치수도는 104page를 참조해 주십시오.

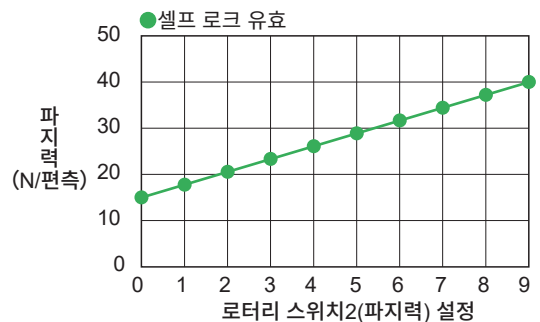
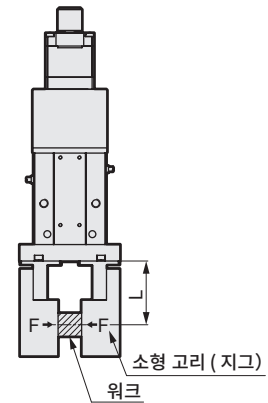
사양

모터	□42 스테핑 모터	
구동 방식	원통 스프링	
스트로크	mm	22(편측 11)
압착 유효 범위	mm	11(편측 5.5)
최대 파지력(주1)	N	40
정적 허용 모멘트	N·m	MP=4.5, MY=4.5, MR=4.5
작동 속도 범위	mm/s	15~63
최대 가속도	mm/s ²	840(설정 9)
파지 속도 범위	mm/s	15~63
반복 정도(주2)	mm	±0.02
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	
질량	g	1950

주1: 파지는 닫힘 방향으로만 가능합니다. 열림 방향에서 파지 동작을 하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.

주2: 반복 정도는 작동 조건이 같은 조건에서 같은 워크를 반복해서 파지했을 때의 편차를 나타냅니다.

파지력과 로터리 스위치 설정



주1: 파지력은 기준을 나타냅니다.

압착 위치, 실린더 스위치 조정에 의해 오차가 발생합니다.

주2: 속도 설정 9(63mm/s)의 경우입니다.(L=20)

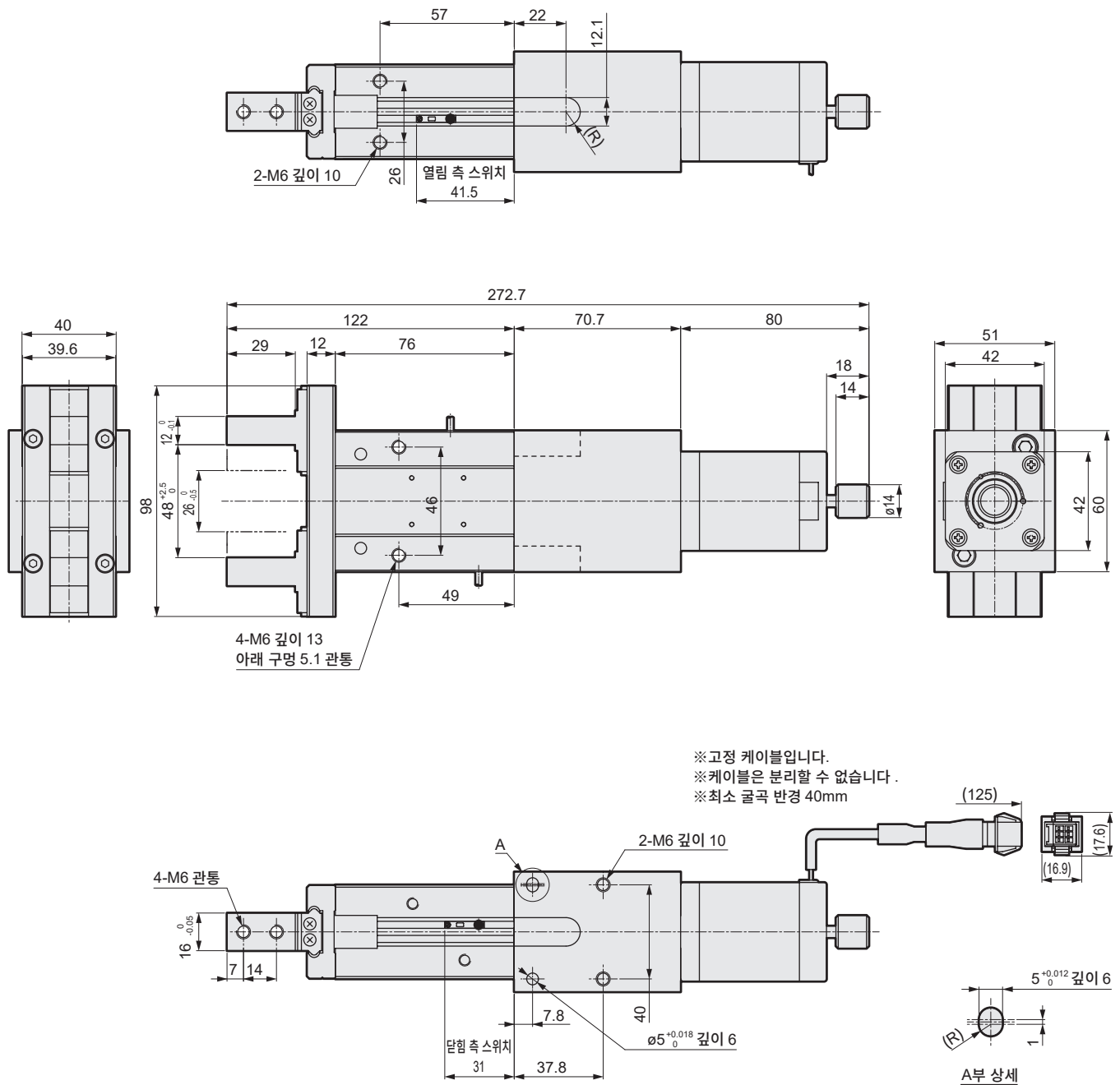
주3: 압착 위치=스트로크×0.5

주4: 셀프 로크 범위는 참고값입니다.

조건에 따라 셀프 잠금이 되지 않을 수 있습니다.

외형 치수도

● DLSH-32



※고정 케이블입니다.
※케이블은 분리할 수 없습니다.
※최소 굴곡 반경 40mm

A부 상세

기종 선정

STEP 1 필요 파지력의 계산

워크(질량 W_L)를 반송하는데 필요한 파지력을 아래 기준으로 계산합니다.

$$F_w > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

F_w : 필요 파지력(N)
 n : 소형 고리의 개수=2
 W_L : 워크 질량(kg)
 g : 중력 가속도=9.8(m/s²)
 K : 반송 계수
 5[정지 상태]
 10[일반 반송]
 20[급가속 반송]

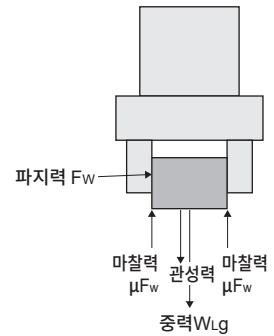
반송 계수 K에 대하여

계산 예) 반송 속도 $V=0.75\text{m/s}$ 에서 0.1초로 감속하여 정지시키는 사용 방법으로 워크와 소형 고리의 마찰 계수 μ 를 0.1로 하면 다음과 같이 됩니다.

워크에 걸리는 힘에서 반송 계수 K를 구함

- 관성력 = $W_L \times (V/t)$
- 중력 = $W_L g$
- 필요 파지력 $F_w > \frac{W_L \times (V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L \times (V/t + g)}{n\mu} = \frac{17.3W_L}{2 \times 0.1} = 86.5W_L$

V : 반송 속도(m/sec)
 t : 감속 시간(sec)
 μ : 마찰 계수



∴ 이때 반송 계수 K는 위의 식에서 $\frac{W_L \times g \times K}{n} = 86.5W_L$

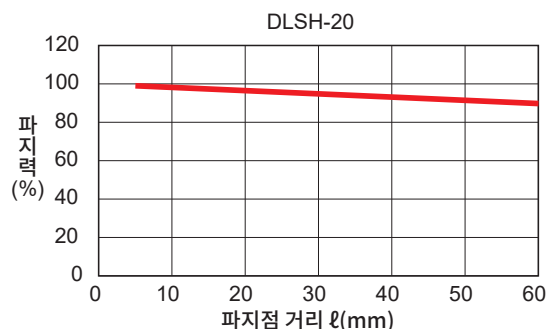
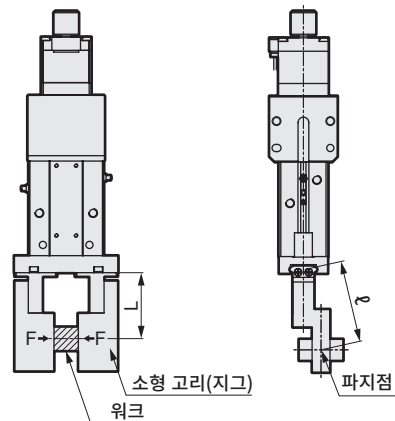
$$K = \frac{n \times 86.5}{g} = \frac{2 \times 86.5}{9.8} \approx 20$$

주의) 반송 계수 K는 반송 시의 충격 등으로 인해 여유를 둘 필요가 있습니다. 마찰 계수 μ 가 $\mu=0.1$ 보다 높은 경우에도 안전을 위해 반송 계수 K는 10~20 이상으로 설정해 주십시오.

STEP 2 파지력 그래프에서 기종을 임시로 선정

오른쪽의 조건을 확인하고, 파지력 그래프에서 기종을 임시로 선정합니다.

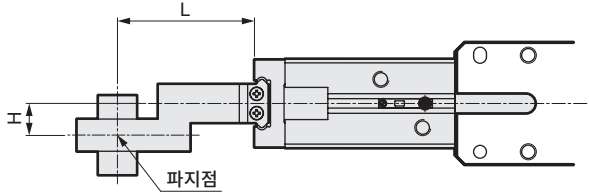
파지력은 파지점 거리 ℓ , 파지력 설정에 따라 변화합니다. 그래프에서 사용 조건으로 충분한 파지력을 얻을 수 있는지 확인해 주십시오.



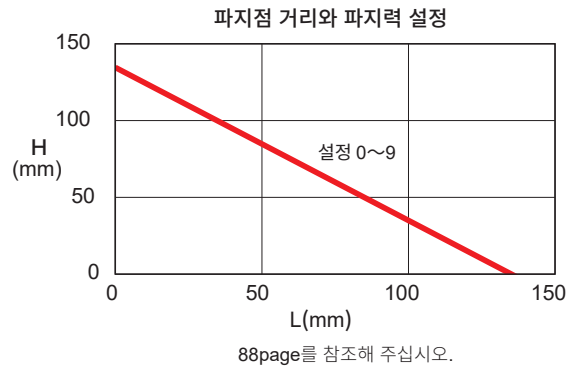
STEP 3 소형 고리 형상의 확인

파지점의 거리는 오른쪽 그래프의 범위 내에서 사용해 주십시오.

예) L: 30mm H: 20mm



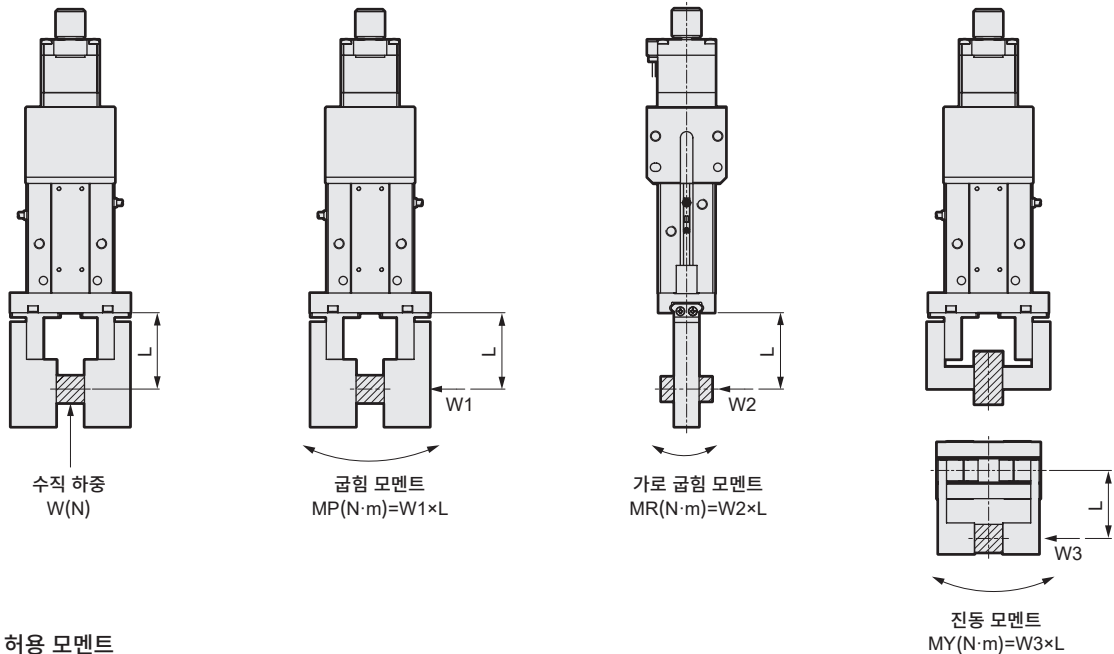
DLSH-20을 선정한 경우 L:30mm, H:20mm의 교점은 파지력 설정 0~9의 라인 안쪽에 있어 사용 가능합니다.



- 소형 고리는 가능한 한 가볍고 길이가 짧은 고리를 사용해 주십시오.
길고 무거우면 개폐 시의 관성력이 커져 핑거가 덜거덕거리거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다.
- 소형 고리 형상은 성능 데이터 이내라도 가능한 한 작게 하면 제품을 오래 사용할 수 있습니다.
- 소형 고리의 중량이 수명에 영향을 끼치므로 다음과 같이 해 주십시오.
 $W < 1/4h$ (1 개분) W: 소형 고리의 질량
 h: 그리퍼의 제품 질량

STEP 4 핑거에 걸리는 외력의 확인

핑거에 외력이 가해질 경우에는 [표1] 이내에서 사용해 주십시오.



[표1] 정적 허용 모멘트

사이즈	수직 하중 Wmax(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)	진동 모멘트 MYmax(N·m)
DLSH20	265	2.1	2.1 (40)	2.1
DLSH32	490	4.5	4.5 (90)	4.5

복수의 외력이 가해지는 경우, 외력의 합성(아래 식)이 1보다 작은 것이 조건입니다.

$$WT = W/W_{max} + MP/MP_{max} + MR/MR_{max} + MY/MY_{max} < 1$$

가로 굽힘 모멘트는 () 이하에서도 사용할 수 있지만, 그때 L, H 치수는 88page에서 규정하는 길이의 2/3 이하로 사용해 주십시오.

계산 예)

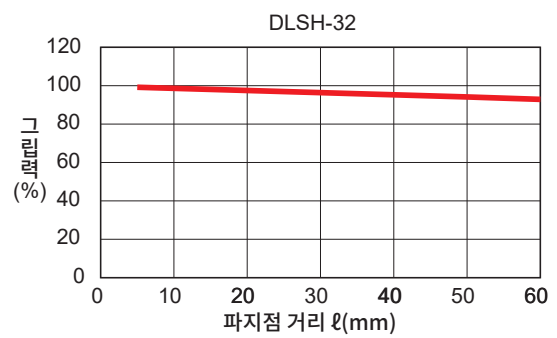
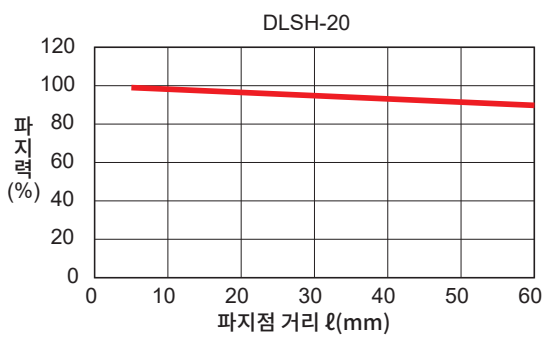
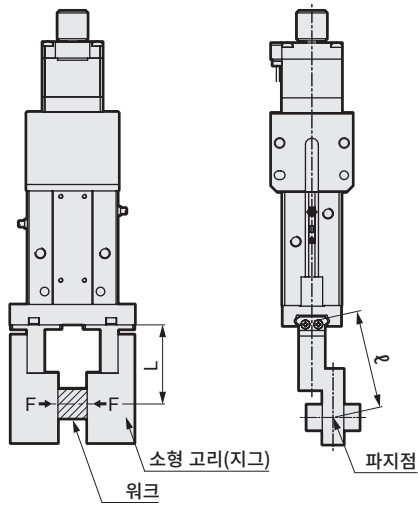
형번: DLSH-20, L:40mm에 하중 W1:30N이 걸린 경우

$$MP = 30 \times 40 \times 10^{-3} = 1.2 \text{ N} \cdot \text{m} < MP_{max} = 2.1 \text{ N} \cdot \text{m}$$

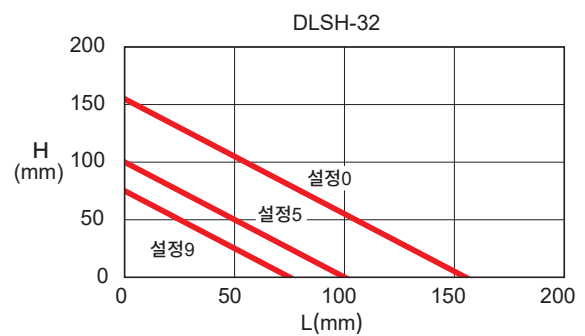
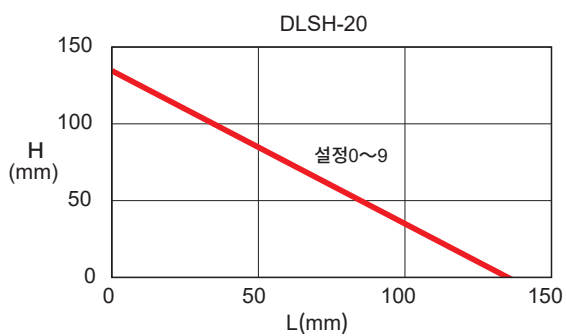
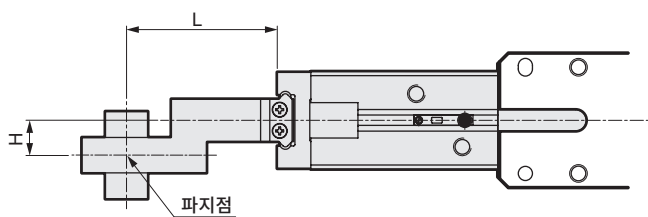
D 시리즈 (스크류 드라이브 방식)	DSSD2
	DSTK
	DSTG
	DSTS
	DSTL
D 시리즈 (소프트 드라이브 방식)	DMSDG
	DLSH
	DCKW
ESC3 (컨트롤러)	
G 시리즈	GSSD2
	GSTK
	GSTG
	GSTS
	GSTL
ECG-A (컨트롤러)	GCKW
ECG-B (컨트롤러)	

파지력과 파지점 거리

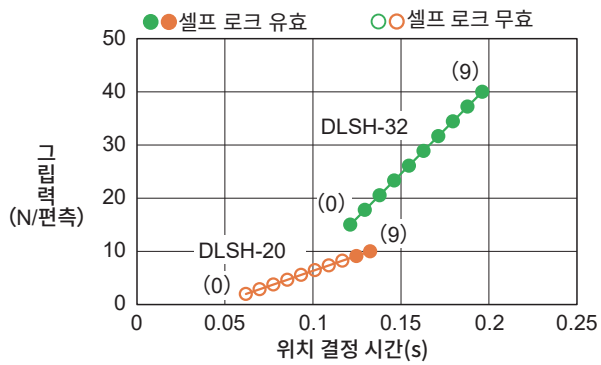
파지점 거리 ℓ 의 파지력을 나타냅니다.



파지점 거리와 파지력 설정



압착 동작 시의 위치 결정 시간



- ※1 (): 로터리 스위치 2(파지력) 설정
- ※2 셀프 로크 범위는 참고값입니다. 조건에 따라 셀프 잠금이 되지 않을 수 있습니다.
- ※3 파지력은 기준을 나타냅니다. 압착 위치, 실린더 스위치 조정에 의해 오차가 발생 합니다.
- ※4 압착 위치=스트로크 중앙, 로터리 스위치1(속도)설정=9인 경우입니다.
- ※5 위치 결정 시간은 모터가 회전 개시하고 나서 정지할 때까지의 시간입니다.

DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
D 시리즈(스프링 드라이브 방식)								D 시리즈(스프링 드라이브 방식)								G 시리즈		

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)						G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(소프트웨어 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2	DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG		DSTK	DSSD2						

전동 액추에이터
모터 부착 사양

DCKW

그리퍼 3핑거 타입



CONTENTS

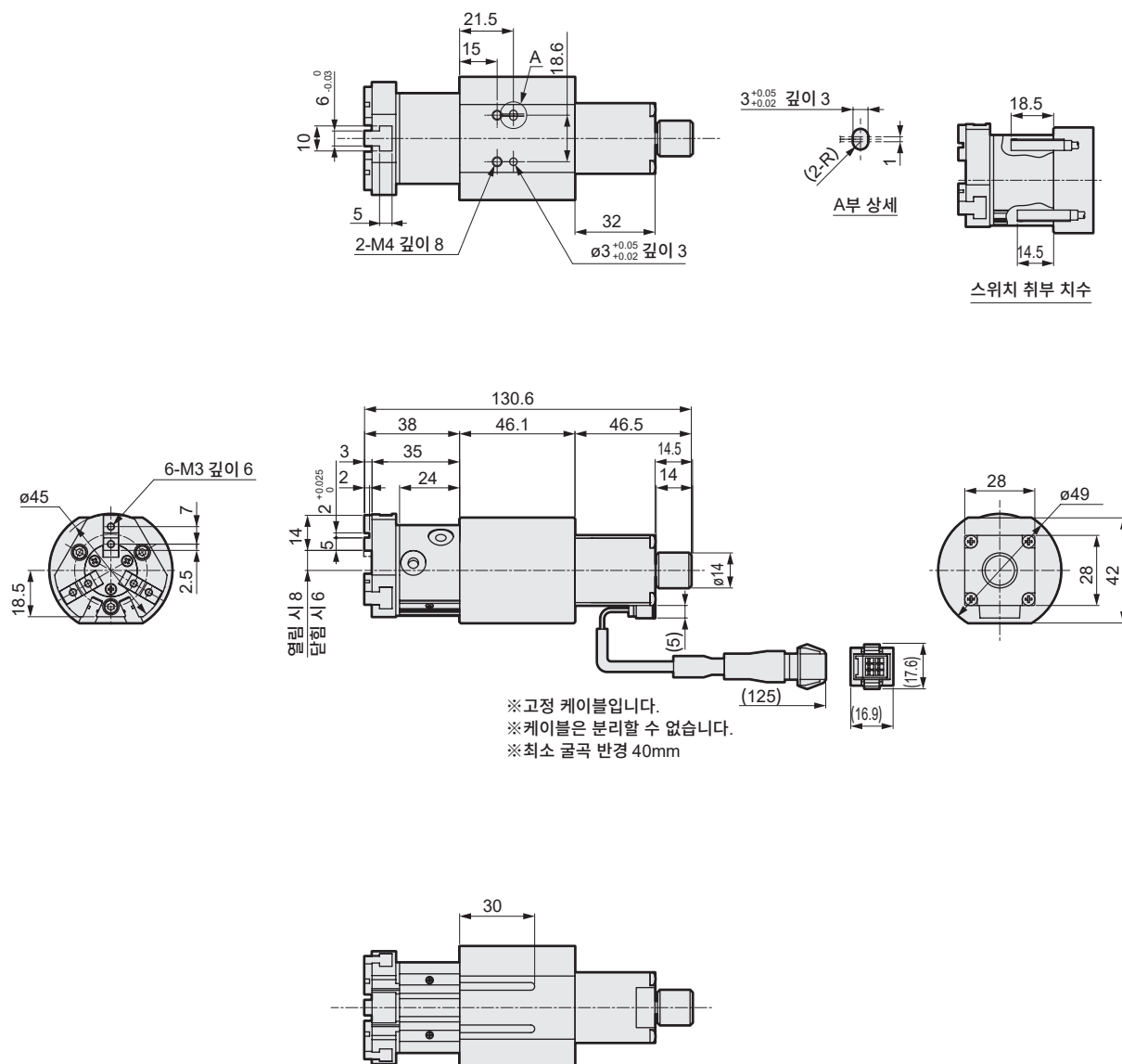
상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·DCKW-20	92
·DCKW-32	94
● 기종 선정	96
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	243

DCKW 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	스프링 리드 (mm)	스트로크와 최고 속도(mm/s)		최대 파지력 (N)
			4	8	
DCKW-20	□28	4.2	41		8
DCKW-32	□42	6		70	30

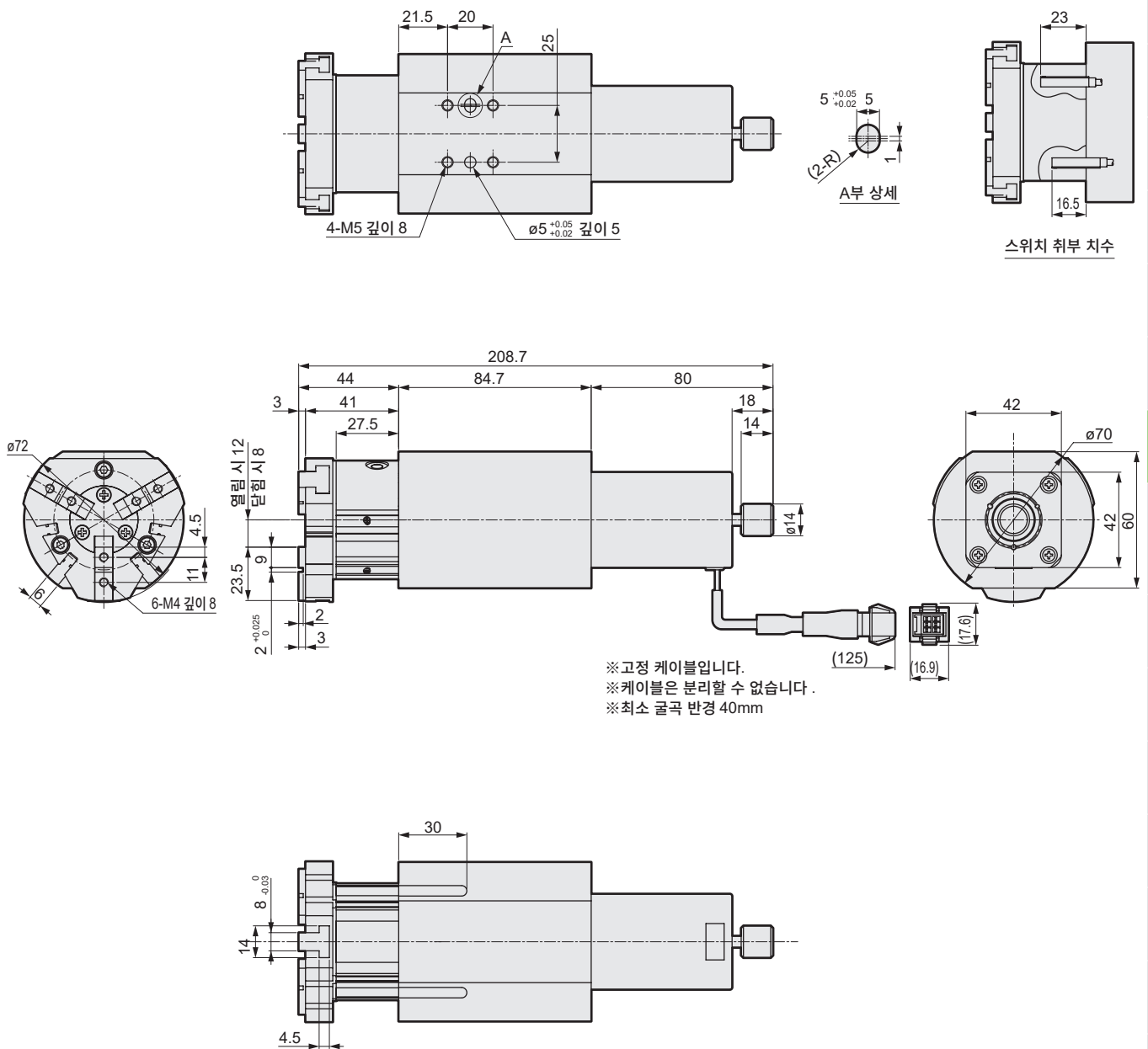
외형 치수도

● DCKW-20



외형 치수도

● DCKW-32



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DL SH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
D 시리즈(스프링 드라이브 방식)							D 시리즈(스프링 드라이브 방식)		G 시리즈									

기종 선정

STEP 1 필요 파지력의 계산

워크(질량 W_L)를 반송하려면 아래의 식을 만족하는 파지력 F_W 가 필요합니다.

$$F_W > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

F_W : 필요 파지력 [N]

n : 소형 고리의 개수 =3

W_L : 워크 질량 [kg]

g : 중력 가속도 =9.8[m/s²]

K : 반송 계수

5 [정지 상태]

10 [일반 반송]

20 [급가속 반송]

반송 계수 K에 대하여

계산 예) 반송 속도 $V=0.75$ m/s에서 0.1초로 감속하여 정지시키는 사용 방법으로 워크와 고리의 마찰 계수 μ 를 0.1로 하면 다음과 같이 됩니다.

워크에 걸리는 힘에서 반송 계수 K 를 구함

• 관성력= $W_L(V/t)$

• 중력= $W_L g$

$$\text{필요 파지력 } F_W > \frac{W_L(V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L(V/t+g)}{n\mu} = \frac{17.3W_L}{3 \times 0.1} = 57.7W_L$$

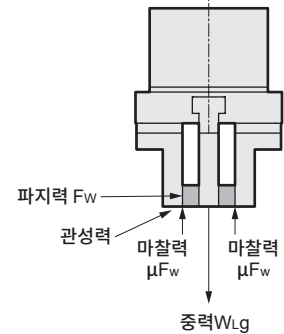
$$\therefore \text{이때 반송 계수 } K \text{는 위의 식에서 } \frac{V/t+g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1+9.8}{0.1 \times 9.8} \approx 20$$

주의) 반송 계수 K 는 반송 시의 충격 등으로 인해 여유를 둘 필요가 있습니다. 마찰 계수 μ 가 $\mu=0.1$ 보다 높은 경우에도 안전을 위해 반송 계수 K 는 10~20 이상으로 설정해 주십시오.

V : 반송 속도[m/sec]

t : 감속 시간[sec]

μ : 마찰 계수



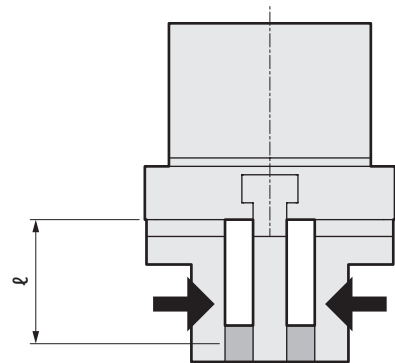
STEP 2 파지력 그래프에서 기종을 임시로 선정

오른쪽의 조건을 확인하고, 파지력 그래프에서 기종을 임시로 선정합니다.

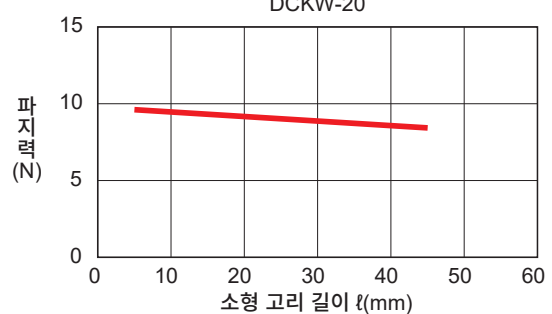
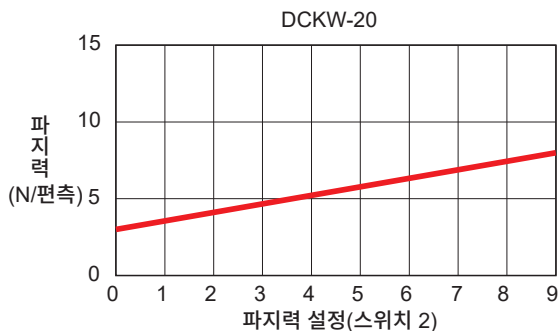
파지력은 파지점 거리 ℓ , 파지력 설정에 따라 변화합니다.

그래프에서 사용 조건으로 충분한 파지력을 얻을 수 있는지 확인해 주십시오.

파지 방향

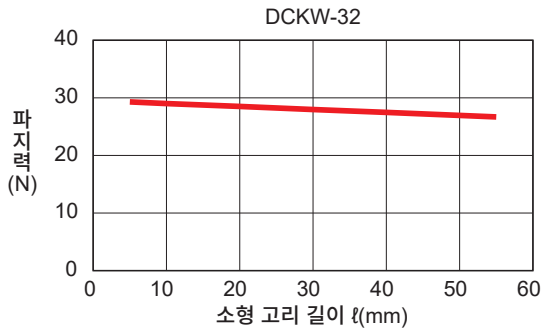


●담힘 방향(→)

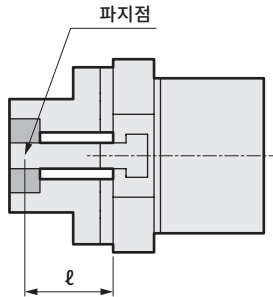


D 시리즈(스크류 드라이브 방식)							
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW
D 시리즈(소파일 드라이브 방식)							
ESC3 (컨트롤러)							
G 시리즈							
GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW		
ECG-A (컨트롤러)							
ECG-B (컨트롤러)							
사용상의 주의 사항							
기종 선정 체크 시트							

파지력과 파지점 거리

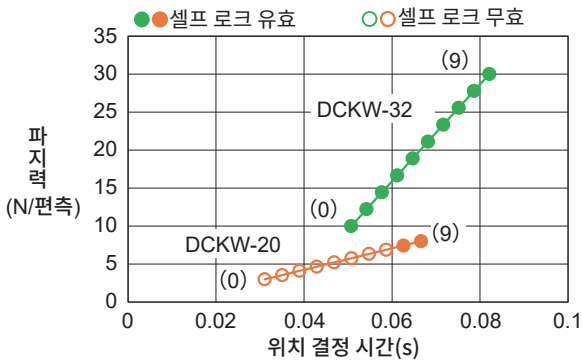


STEP 3 소형 고리 형상의 확인



- 소형 고리는 가능한 한 가볍고 짧은 것을 사용해 주십시오 .
길고 무거우면 개폐 시의 관성력이 커져 핑거가 덜그럭거리거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다 .
- 소형 고리 형상은 성능 데이터 이내라도 가능한 한 작게 하면 제품을 오래 사용할 수 있습니다 .
또한 l 가 긴 경우 예기치 못한 진동 등으로 파지 미스, 반송 중 탈락 등을 일으킬 우려가 있습니다 .
- 소형 고리의 중량이 수명에 영향을 끼치므로 다음과 같이 해 주십시오 .
 $W < 1/4H$ (1개 분) W: 소형 고리의 질량
H: 핸드의 제품 질량

압착 동작 시의 위치 결정 시간



- ※1 () 로터리 스위치 2(파지력) 설정
- ※2 셀프 로크 범위는 참고값입니다. 조건에 따라 셀프 잠금이 되지 않을 수 있습니다.
- ※3 파지력은 기준을 나타냅니다.
압착 위치, 실린더 스위치 조정에 의해 오차가 발생합니다.
- ※4 압착 위치=스트로크 중앙, 로터리 스위치1(속도)설정=9인 경우입니다.
- ※5 위치 결정 시간은 모터가 회전하기 시작한 후 정지할 때까지의 시간입니다.

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)						G 시리즈					ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(소프트웨어 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2							DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

ESC3

컨트롤러



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도·시스템 구성	100
•패럴렐 I/O(PIO)	102
•케이블	104
•관련 부품	105
⚠ 사용상의 주의사항	216



컨트롤러

ESC3 Series

RoHS

형번 표시 방법

ESC3

-

S2

-

11

-

D

-

01

-

20

-

06

-

100

1컨트롤러 취부 방법

D	DIN 레일 취부
P	패널 취부

2기종 그룹

01	DSSD2
02	DSTK
03	DSTG
04	DSTS
05	DSTL
06	DMSDG
07	DLSH
08	DCKW

3액추에이터 사이즈

08	8
16	16
20	20
32	32
50	50

4액추에이터 리드^(주2)

NN	없음
06	6mm
09	9mm
12	12mm

5액추에이터 스트로크^(주3)

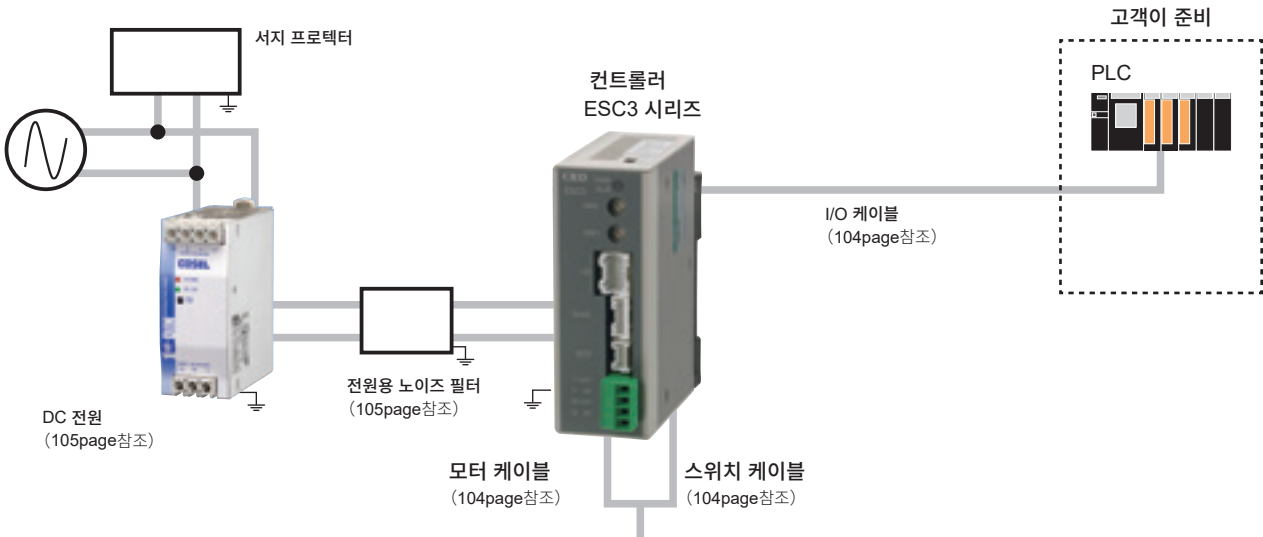
NN	없음
010	10mm
020	20mm
025	25mm
030	30mm
050	50mm
075	75mm
100	100mm
150	150mm
200	200mm

주1: 액추에이터 형식에서도 선택 가능합니다.

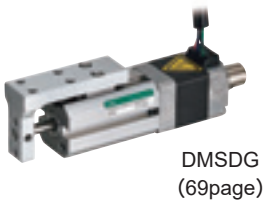
주2: 기종 그룹의 06(DMSDG), 07(DLSH), 08(DCKW)를 선택 시에는 '없음'을 선택해 주십시오.

주3: 기종 그룹의 07(DLSH), 08(DCKW)을 선택 시에는 '없음'을 선택해 주십시오.

시스템 구성



접속 가능 액추에이터



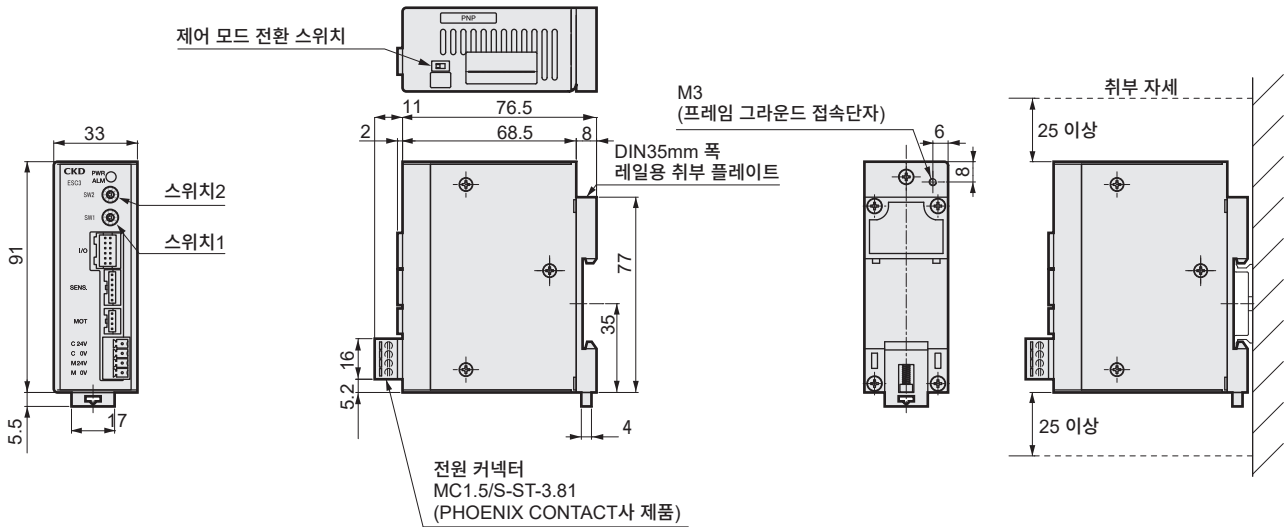
※노이즈 필터, 서지 프로텍터의 설치, 배선 방법에 대해서는 취급 설명서를 참조해 주십시오.

일반 사양

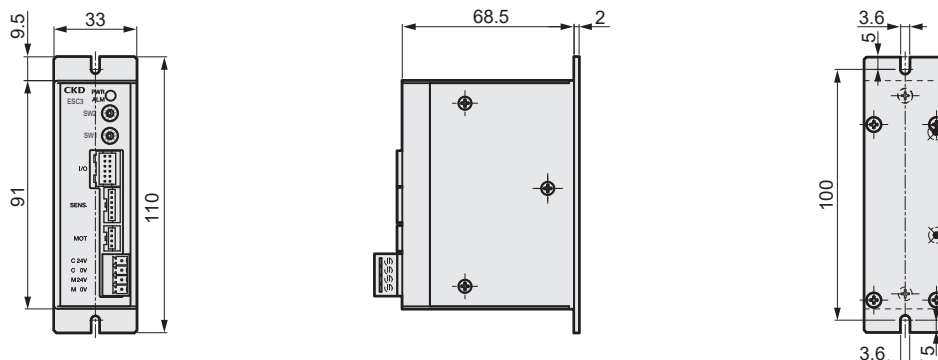
항목	내용					
적용 액추에이터	DSSD2/DMSDG/DSTK/DSTG/DSTS/DSTL/DLSH/DCKW					
적용 모터 사이즈	☐ 20	☐ 28	☐ 35	☐ 42	☐ 56	
설정 톨	컨트롤러, 로터리 스위치					
외부 인터페이스	DC24V±10%, 입력 3점, 출력 3점, 케이블 길이 최대 10m					
표시등	녹색 점등: 모터 통전 상태, 녹색 점멸: 모터 비통전 상태 적색 점등: 알람 발생(시스템 이상), 적색 점멸: 알람 발생(동작 이상)					
전원 전압	제어 전원	DC24V±10%				
	동력 전원	DC24V±10%				
소비 전류	제어 전원	100mA 이하				
	동력 전원	0.8A 이하	2A 이하	3A 이하	3A 이하	3A 이하
절연 저항	DC500V에서 20MΩ 이상					
내전압	AC1000V 1분간					
사용 주위 온도	0~40°C 동결 없을 것					
사용 주위 습도	35~85%RH 결로 없을 것					
보존 주위 온도	-10~50°C 동결 없을 것					
보존 주위 습도	35~85%RH 결로 없을 것					
사용 환경	부식 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것					
보호 구조	IP30					
질량	약 145g					

외형 치수도

●DIN 레일 취부 타입



●패널 취부 타입



패럴렐 I/O(PIO) 입출력 회로

입력 사양

항목	ESC3
입력 점 수	3점
입력 전압	DC24V±10%
입력 전류	3mA/점
ON일 때 입력 전류	2mA 이상
OFF일 때 입력 전류	0.5mA 이하

출력 사양

항목	ESC3
출력 점 수	3점
부하 전압	DC24V±10%
부하 전류	10mA/점
ON일 때 내부 강하 전압	6V 이하(25°C일 때)※
OFF일 때 누설 전류	10μA
출력 단락 보호 회로	있음
접속 부하	PLC 등

※40°C일 때 부하 전류가 9mA에서 6V 이하가 됩니다.

입력 회로

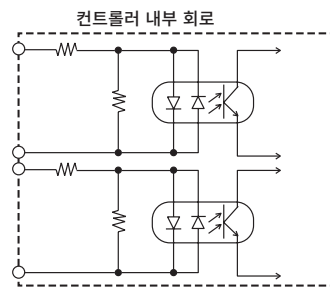
PUSH/열림 동작 입력
PULL/닫힘 동작 입력

동작 입력 COM

알람 리셋 입력

알람 리셋 입력
COM

입력은 무극성입니다.
(입력 COM은 +, - 어느 쪽이든 사용 가능합니다.)



출력 회로

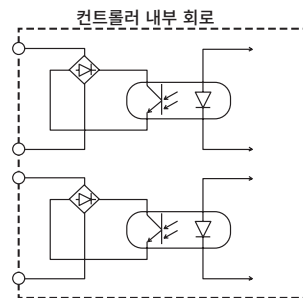
PUSH/열림 측 스위치 출력
PULL/닫힘 측 스위치 출력

스위치 출력 COM

알람 출력

알람 출력 COM

출력은 무극성입니다.
(출력 COM은 +, - 어느 쪽이든 사용 가능합니다.)



로터리 스위치 설정

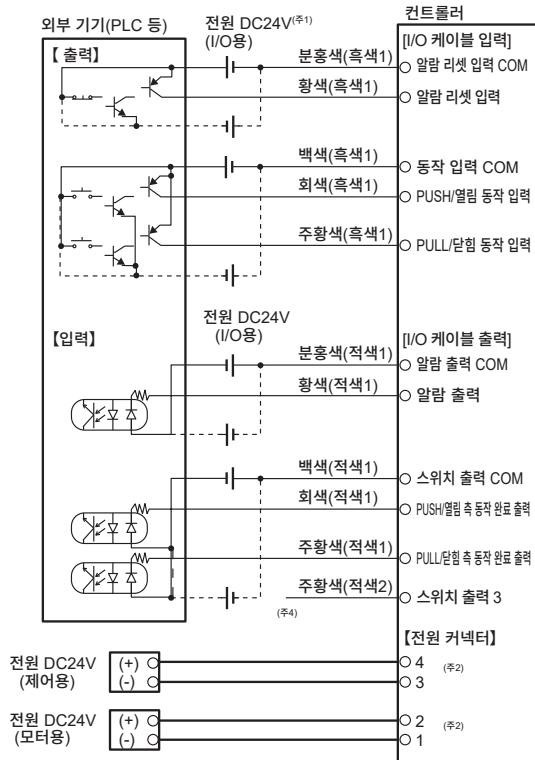
기종	스위치1	스위치2
DSSD2	PULL 속도	PUSH 속도
DSTK		
DSTG		
DSTS		
DSTL		
DMSDG	PUSH&PULL 속도	압착력
DLSH	개폐 속도	파지력
DCKW		

제어 모드 전환 스위치 설정

기호	동작 모드	개요
V2	전자 밸브 모드 더블 2위치	전자 밸브의 2위치에 해당하는 모드입니다. 동작 입력의 ON 엠티로 2점 사이를 이동합니다.
V3	전자 밸브 모드 더블 3위치	전자 밸브의 3위치에 해당하는 모드입니다. 동작 입력의 ON(레벨 입력)에 의해 2점 사이를 이동합니다.

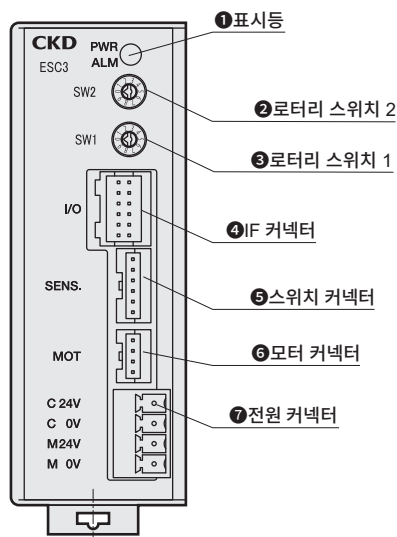
패럴렐 I/O(PIO) 접속도

기본 구성



- 주1: I/O용 전원의 극성은 외부 기기의 사양에 따라 결정해 주십시오.
 주2: 제어 전원(-)과 동력 전원(-)은 내부에서 접속되어 있습니다.
 주3: 각 COM은 내부에서 접속되어 있지 않습니다. 반드시 배선해 주십시오.
 주4: 스위치 출력3은 미사용이므로 아무것도 접속하지 마십시오.
 또한 절연 처리를 실시해 주십시오.
 주5: 케이블 색의 () 안은 케이블의 도트 색과 수를 나타냅니다.

[패널 설명]



● 첨부품

전원 커넥터(컨트롤러 첨부품)

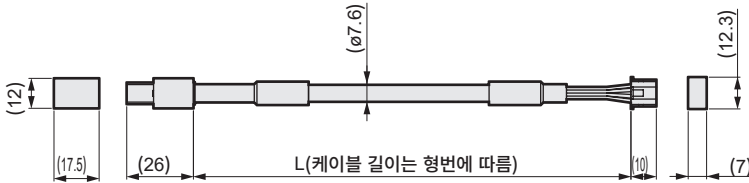
형번: MC1.5/4-ST-3.81(PHOENIX CONTACT사 제품)
 적합 전선 사이즈: 0.14~1.5mm²/28~16AWG
 피복선 길이: 7mm
 나사 조임 토크: 0.22~0.25N·m

핀 번호	신호명	명칭
1	M0V	동력 전원(-)
2	M24V	동력 전원(+)
3	C0V	제어 전원(-)
4	C24V	제어 전원(+)

중계 케이블

●모터 중계 케이블

※액추에이터 형식도 선택 가능
※가동 케이블입니다.



ESC3 - M2 - R 1

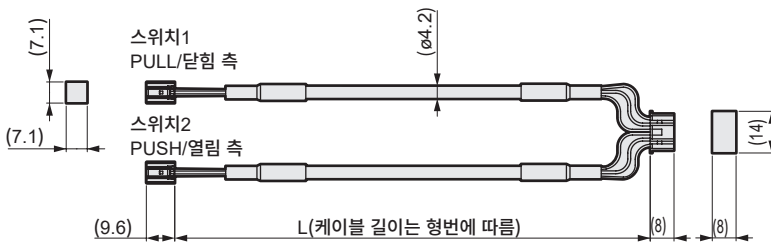
1

1 케이블 길이

1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

●스위치 중계 케이블

※액추에이터 형식 선택 가능
※가동 케이블입니다.



ESC3 - S2 - R 1

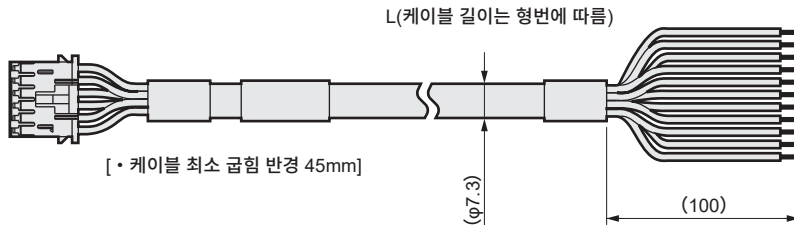
1

1 케이블 길이

1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

●I/O 케이블

※액추에이터 형식도 선택 가능



ESC3 - NP2 - 1

1

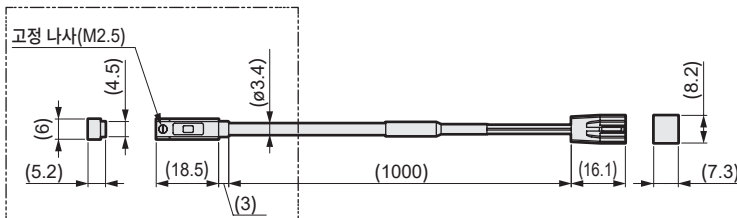
1 케이블 길이

1	1m
3	3m
5	5m
X	10m

●실린더 스위치 케이블

※액추에이터 형식도 선택 가능
※대응 스위치 종류는 각 액추에이터의 사양 page를 참조해 주십시오.

※T3PH 선택 시



ESC3 - SW - T3PH

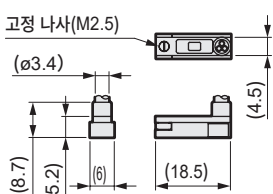
1

1 스위치 종류

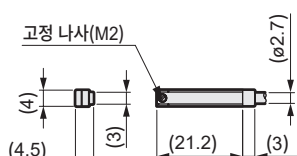
T3PH	T형 스트레이트 타입
T3PV	T형 L자 타입
F3PH	F형 스트레이트 타입
F3PV	F형 L자 타입

스위치 형변 선택에 따라 점선 부분이 아래와 같이 됩니다.

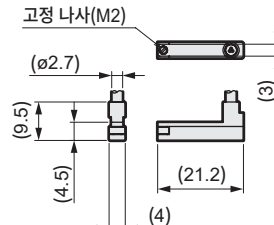
※T3PV 선택 시



※F3PH 선택 시



※F3PV 선택 시



관련 부품 형번표

● DC 전원



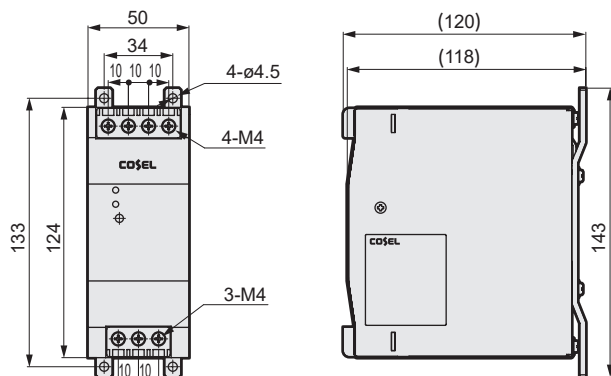
항목		형번	EA-PWR-KHNA240F-24-N2(나사 취부) EA-PWR-KHNA240F-24(DIN 레일 취부)
제조 회사		COSEL 주식회사	
메이커 형번	나사 취부	KHNA240F-24-N2	
	DIN 레일 취부	KHNA240F-24	
입력 전압		AC85~264V 1ø or DC88~370V	
출력	전력	240W	
	전압·전류	24V 10A	
	전압 가변 범위	22.5~28.5V	
부속 기능	과전류 보호	피크 전류의 101% min에서 동작	
	과전압 보호	30.0~36.0V	
	리모트 컨트롤	가능	
	리모트 감지	—	
기타		DC_OK 표시, ALARM 표시	
사용 온·습도		-25~+70°C, 20~90% RH(결로 없음), -40°C 기동 가능※	
적합 규격	안전 규격	AC 입력	AC 입력: UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN62368-1 UL508, ANSI/ISA12.12.01, ATEX 취득, 전안법 준거※
		DC 입력	UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN62368-1
	잡음 단자 전압		FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 준거
	고주파 전류		IEC61000-3-2(Class A) 준거※
구조	외형 치수(W×H×D)		50×124×117mm
	질량		900g max
	냉각 방법		자연 공랭

※자세한 내용은 제조업체 홈페이지를 참조해 주십시오.

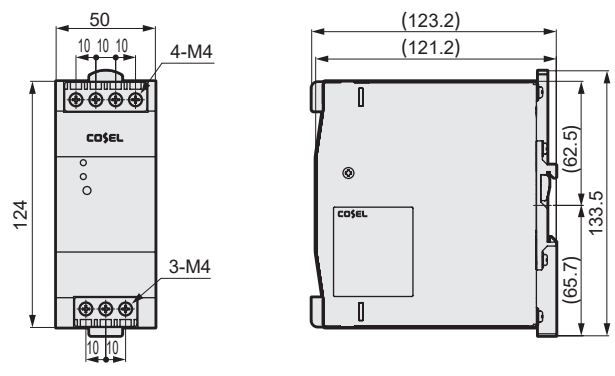
※CE 마킹·ROHS에 관해서는 제조 회사 형번으로 취득하고 있습니다.

각 부 명칭과 외형 치수도

● EA-PWR-KHNA240F-24-N2(24V용 나사 취부)



● EA-PWR-KHNA240F-24(24V용 DIN 레일 취부)



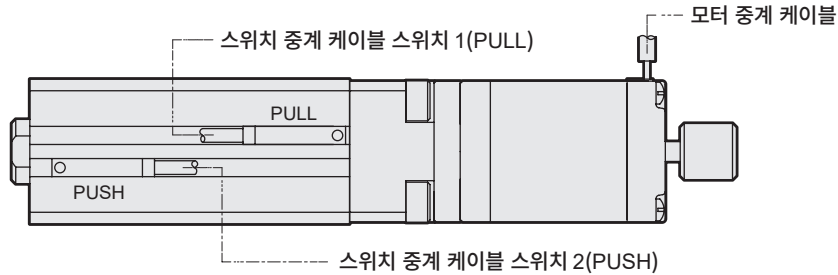
● 기타 부품

품명	형번
전원용 노이즈 필터(단상, 15A)	AX-NSF-NF2015A-0D

전동 액추에이터 D 시리즈의 사용 방법
DSSD2, DSTK, DSTG, DSTS, DSTL 시리즈

STEP 1 배선

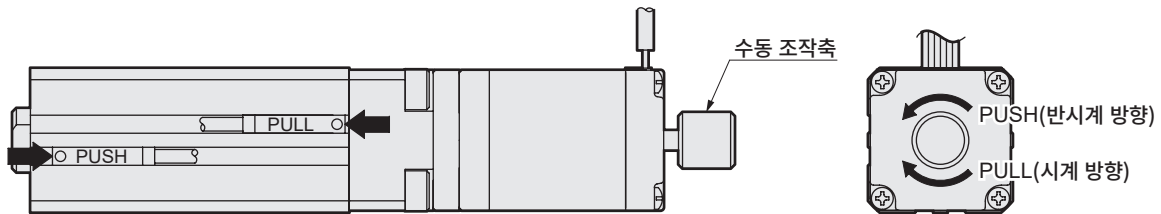
액추에이터, 컨트롤러의 케이블을 접속하여 제어 전원을 투입해 주십시오.



- ※실린더 스위치를 슬라이드시켜 점등하는지 확인해 주십시오.
- ※스위치 중계 케이블은 번호에 맞춰 배선해 주십시오.
1:스위치1(PULL) 2:스위치2(PUSH)

STEP 2 실린더 스위치 위치 조정

수동 조작축을 회전시켜 액추에이터의 가동부를 임의의 위치로 이동시켜 주십시오.
실린더 스위치를 동작 범위의 바깥쪽에서 슬라이드하여 LED가 점등된 곳에 고정시켜 주십시오.
PUSH, PULL 각각 실시해 주십시오.



- ※액추에이터는 실린더 스위치의 상승 예지를 검출하여 감속 정지합니다.
감속 정지 거리를 고려하여 실린더 스위치의 위치를 설정해 주십시오.
- ※실린더 스위치의 PULL과 PUSH의 위치를 올바르게 설정해 주십시오.
취부 위치가 반대로 되면 오작동의 원인이 됩니다.
- ※양쪽의 실린더 스위치가 점등하는 것을 확인해 주십시오.
점등이 없는 상태에서 동작시키면 오작동의 원인이 됩니다.
- ※실린더 스위치의 점등 범위는 온도 등의 영향에 의해 조금 변화합니다.
스트로크에 대해 여유를 둔 위치에서 실린더 스위치를 고정해 주십시오.
기계식 엔드에 충돌하여 모터가 탈조될 수 있습니다.
- ※수동 조작 축에 과도한 토크를 가하지 마십시오. 파손, 동작 불량 원인이 됩니다.

STEP 3 시운전

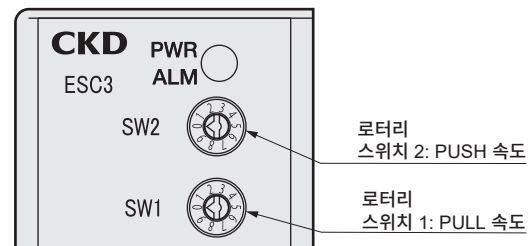
동력 전원 투입 후 동작 입력 신호를 ON하고 액추에이터를 동작시켜 주십시오.

임의의 위치와 다른 경우에는 실린더 스위치의 위치를 조정해 주십시오.

컨트롤러의 로터리 스위치를 일자 드라이버 등으로 전환하여 액추에이터의 동작 속도를 조정해 주십시오.

[PUSH, PULL 속도 설정] (mm/s)

스위치 설정	사이즈 20		사이즈 32		사이즈 50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	23	15	30	15	30
1	23	35	23	47	21	47
2	32	48	32	63	28	63
3	40	60	40	80	34	80
4	48	73	48	97	40	97
5	57	85	57	113	47	113
6	65	98	65	130	53	130
7	73	110	73	147	59	147
8	82	123	82	163	66	163
9	90	135	90	180	72	144



※속도 설정은 기준을 나타냅니다.

설정이 같더라도 스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이,
기계 효율의 편차, 온도에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.

※상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

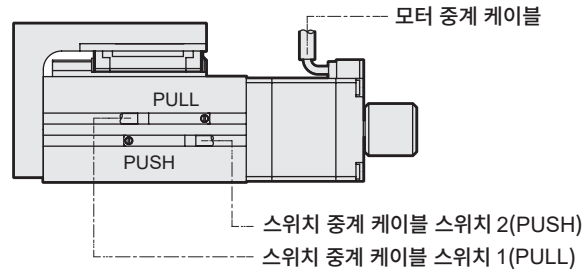
※압착 동작에는 대응하지 않습니다.

전동 액추에이터 D 시리즈의 사용 방법

DMSDG 시리즈

STEP 1 배선

액추에이터, 컨트롤러의 케이블을 접속하여 제어 전원을 투입해 주십시오.



※실린더 스위치를 슬라이드시켜 점등하는지 확인해 주십시오.

※스위치 중계 케이블은 번호에 맞춰 배선해 주십시오.

1:스위치1(PULL) 2:스위치2(PUSH)

STEP 2 실린더 스위치 위치 조정

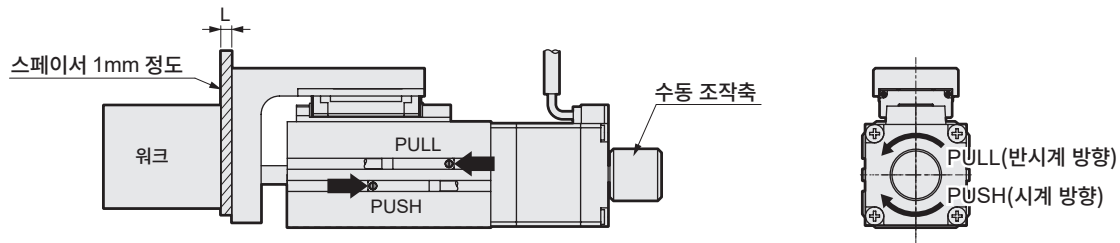
테이블과 워크 사이에 1mm 정도의 스페이서를 끼워 주십시오.

수동 조작축을 회전시켜 테이블을 워크와 스페이서에 가볍게 눌러 주십시오.

PUSH 측의 실린더 스위치를 동작 범위의 외측에서 슬라이드시켜 LED가 점등된 시점에서 고정시켜 주십시오.

수동 조작 손잡이를 회전시켜 PULL 측의 임의의 위치로 이동시켜 주십시오.

이동 후 PULL 측의 실린더 스위치를 동작 범위의 외측에서 슬라이드시켜 LED가 점등된 시점에서 고정시켜 주십시오.



※실린더 스위치의 PULL과 PUSH의 위치를 올바르게 설정해 주십시오.

취부 위치가 반대로 되면 오작동의 원인이 됩니다.

※워크에 압착 후 과도한 힘으로 수동 조작축을 돌리지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.

※양쪽의 실린더 스위치가 점등하는 것을 확인해 주십시오.

점등이 없는 상태에서 동작시키면 오작동의 원인이 됩니다.

※압착 동작은 PUSH일 때만 가능합니다. PULL시의 압착에 대응하지 않습니다.

※압착 위치는 스트로크 중앙을 권장합니다. 자세한 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

※실린더 스위치의 점등 범위는 온도나 워크의 치수 오차 등의 영향에 의해 약간씩 변화합니다.

압착 상태에서 LED가 켜지는지 확인해 주십시오.

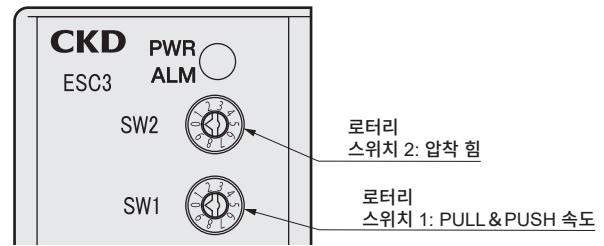
※수동 조작 축에 과도한 토크를 가하지 마십시오. 파손, 동작 불량 원인이 됩니다.

STEP 3 시운전

동력 전원을 투입하고 동작 입력 신호를 ON하고 액추에이터를 동작시켜 주십시오.
컨트롤러의 로터리 스위치를 전환하여 압착력과 PULL & PUSH 속도를 조정해 주십시오.

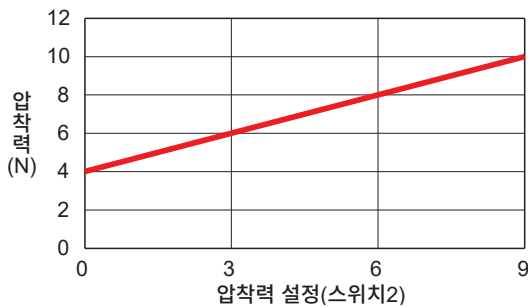
[PULL&PUSH 속도 설정] (mm/s)

사이즈	스위치1 설정									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
08	8	13	17	22	27	31	36	40	45	50
16	13	20	27	34	41	48	55	62	69	77



[압착력 설정]

<예: DMSDG-08>



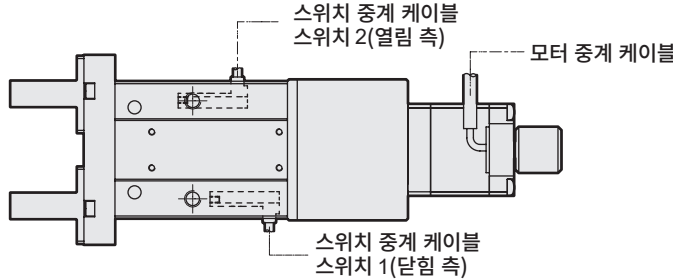
※다른 사이즈는 72page를 참조해 주십시오.

- ※속도 설정, 압착력 설정은 기준을 나타냅니다.
- 설정이 같더라도 스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 편차, 온도로 인해 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
- ※상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.
- ※스트로크 엔드 부근에서의 압착 동작·파지 동작을 실시하면 모터가 탈조하여 굉음이나 역전 동작하는 경우가 있습니다.
- 이 경우에는 압착, 파지 위치를 스트로크 중심 부근으로 이동하거나 압착, 파지 설정을 작게 해 주십시오.

전동 액추에이터 D 시리즈의 사용 방법 DLSH, DCKW 시리즈

STEP 1 배선

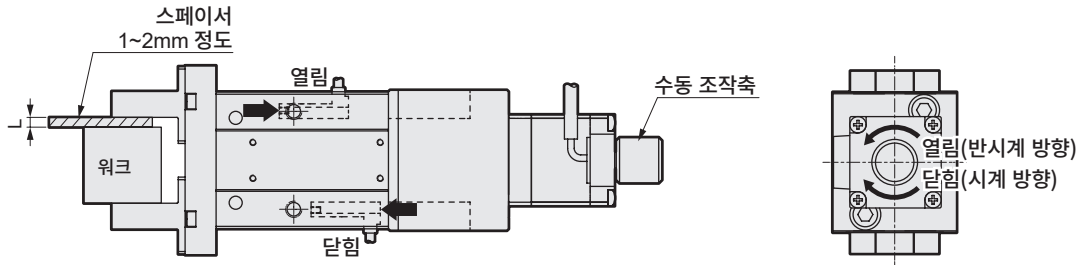
액추에이터, 컨트롤러의 케이블을 접속하여 제어 전원을 투입해 주십시오.



- ※실린더 스위치를 슬라이드시켜 점등하는지 확인해 주십시오.
- ※스위치 중계 케이블은 번호에 맞춰 배선해 주십시오.
- 1:스위치 1(단힘 측) 2: 스위치 2(열림 측)

STEP 2 실린더 스위치 위치 조정

- 핑거와 워크 사이에 1~2mm 정도의 스페이서를 끼워 주십시오.
- 수동 조작축을 회전시켜 워크와 스페이서를 가볍게 파지시켜 주십시오.
- 단힘 측의 실린더 스위치를 동작 범위의 외측에서 슬라이드시켜 LED가 점등된 시점에서 고정시켜 주십시오.
- 수동 조작축을 회전시켜 열림 측의 임의의 위치로 이동시켜 주십시오.
- 이동 후 열림 측의 실린더 스위치를 동작 범위의 바깥쪽부터 슬라이드시켜 LED가 점등된 시점에서 고정시켜 주십시오.



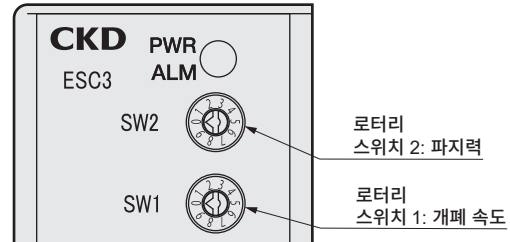
- ※실린더 스위치의 개폐 위치를 올바르게 설정해 주십시오. 취부 위치가 반대로 되면 오작동의 원인이 됩니다.
- ※워크를 파지한 후 과도한 힘으로 수동 조작 손잡이를 돌리지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- ※양쪽의 실린더 스위치가 점등하는 것을 확인해 주십시오.
- 점등이 없는 상태에서 동작시키면 오작동의 원인이 됩니다.
- ※본 제품은 외경 파지용입니다. 내경 파지에는 대응하지 않습니다.
- ※파지 위치는 스트로크 중앙을 권장합니다. 자세한 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.
- ※실린더 스위치의 점등 범위는 온도나 워크의 치수 오차 등의 영향에 의해 약간씩 변화합니다.
- 파지 상태에서 LED가 점등하는지 확인해 주십시오.
- ※수동 조작 축에 과도한 토크를 가하지 마십시오. 파손, 동작 불량 원인이 됩니다.

STEP 3 시운전

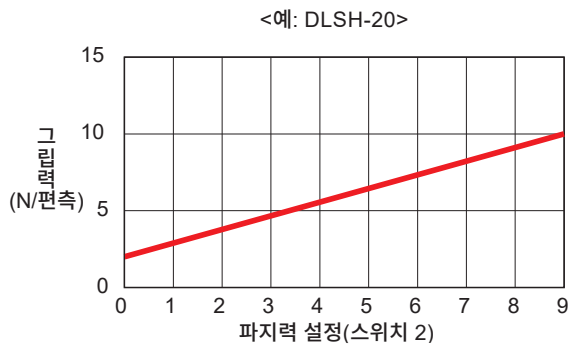
동력 전원을 투입하고 동작 입력 신호를 ON하고 액추에이터를 동작시켜 주십시오.
컨트롤러의 로터리 스위치를 전환하여 파지력과 개폐 속도를 조정해 주십시오.

[개폐 속도 설정] (mm/s)

사이즈	스위치 1 설정									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	11	21	32	42	53	63	74	84	95	105
32	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150



[파지력 설정]



※다른 기종, 사이즈는 84, 92, 94page를 참조해 주십시오.

- ※속도 설정, 파지력 설정은 기준을 나타냅니다.
설정이 같더라도 스위치 조정, 전원 전압, 모터의 개체 차이,
기계 효율의 편차, 온도로 인해 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
- ※상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.
- ※스트로크 엔드 부근에서의 압착 동작·파지 동작을 실시하면 모터가
탈조하여 굉음이나 역전 동작하는 경우가 있습니다.
이 경우에는 압착, 파지 위치를 스트로크 중심 부근으로 이동하거나
압착, 파지 설정을 작게 해 주십시오.

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)
DSTK DSTG DSTS DSTL

D 시리즈(소프팅 드라이브 방식)
DMSG DLSH DCKW

ESC3
(컨트롤러)

G 시리즈
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL GCKW

ECG-A
(컨트롤러)

ECG-B
(컨트롤러)

사용상의
주의 사항

기종 선정
체크 시트

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)	G 시리즈						D 시리즈(스프링 드라이브 방식)				D 시리즈(스크루 드라이브 방식)			
		GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2	DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

전동 액추에이터 G 시리즈



CONTENTS

상품 소개	권두
■ 로드 타입	GSSD2 115
■ 스톱퍼 타입	GSTK 125
■ 가이드 부착 타입	GSTG 137
■ 가이드 부착 타입	GSTS 151
■ 가이드 부착 타입	GSTL 165
■ 그리퍼 3핑거 타입	GCKW 179
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	238

ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈							D 시리즈(스프링 드라이브 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2		DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL
D 시리즈(스크루 드라이브 방식)				DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2				

GSSD2

전동 액추에이터
모터 부착 사양

로드 타입



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
• GSSD2-20	116
• GSSD2-32	118
• GSSD2-50	120
● 기종 선정	122
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	238

GSSD2 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)					최대 압착력 (N)
			수평	수직	20	25	50	75	100	
GSSD2-20	□35	6	4.4	6.4	300		300			100
		9	3.2	4	400		400			70
GSSD2-32	□42	6	9.2	11.6		250				220
		12	4.8	4.8		500				90
GSSD2-50	□56	6	14.8	19.6		250				590
		12	14.8	13.2		500				425

전동 액추에이터 로드 타입

GSSD2-20

□35 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSSD2 - 20 G E - 06 020 B B N - R01 - - - -

1 사이즈
20 20

2 적용 컨트롤러(주1)
G ECG-A/ECMG

3 모터 취부 방향
E 스트레이트 취부

4 나사 리드
06 6mm
09 9mm

5 스트로크
020 20mm
050 50mm
075 75mm
100 100mm

8 중계 케이블(주3)
N00 없음
R01 가동 1m
R03 가동 3m
R05 가동 5m
R10 가동 10m
S01 고정 1m
S03 고정 3m
S05 고정 5m
S10 고정 10m

7 인코더
B 애플루트 인코더
C 인크리멘탈 인코더

6 브레이크(주2)
N 없음
B 있음

10 부속품(주4) (로드 선단 수나사 N 선택 시)	
기호 없음	부속품 없음
I	1산 너클
Y	2산 너클

⑩취부 금구	
기호 없음	취부 금구 없음
FA	로드 측 플랜지

⑨ 옵션	
기호 없음	로드 선단 암나사
N	로드 선단 수나사

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

주4: 1산 너클: SSD2-I-20, 2산 너클: SSD2-Y-20
외형 치수도는 '공압 실린더 종합(CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크	mm	20~100
나사 리드	mm	6 9
최대 가반 질량(주1)(주2)	수평	4.4 3.2
	수직	6.4 4
작동 속도 범위(주3)	mm/s	10~300 12~400
최대 가속도	수평	0.7 0.7
	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	100 70
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 12~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1 이하
브레이크	종류	무여자 작동형
유지력	N	140 93
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 이동 시에는 외장 가이드의 병용을 부탁드립니다.

주3: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

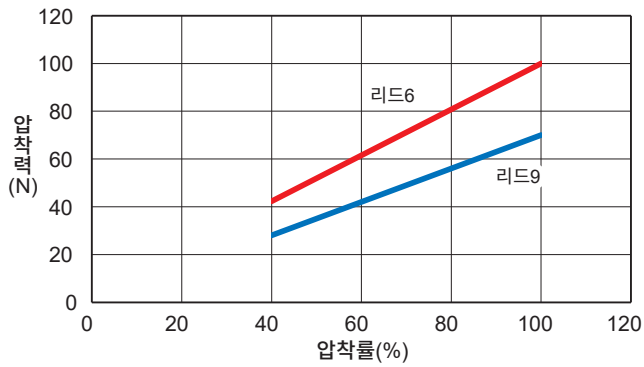
속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G	
	나사 리드(mm)	
	6	9
0	0.8	1.6
50	4.4	3.2
70	4.4	3.2
100	4.4	3.2
150	4.4	3.2
200	2	3.2
250	2	2.4
300	—	2.4
350	—	0.4
400	—	0.4

[수직 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G	
	나사 리드(mm)	
	6	9
0	6.4	4
50	6.4	4
70	4	4
100	4	4
150	1.6	3.2
200	0.8	3.2
250	—	0.8
300	—	0.8
350	—	0.4

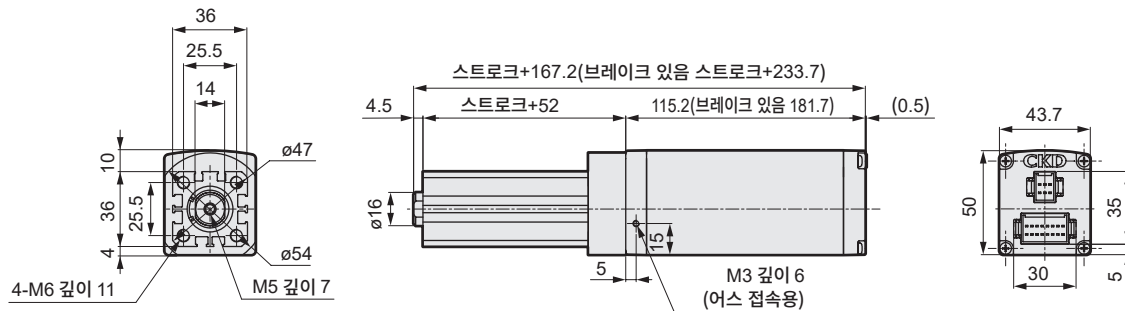
압착력



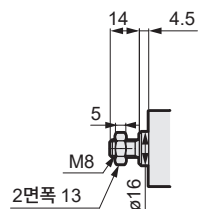
※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

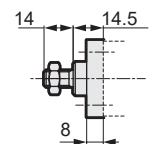
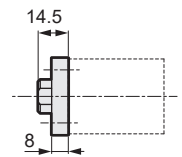
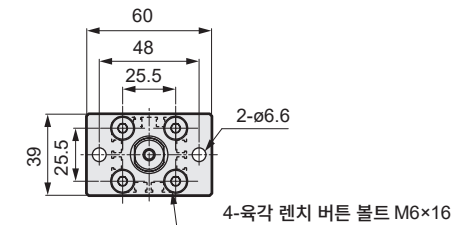
● GSSD2-20



●로드 선단 수나사부



●로드 측 플랜지(FA)



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	020	050	075	100
스트로크(mm)	20	50	75	100
질량 (kg)	0.8	0.9	1	1

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)

D 시리즈(소용량 드라이브 방식)

ESC3 (컨트롤러)

GSSD2

GSTK

GSTG

GSTS

GSTL

GCKW

ECG-A (컨트롤러)

ECG-B (컨트롤러)

사용상의 주의 사항

기종 선정 체크 시트

GSSD2-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSSD2 - 32 G E - 06 025 B B N - R01 - - -

① 사이즈

32	32
----	----

② 적용 컨트롤러^(주1)

G	ECG-A/ECMG
---	------------

③ 모터 취부 방향

E	스트레이트 취부
---	----------

④ 나사 리드

06	6mm
12	12mm

⑤ 스트로크

025	25mm
050	50mm
075	75mm
100	100mm

⑧ 중계 케이블^(주3)

N00	없음
R01	가동 1m
R03	가동 3m
R05	가동 5m
R10	가동 10m
S01	고정 1m
S03	고정 3m
S05	고정 5m
S10	고정 10m

⑦ 인코더

B	엡설루트 인코더
C	인크리멘탈 인코더

⑥ 브레이크^(주2)

N	없음
B	있음

⑩ 부속품^(주4)
(로드 선단 수나사 N 선택 시)

기호 없음	부속품 없음
I	1산 너클
Y	2산 너클

⑩ 취부 금구

기호 없음	취부 금구 없음
FA	로드 측 플랜지

⑨ 옵션

기호 없음	로드 선단 암나사
N	로드 선단 수나사

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용시에는 “있음”을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

주4: 1산 너클: SSD2-I-32, 2산 너클: SSD2-Y-32
외형 치수도는 ‘공압 실린더 종합(CB-029S)’
카탈로그를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 엡설루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	25~100
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^{(주1)(주2)}	수평	9.2 4.8
	수직	11.6 4.8
작동 속도 범위 ^(주3)	mm/s	10~250 15~500
최대 가속도	수평	0.7 0.7
	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	220 90
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 15~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1 이하
브레이크	종류	무여자 작동형
	유지력	N 140 70
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 이동 시에는 외장 가이드의 병용을 부탁드립니다.

주3: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

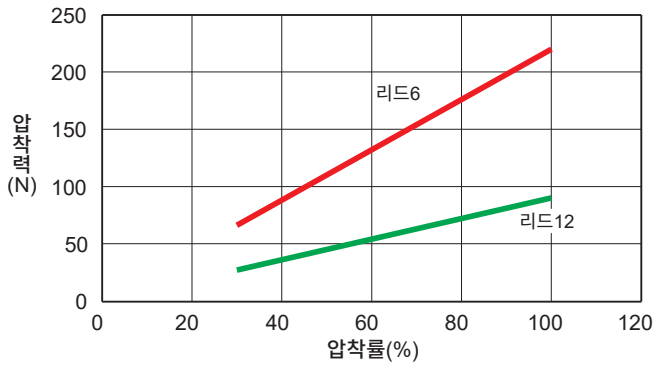
속도 (mm/s)	가감속도 0.3G/0.7G	
	나사 리드(mm)	
	6	12
0	1.6	1.2
50	6.8	4.8
70	6.8	4.8
100	9.2	4.8
150	6.8	3.6
200	2.8	3.6
250	0.8	3.6
300	—	3.6
350	—	1.6
400	—	1.6
500	—	0.8

[수직 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G	
	나사 리드(mm)	
	6	12
0	8.8	4.4
50	11.6	4.8
70	5.2	4.8
100	5.2	4.8
150	2	4.8
200	0.8	4.8
250	—	1.2
300	—	1.2
350	—	0.4

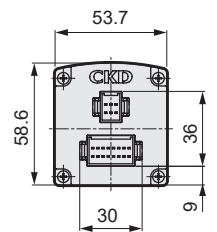
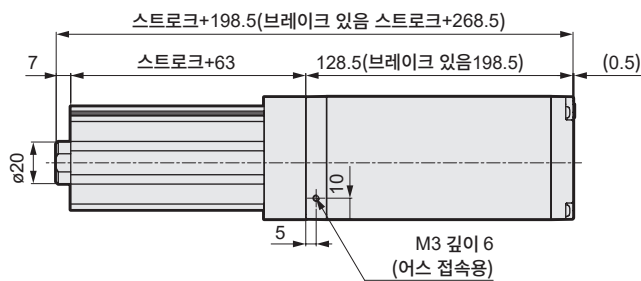
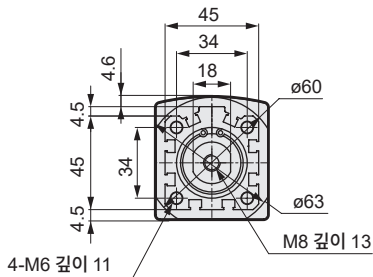
압착력



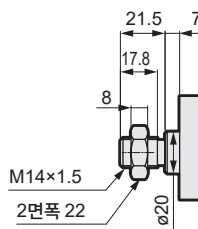
※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

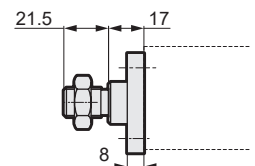
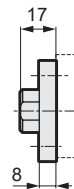
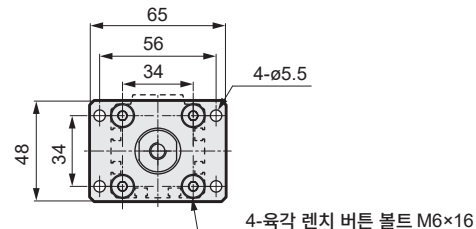
● GSSD2-32



●로드 선단 수나사부



●로드 측 플랜지(FA)

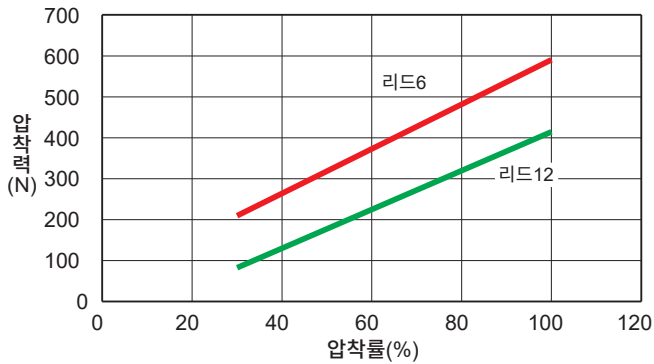


[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
질량 (kg)	1.3	1.5	1.6	1.7

D	D	ESC3	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A	ECG-B	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
D	D	ESC3	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A	ECG-B	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트

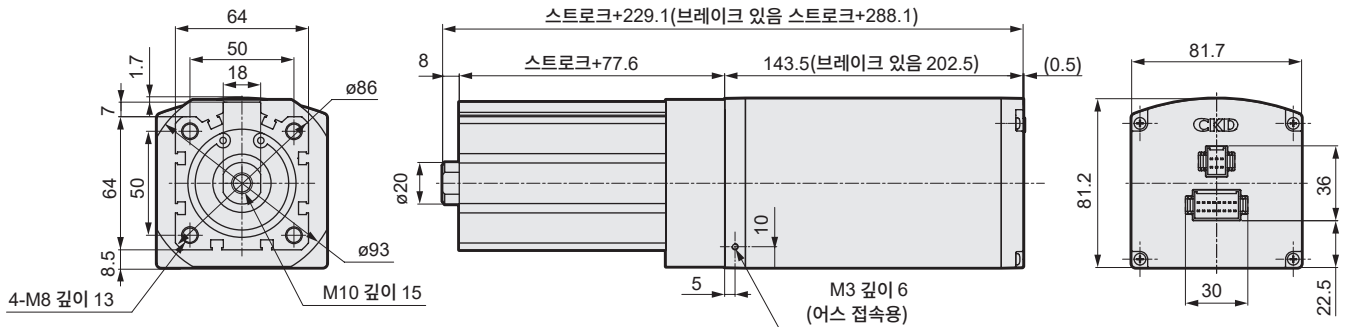
압착력



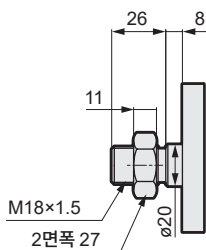
※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

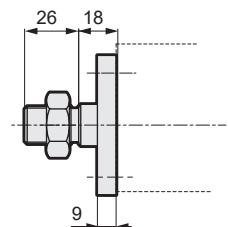
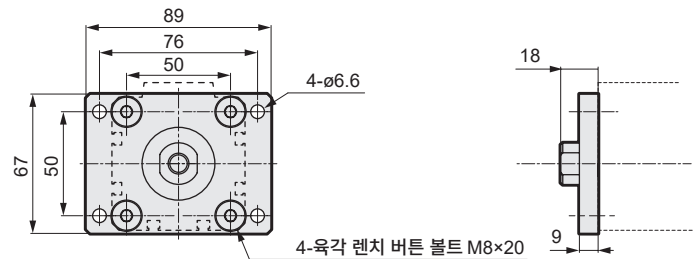
● GSSD2-50



●로드 선단 수나사부



●로드 측 플랜지(FA)



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
질량 (kg)	2.6	2.7	2.9	3.1

기종 선정

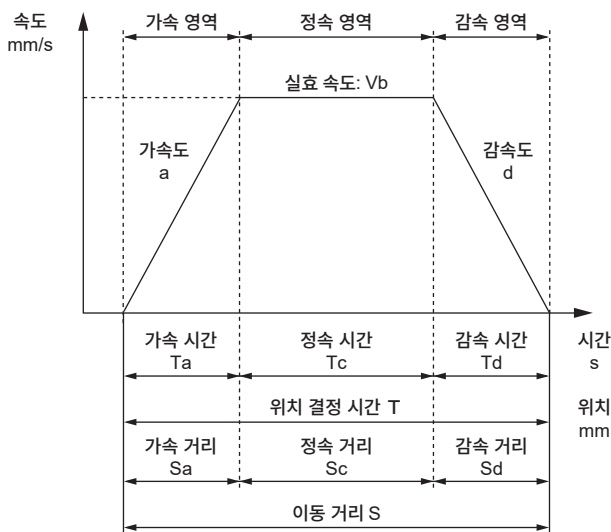
STEP 1 가반 질량의 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도, 가감 속도, 전원 전압에 따라 가반 질량이 달라집니다.
체계표(115page), 각 기종의 사양표, 속도·가감속도별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다..

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

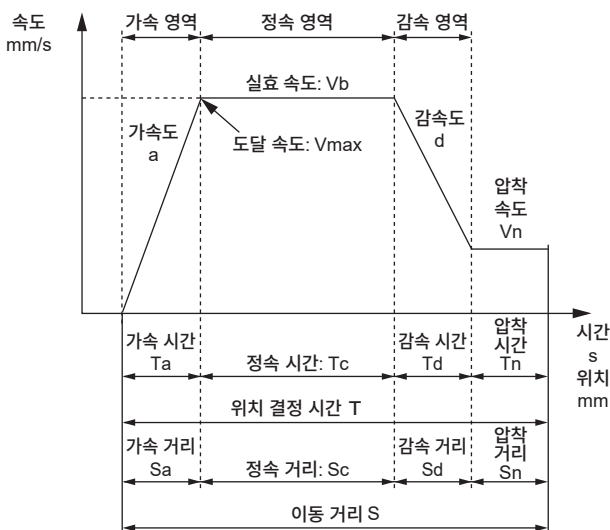
일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times S / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=Vb/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=(d \times Td^2)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 116, 118, 120page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G≒9.8m/s²입니다.

압착 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
	압착 속도	Vn	mm/s	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times (S - Sn + Vn^2/2d) / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax중에서 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=(Vb - Vn)/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	압착 시간	Tn	s	$=Sn/Vn$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=((Vb + Vn) \times Td)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd + Sn)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td + Tn$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※압착 속도는 제품에 따라 다릅니다.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 116, 118, 120page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G≒9.8m/s²입니다.

MEMO

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트roller)	G 시리즈						ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈						D 시리즈(스프링 드라이브 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2	DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL
D 시리즈(스크루 드라이브 방식)							DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

GSTK

스토퍼 타입

전동 액추에이터
모터 부착 사양



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·GSTK-20	126
·GSTK-32	128
·GSTK-50	130
● 기종 선정	132
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	239

GSTK 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 추력(N)	스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)			최대 압착력 (N)
			수평/ 수직	10	20	30	
GSTK-20	□35	6	62	300			100
		9	39	400			70
GSTK-32	□42	6	113	250			220
		12	47	500			90
GSTK-50	□56	6	192	250			590
		12	129	500			425



전동 액추에이터 스톱퍼타입

GSTK-20

□35 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTK

-M-

20

G

E

-06

020

B

B

N

-R01

1

2

3

4

5

6

7

8

1 사이즈

20	20
----	----

2 적용 컨트롤러(주1)

G	ECG-A/ECMG
---	------------

3 모터 취부 방향

E	스트레이트 취부
---	----------

4 나사 리드

06	6mm
09	9mm

5 스트로크

010	10mm
020	20mm

6 브레이크(주2)

N	없음
B	있음

7 인코더

B	앱설루트 인코더
C	인크리멘탈 인코더

8 중계 케이블(주3)

N00	없음
R01	가동 1m
R03	가동 3m
R05	가동 5m
R10	가동 10m
S01	고정 1m
S03	고정 3m
S05	고정 5m
S10	고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.
주2: 수직 사용 시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 앱설루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크	mm	10, 20
나사 리드	mm	6 9
최대 추력	N	62 39
작동 속도 범위(주2)	mm/s	10~300 12~400
최대 가감속도	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	100 70
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 12~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1 이하
브레이크	종류	무여자 작동형
	유지력	N 140 93
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

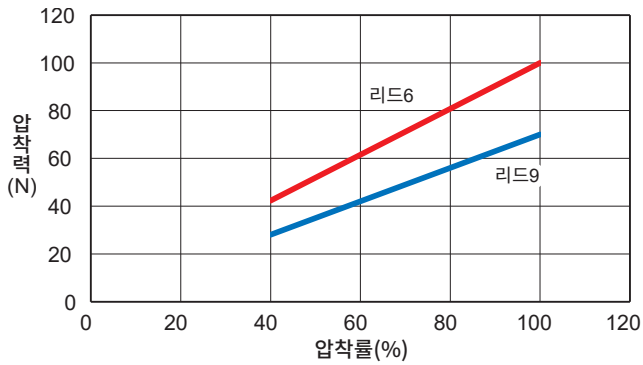
주1: 추력은 가감속도나 속도에 의해 변화합니다.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 추력

[수평/수직 설치 시] (N)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G 나사 리드(mm)	
	6	9
0	62	39
50	62	39
70	39	39
100	39	39
150	15	31
200	7	31
250	—	7
300	—	7
350	—	3.9

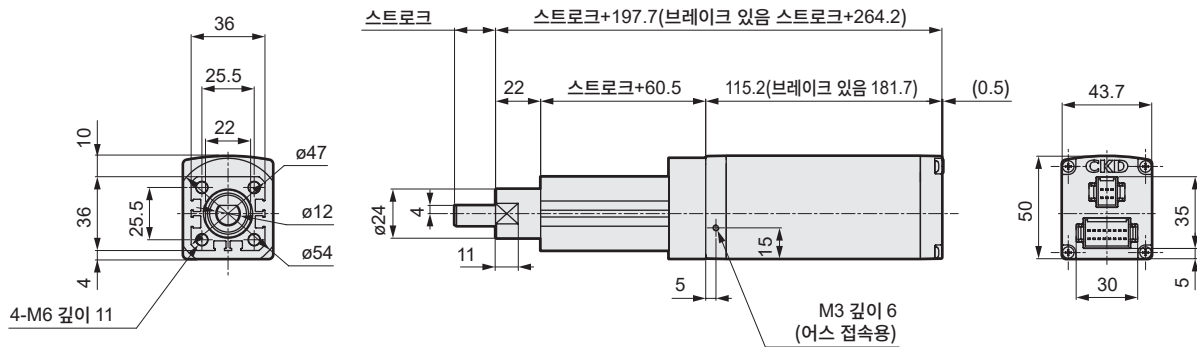
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTK-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	010	020
스트로크(mm)	10	20
질량(kg)	0.8	0.8

DSSD2	D 시리즈 (스크루 드라이브 방식)	D 시리즈 (소형 드라이브 방식)	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)
-------	---------------------	--------------------	-------------	-------	------	------	------	------	------	--------------	--------------

사용상의 주의 사항

기준 선정 체크 시트



전동 액추에이터 스토퍼타입

GSTK-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTK - M - 32 G E - 06 020 B B N - R01

1

1 사이즈

32 | 32

2

2 적용 컨트롤러^(주1)

G | ECG-A/ECMG

3

3 모터 취부 방향

E | 스트레이트 취부

4

4 나사 리드

06 | 6mm

12 | 12mm

5

5 스트로크

010 | 10mm

020 | 20mm

6

6 브레이크^(주2)

N | 없음

B | 있음

7

7 인코더

B | 앱솔루트 인코더

C | 인크리멘탈 인코더

8

8 중계 케이블^(주3)

N00 | 없음

R01 | 가동 1m

R03 | 가동 3m

R05 | 가동 5m

R10 | 가동 10m

S01 | 고정 1m

S03 | 고정 3m

S05 | 고정 5m

S10 | 고정 10m

주1:컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.
주2:수직 사용 시에는 “있음”을 선택하여 주십시오.
주3:중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	10, 20
나사 리드	mm	6 12
최대 추력	N	113 47
작동 속도 범위(주2)	mm/s	10~250 15~500
최대 가감속도	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	220 90
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 15~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1 이하
브레이크	종류	무여자 작동형
	유지력	N 140 70
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

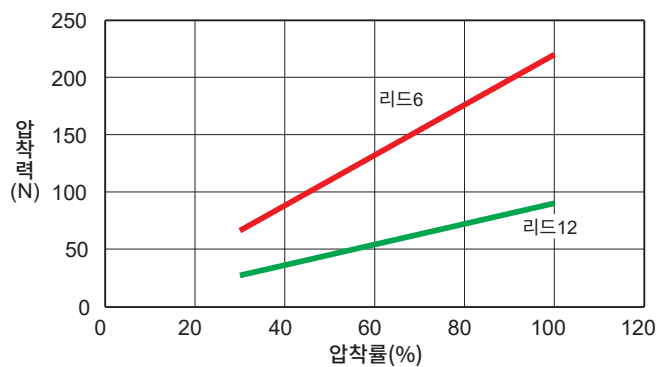
주1: 추력은 가감속도나 속도에 의해 변화합니다.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 추력

[수평/수직 설치 시] (N)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G 나사 리드(mm)	
	6	12
0	86	43
50	113	47
70	50	47
100	50	47
150	19	47
200	7	47
250	—	11
300	—	11
350	—	3

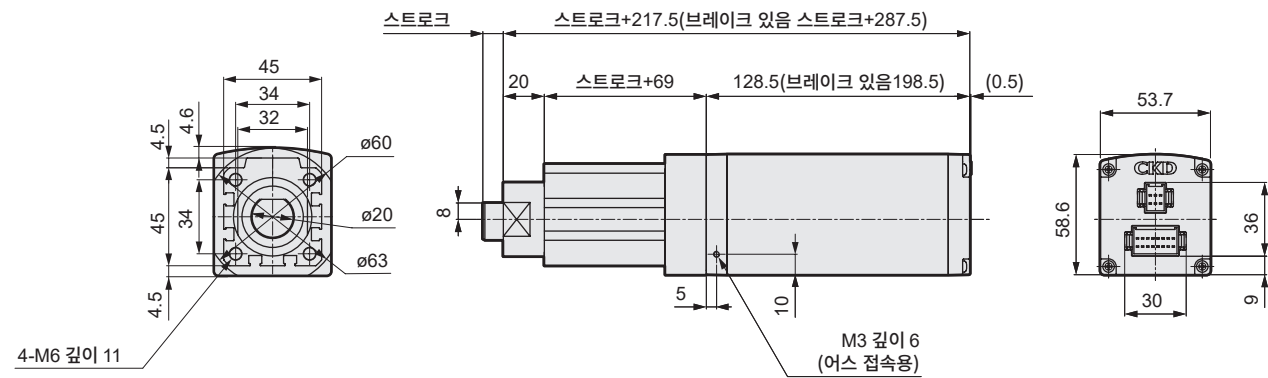
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTK-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	010	020
스트로크(mm)	10	20
질량(kg)	1.4	1.4



전동 액추에이터 스톱퍼타입

GSTK-50

□56 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTK - M - 50 G E - 06 020 B B N - R01

1	2	3	4	5	6	7	8
1 사이즈	2 적용 컨트롤러(주1)	3 모터 취부 방향	4 나사 리드	5 스트로크	6 브레이크(주2)	7 인코더	8 중계 케이블(주3)
50 50	G ECG-A/ECMG	E 스트레이트 취부	06 6mm 12 12mm	020 20mm 030 30mm	N 없음 B 있음	B 애플루트 인코더 C 인크리멘털 인코더	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.
주2: 수직 사용 시에는 “있음”을 선택하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘털 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	20, 30
나사 리드	mm	6 12
최대 추력	N	192 129
작동 속도 범위(주2)	mm/s	10~250 15~500
최대 가감속도	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	590 425
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 15~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1 이하
브레이크	종류 유지력	무여자 작동형 N 640 320
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

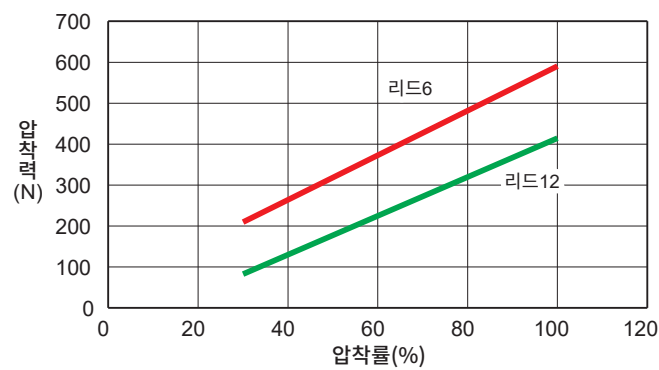
주1: 추력은 가감속도나 속도에 의해 변화합니다.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 추력

[수평/수직 설치 시] (N)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G 나사 리드(mm)	
	6	12
0	192	35
50	137	129
70	47	117
100	47	117
150	7	39
200	—	39
250	—	39
300	—	11

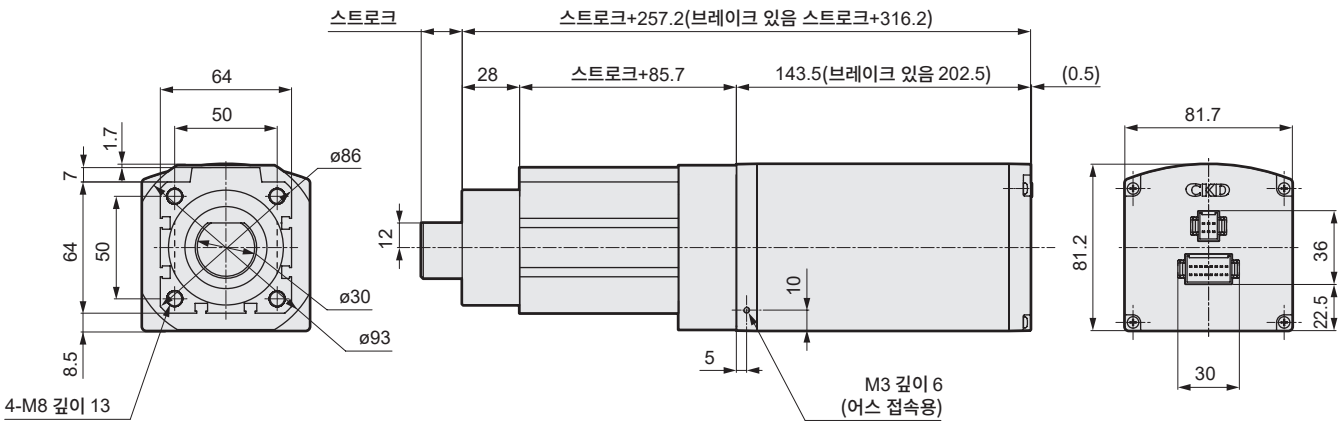
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTK-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	020	030
스트로크(mm)	20	30
질량(kg)	3	3.1

기종 선정

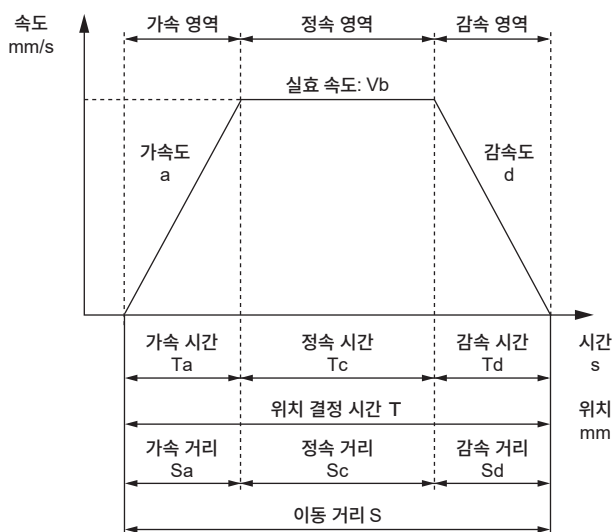
STEP 1 가반 질량의 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도, 가감 속도, 전원 전압에 따라 가반 질량이 달라집니다.
체계표(125page), 각 기종의 사양표, 속도·가감속도별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

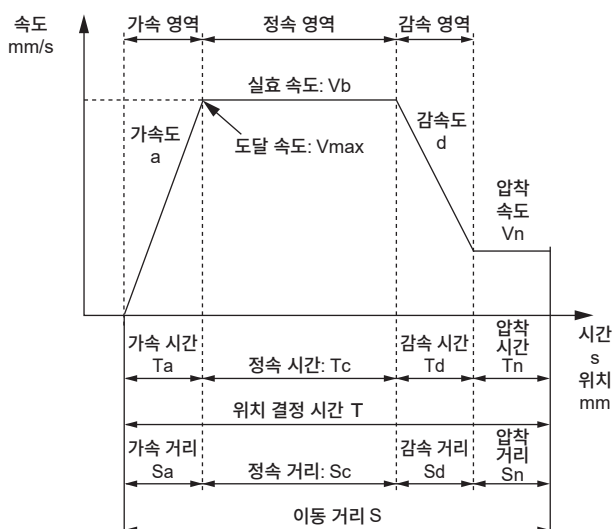
일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times S / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=Vb/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=(d \times Td^2)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 126, 128, 130page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G $\approx$ 9.8m/s²입니다.

압착 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
	압착 속도	Vn	mm/s	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times (S - Sn + Vn^2/2d) / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=(Vb - Vn)/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	압착 시간	Tn	s	$=Sn/Vn$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=((Vb + Vn) \times Td)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd + Sn)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td + Tn$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※압착 속도는 제품에 따라 다릅니다.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 126, 128, 130page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G $\approx$ 9.8m/s²입니다.

STEP 3 사용 범위

반송 질량(m)과 반송 속도(V)에서 오른쪽 그래프의 허용 흡수 에너지 이하가 되도록 기종을 선정해 주십시오.

운동 에너지의 계산식

$$E = \frac{1}{2} m V^2$$

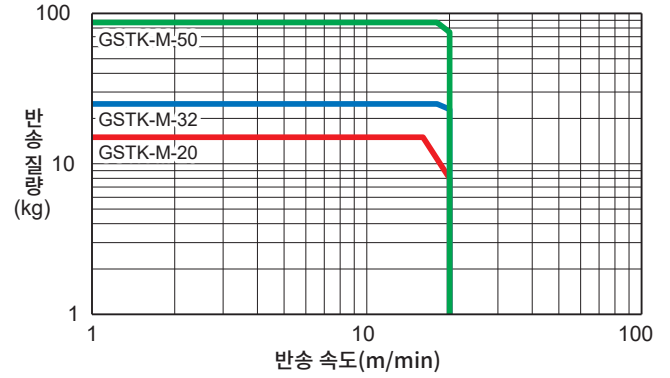
E: 운동 에너지 J
 m: 반송 질량 kg
 V: 반송 속도 m/s

예) 반송 속도 15m/s, 반송 질량 20kg

<그래프 보는 법>

위 사양의 선정 방법은 오른쪽 그래프 [그림1]에서 가로축의 15m/s와 세로축의 20kg과의 교점을 구해 허용 흡수 에너지 범위 내에 있는 GSTG-32를 선택해 주십시오.

[그림1] 허용 흡수 에너지



D 시리즈 (스크루 드라이브 방식)

D 시리즈 (소포링 드라이브 방식)

ESC3
(컨트롤러)

G 시리즈

ECG-A
(컨트롤러)

ECG-B
(컨트롤러)

사용상의
주의 사항

기종 선정
체크 시트

STEP4

횡하중과 추력

로드 선단에 가해지는 횡하중의 크기에 따라 로드 인입 시 추력이 다르므로 필요한 작동 추력을 확인합니다.

1. 로드 선단에 가해지는 횡하중(F)를 구합니다.

$$F = 10 \cdot m \cdot n \cdot \mu_1$$

F: 횡하중(N)

m: 반송 질량(kg)

n: 반송물의 수량

μ_1 : 반송용 팔레트와 컨베이어의 마찰 계수

2. 로드 인입 시 필요한 추력(P)를 구합니다.

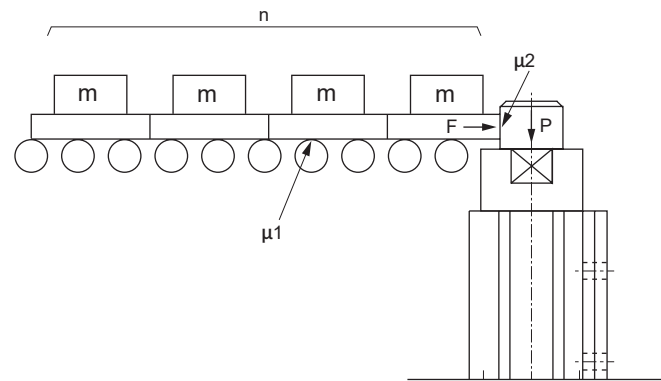
$$P = F \cdot \mu_2$$

P: 필요 추력(N)

μ_2 : 반송물과 로드와의 마찰 계수

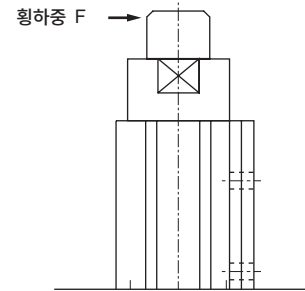
주: 반송물의 재질에 따라 마찰 계수가 다르므로 아래 표의 계수를 참조해 주십시오.

반송물의 재질	강철	알루미늄	우레탄
μ_2	0.5	0.8	2.0



허용 횡하중

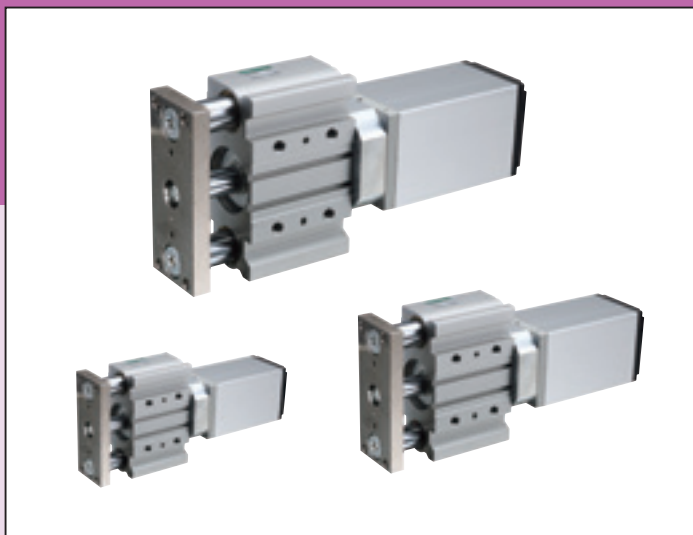
사이즈	스트로크(mm)		
	10	20	30
GSTK-20	106.5	93.2	-
GSTK-32	272.8	238.7	-
GSTK-50	-	582.8	525.8



MEMO

D 시리즈(스크루 드라이버 방식)					D 시리즈(소프트 드라이버 방식)			ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈						ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)					G 시리즈					ESC3 (컨트롤러)					D 시리즈(소프트웨어 방식)					D 시리즈(스크루 드라이버 방식)				
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2	DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2											



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
・GSTG-20	138
・GSTG-32	140
・GSTG-50	142
● 기종 선정	144
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	240

GSTG 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)					최대 압착력 (N)
			수평	수직	20	25	50	75	100	
GSTG-20	□35	6	4.4	6.4	300		300			100
		9	3.2	4	400		400			70
GSTG-32	□42	6	9.2	11.6			250			220
		12	4.8	4.8			500			90
GSTG-50	□56	6	14.8	19.6			250			590
		12	14.8	13.2			500			425

GSTG-20

□35 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTG - M - 20 G E - 06 020 B B N - R01

① 베어링 방식	② 사이즈	③ 적용 컨트롤러 ^(주1)	④ 모터 취부 방향	⑤ 나사 리드	⑥ 스트로크	⑦ 브레이크 ^(주2)	⑧ 인코더	⑨ 중계 케이블 ^(주3)
M 미끄럼 베어링	20 20	G ECG-A/ECMG	E 스트레이트 취부	06 6mm 09 9mm	020 20mm 050 50mm 075 75mm 100 100mm	N 없음 B 있음	B 애플루트 인코더 C 인크리멘탈 인코더	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용 시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터		
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더		
구동 방식	미끄럼 나사 $\phi 6$		
스트로크	mm	20~100	
나사 리드	mm	6	9
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	4.4	3.2
	수직	6.4	4
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~300	12~400
최대 가속도	수평	0.7	0.7
	수직	0.3	0.3
최대 압착력	N	100	70
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20	12~20
반복 정도	mm	± 0.01	
로스트 모션	mm	0.1 이하	
브레이크	종류	무여자 작동형	
	유지력	N	140 93
절연 저항	10M Ω , DC500V		
내전압	AC500V 1분간		
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것)		
	35~80%RH(결로 없을 것)		
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것)		
	35~80%RH(결로 없을 것)		
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것		
보호 구조	IP40		

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시] (kg)

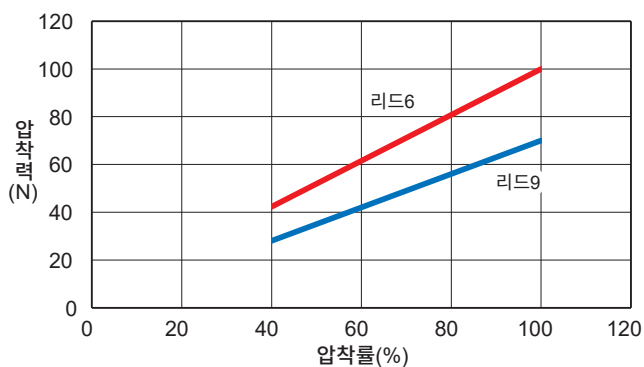
속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G			
	나사 리드			
	6mm		9mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	100 이하	50 이하	100 이하
0	0.8	0.3	1.6	1.1
50	4.4	3.9	3.2	2.7
70	4.4	3.9	3.2	2.7
100	4.4	3.9	3.2	2.7
150	4.4	3.9	3.2	2.7
200	2.0	1.5	3.2	2.7
250	2.0	1.5	2.4	1.9
300	—	—	2.4	1.9
350	—	—	0.4	—
400	—	—	0.4	—

[수직 설치 시] (kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G			
	나사 리드			
	6mm		9mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	100 이하	50 이하	100 이하
0	6.4	5.9	4.0	3.5
50	6.4	5.9	4.0	3.5
70	4.0	3.5	4.0	3.5
100	4.0	3.5	4.0	3.5
150	1.6	1.1	3.2	2.7
200	0.8	0.3	3.2	2.7
250	—	—	0.8	0.3
300	—	—	0.8	0.3
350	—	—	0.4	—

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

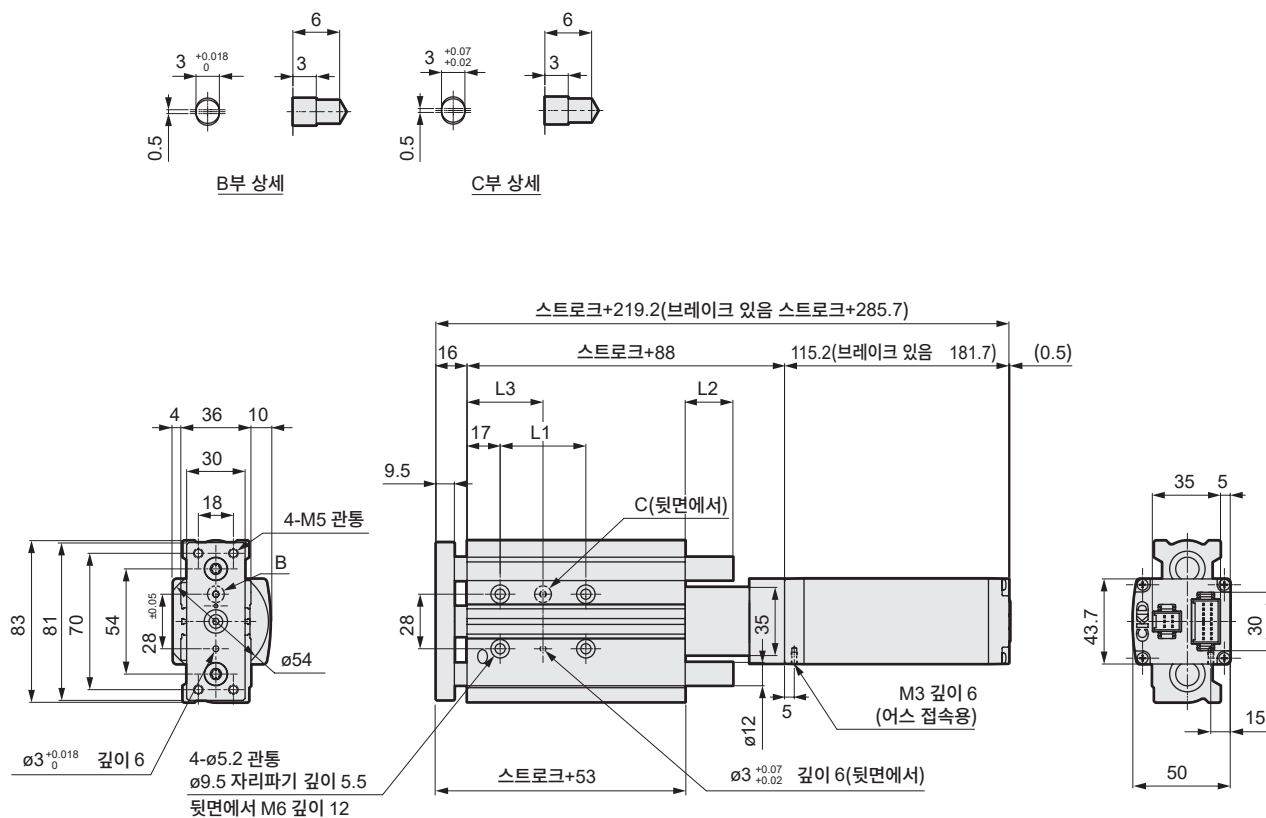
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTG-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	020	050	075	100
스트로크(mm)	20	50	75	100
L1	24	44	44	44
L2	0	0	24.5	24.5
L3	29	39	39	39
질량(kg)	1.3	1.5	1.8	2

GSTG-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTG - M - 32 G E - 06 025 B B N - R01

① 베어링 방식	② 사이즈	③ 적용 컨트롤러 ^(주1)	④ 모터 취부 방향	⑤ 나사 리드	⑥ 스트로크	⑦ 브레이크 ^(주2)	⑧ 인코더	⑨ 중계 케이블 ^(주3)
M 미끄럼 베어링	32 32	G ECG-A/ECMG	E 스트레이트 취부	06 6mm 12 12mm	025 25mm 050 50mm 075 75mm 100 100mm	N 없음 B 있음	B 애플루트 인코더 C 인크리멘탈 인코더	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용 시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터		
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더		
구동 방식	미끄럼 나사 ø8		
스트로크	mm	25~100	
나사 리드	mm	6	12
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	9.2	4.8
	수직	11.6	4.8
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~250	15~500
최대 가속도	수평	0.7	0.7
	수직	0.3	0.3
최대 압착력	N	220	90
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20	15~20
반복 정도	mm	±0.01	
로스트 모션	mm	0.1 이하	
브레이크	종류	무여자 작동형	
	유지력	N	140 70
절연 저항	10MΩ, DC500V		
내전압	AC500V 1분간		
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)		
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)		
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것		
보호 구조	IP40		

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시] (kg)

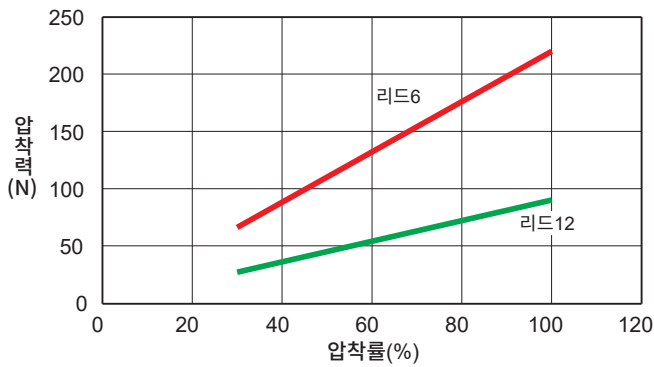
속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G			
	나사 리드			
	6mm		12mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	100 이하	50 이하	100 이하
0	1.6	1.1	1.2	0.7
50	6.8	6.3	4.8	4.3
70	6.8	6.3	4.8	4.3
100	9.2	8.7	4.8	4.3
150	6.8	6.3	3.6	3.1
200	2.8	2.3	3.6	3.1
250	0.8	0.3	3.6	3.1
300	—	—	3.6	3.1
350	—	—	1.6	1.1
400	—	—	1.6	1.1
500	—	—	0.8	0.3

[수직 설치 시] (kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G			
	나사 리드			
	6mm		12mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	100 이하	50 이하	100 이하
0	8.8	8.3	4.4	3.9
50	11.6	11.1	4.8	4.3
70	5.2	4.7	4.8	4.3
100	5.2	4.7	4.8	4.3
150	2.0	1.5	4.8	4.3
200	0.8	0.3	4.8	4.3
250	—	—	1.2	0.7
300	—	—	1.2	0.7
350	—	—	0.4	—

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

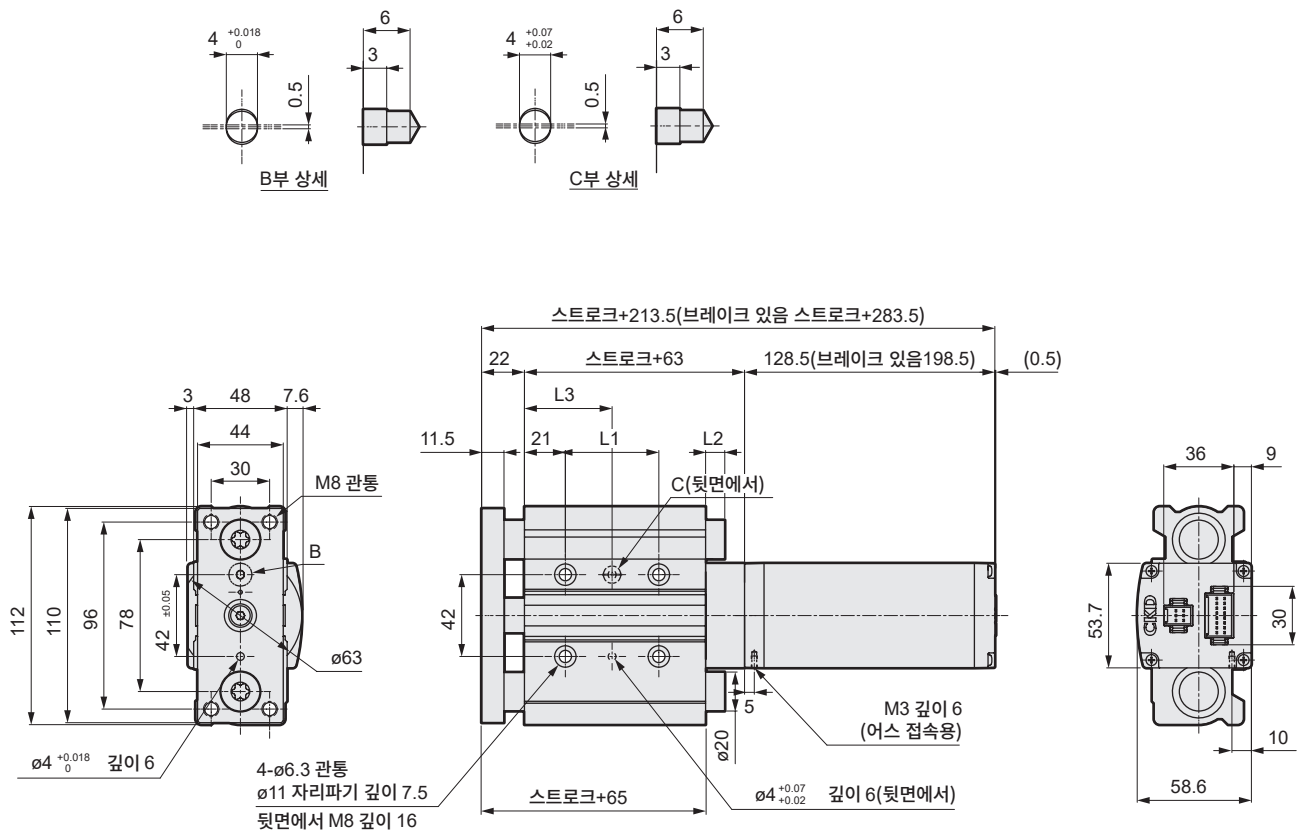
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTG-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
L1	24	48	48	48
L2	13.5	13.5	34.5	34.5
L3	33	45	45	45
질량(kg)	2.6	3	3.5	3.8

GSTG-50

□56 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTG - M - 50 G E - 06 025 B B N - R01

① 베어링 방식	② 사이즈	③ 적용 컨트롤러 ^(주1)	④ 모터 취부 방향	⑤ 나사 리드	⑥ 스트로크	⑦ 브레이크 ^(주2)	⑧ 인코더	⑨ 중계 케이블 ^(주3)
M 미끄럼 베어링	50 50	G ECG-A/ECMG	E 스트레이트 취부	06 6mm 12 12mm	025 25mm 050 50mm 075 75mm 100 100mm	N 없음 B 있음	B 애플루트 인코더 C 인크리멘탈 인코더	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용 시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터		
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더		
구동 방식	미끄럼 나사 $\phi 12$		
스트로크	mm	25~100	
나사 리드	mm	6	12
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	14.8	14.8
	수직	19.6	13.2
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~250	15~500
최대 가속도	수평	0.7	0.7
	수직	0.3	0.3
최대 압착력	N	590	425
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20	15~20
반복 정도	mm	± 0.01	
로스트 모션	mm	0.1 이하	
브레이크	종류	무여자 작동형	
	유지력	N	640 320
절연 저항	10M Ω , DC500V		
내전압	AC500V 1분간		
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것)		
	35~80%RH(결로 없을 것)		
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것)		
	35~80%RH(결로 없을 것)		
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것		
보호 구조	IP40		

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시] (kg)

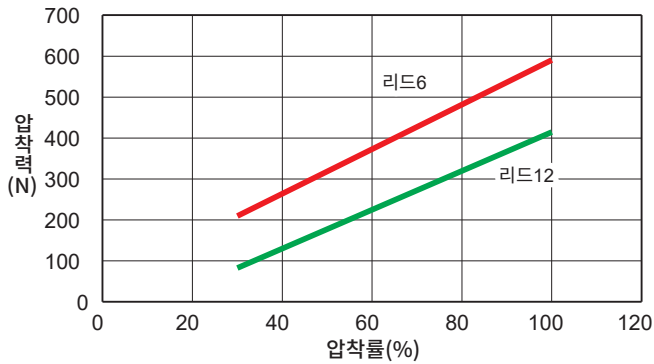
속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G			
	나사 리드			
	6mm		12mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	100 이하	50 이하	100 이하
0	14.8	12.8	4.4	2.4
50	9.6	7.6	9.6	7.6
70	9.6	7.6	9.6	7.6
100	9.6	7.6	14.8	12.8
150	6.0	4.0	10.8	8.8
200	4.0	2.0	10.8	8.8
250	1.6	—	6.0	4.0
300	—	—	6.0	4.0
350	—	—	2.8	0.8
400	—	—	2.8	0.8
500	—	—	0.4	—

[수직 설치 시] (kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G			
	나사 리드			
	6mm		12mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	100 이하	50 이하	100 이하
0	19.6	18.6	3.6	2.6
50	14.0	13	13.2	12.2
70	4.8	3.8	12.0	11
100	4.8	3.8	12.0	11
150	0.8	—	4.0	3
200	—	—	4.0	3
250	—	—	4.0	3
300	—	—	1.2	0.2

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

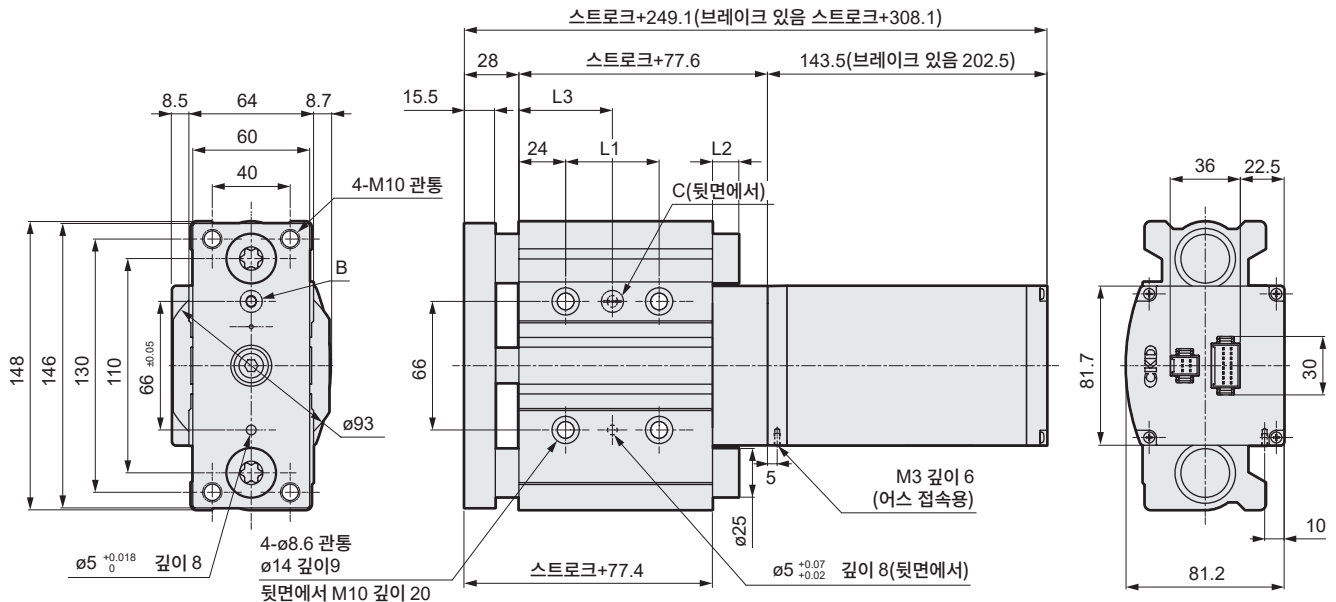
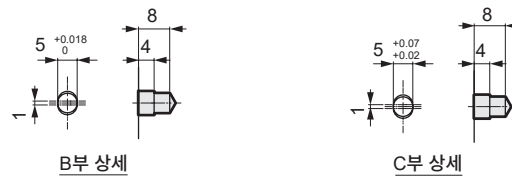
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTG-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050	075	100
스트로크(mm)	25	50	75	100
L1	24	48	48	48
L2	13.1	13.1	38.1	38.1
L3	24	48	48	48
질량(kg)	4.9	5.5	6.3	6.9

기종 선정

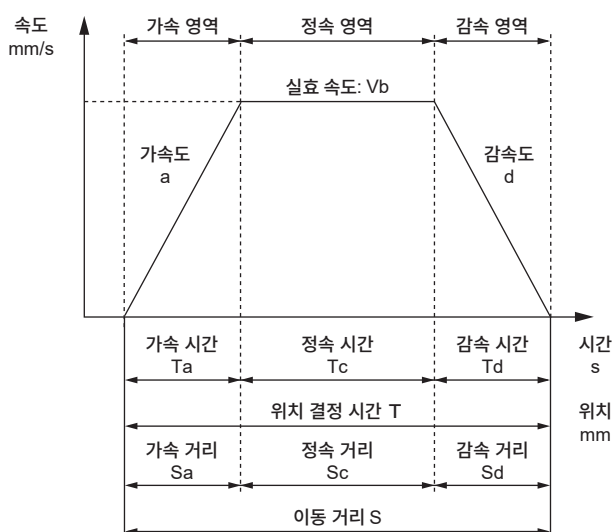
STEP 1 가반 질량의 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도, 가감 속도, 전원 전압에 따라 가반 질량이 달라집니다.
체계표(137page), 각 기종의 사양표, 속도·가감속도별 가반 질량표를 참조하고, 사이즈와 나사 리드를 선정합니다..

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

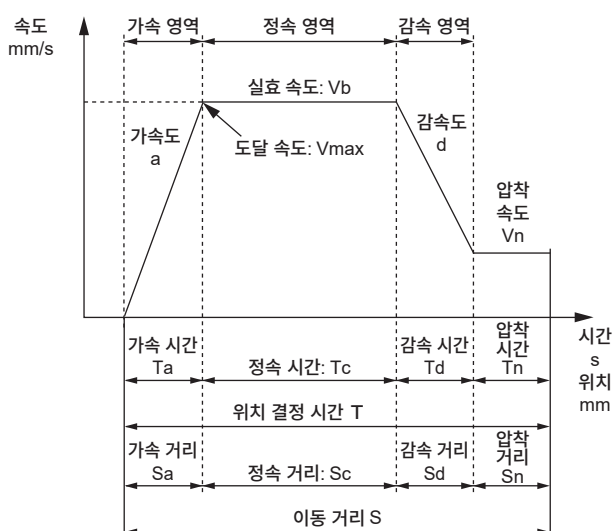
일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times S / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=Vb/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=(d \times Td^2)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 138, 140, 142page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G≒9.8m/s²입니다.

압착 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
	압착 속도	Vn	mm/s	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times (S - Sn + Vn^2/2d) / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=(Vb - Vn)/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	압착 시간	Tn	s	$=Sn/Vn$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=(Vb + Vn) \times Td / 2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd + Sn)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td + Tn$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※압착 속도는 제품에 따라 다릅니다.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 138, 140, 142page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G≒9.8m/s²입니다.

STEP 3 정적 허용 하중·정적 허용 모멘트의 확인

엔드 플레이트 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.

횡하중(W)·비틀림 모멘트(MY)가 이하인 것을 확인합니다.

다음의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 아래 식을 만족하는지 확인합니다.

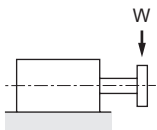
합성 모멘트

$$M_T = \frac{MP}{MP_{\max}} + \frac{MR}{MR_{\max}} \leq 1.0$$

정적 허용 하중·정적 허용 모멘트

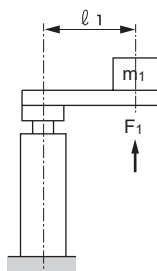
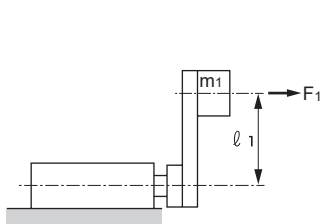
형번	스트로크 (mm)	횡하중 W(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	뒤틀림 모멘트 MYmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)
GSTG-20	20	67	35.3	0.9	35.3
	50	46		0.62	
	75	60		0.8	
	100	51		0.69	
GSTG-32	25	223	171.5	4.35	171.5
	50	180		3.5	
	75	179		3.48	
	100	156		3.04	
GSTG-50	25	348	294	9.56	294
	50	296		7.86	
	75	292		8.02	
	100	257		7.07	

● 횡하중 W(N)



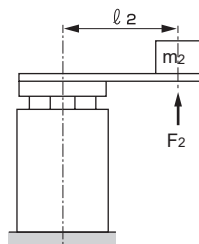
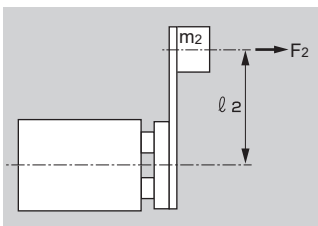
● 굽힘 모멘트 MP(N·m)

$$MP = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$$



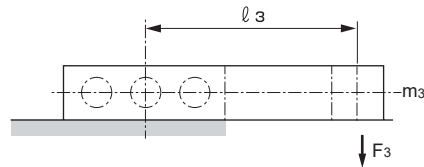
● 가로 굽힘 모멘트 MR(N·m)

$$MR = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$$



● 뒤틀림 모멘트 MY(N·m)

$$MY = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times \ell_3$$

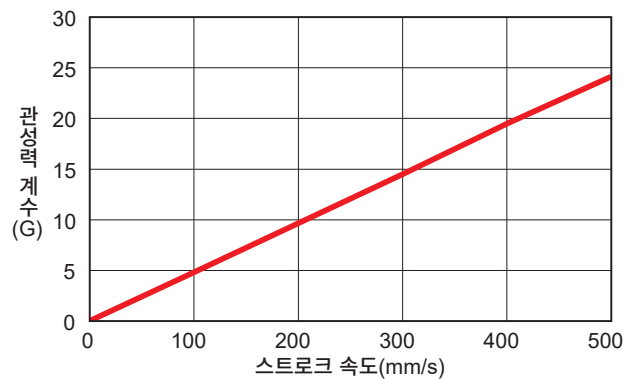


m_1 :
 m_2 :
 m_3 :

ℓ_1 :
 ℓ_2 :
 ℓ_3 :

G: 관성력 계수

[그림1] 가이드 부착 타입의 관성력 계수 경향



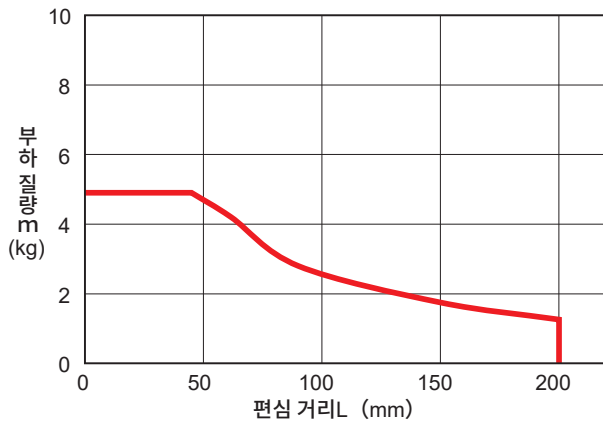
STEP4

허용 오버행 길이의 확인

동작 시의 오버행 길이가 허용 오버행 길이의 범위 내에 있는 것을 확인합니다.

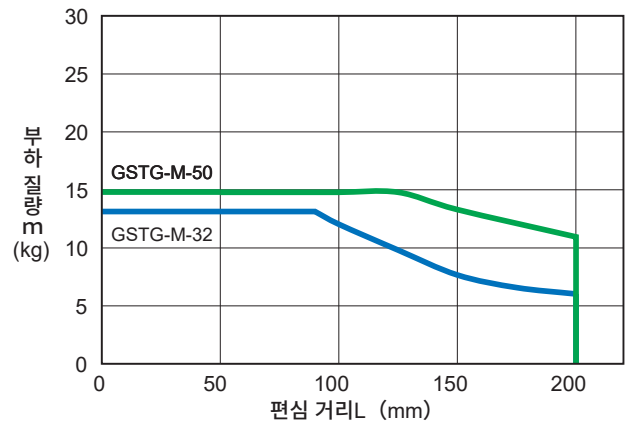
● GSTG-M-20

- 스트로크 50mm 이하



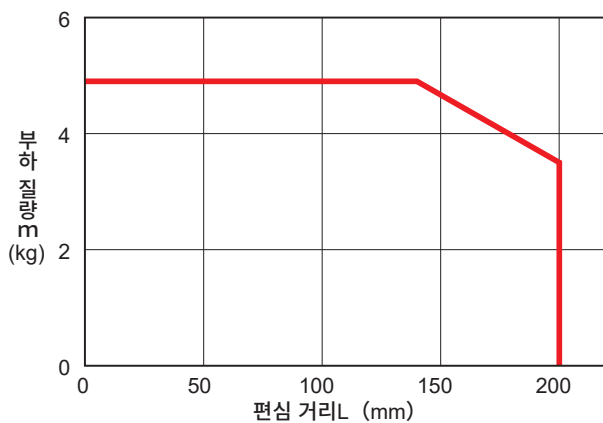
● GSTG-M-32, 50

- 스트로크 50mm 이하



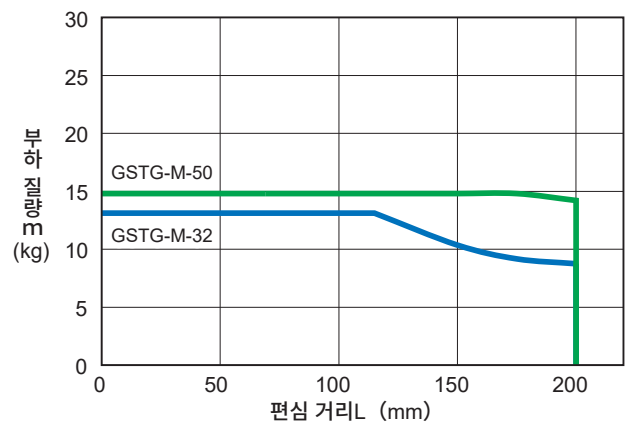
● GSTG-M-20

- 스트로크 50mm 초과



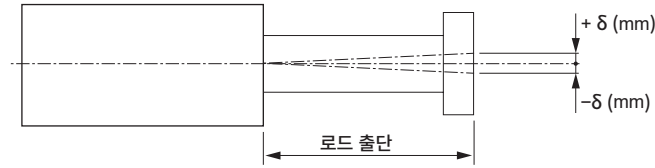
● GSTG-M-32, 50

- 스트로크 50mm 초과

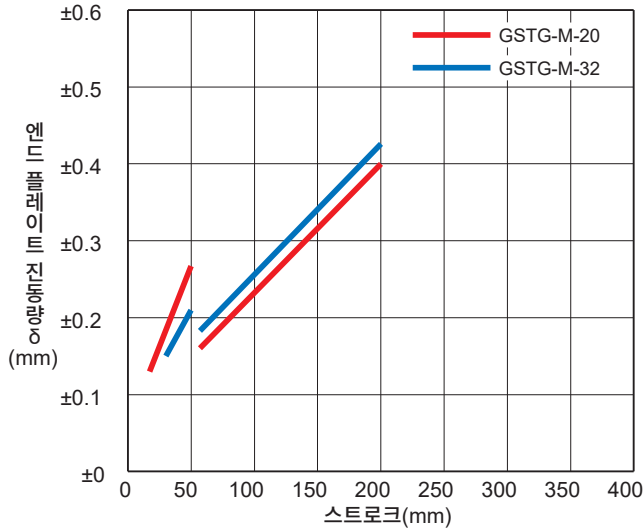


진동 정도

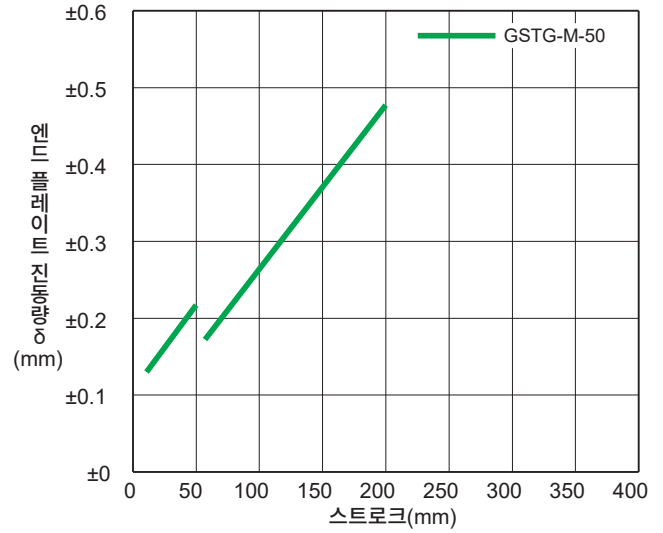
무부하일 때의 엔드 플레이트 선단에 발생하는 진동량 δ 는 아래 그래프 값이 기준입니다.
(가이드 로드와 로드 양 끝의 처짐량은 제외)



● GSTG-M-20, 32

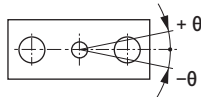


● GSTG-M-50



불회전 정도

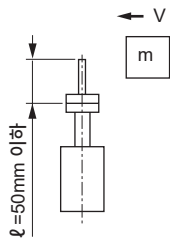
(참고값)



사이즈	불회전 정도 θ (도)
GSTG-20	± 0.07
GSTG-32	± 0.06
GSTG-50	± 0.05

DSSD2	D 시리즈 (스크류 드라이브 방식)	D 시리즈 (스크류 드라이브 방식)	ESC3 (컨트roller)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	---------------------	---------------------	-----------------	-------	------	------	------	------	------	------------------	------------------	------------	-------------

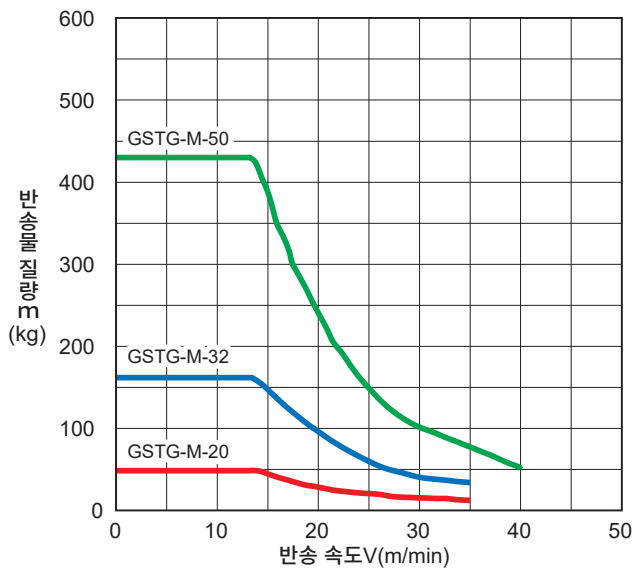
스토퍼로 사용할 경우의 사용 범위



- 주1: 스토퍼로 사용할 때 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.
- 주2: 스토퍼부의 전체 길이는 $\ell=50\text{mm}$ 이하로 해 주십시오.
- 주3: 액추에이터 본체를 고정할 때 볼트의 나사 조임 깊이 2d 이상과 풀림 방지(접착제, 스프링 와셔 등) 대책을 고려해 주십시오.
- 주4: 필요한 작동 추력의 계산은 22page를 참조해 주십시오.
- 주5: 액추에이터 추력은 아래 식으로 산출해 주십시오.
추력=수직 가반 질량 $\times 10(\text{N})$

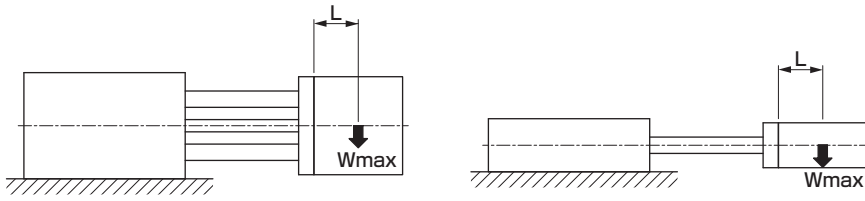
충격 하중

GSTG-M(미끄럼 베어링)



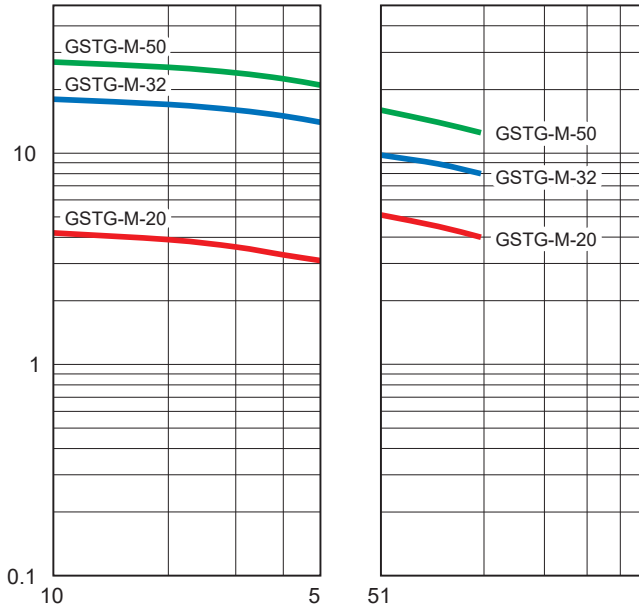
허용 횡하중

미끄럼 베어링

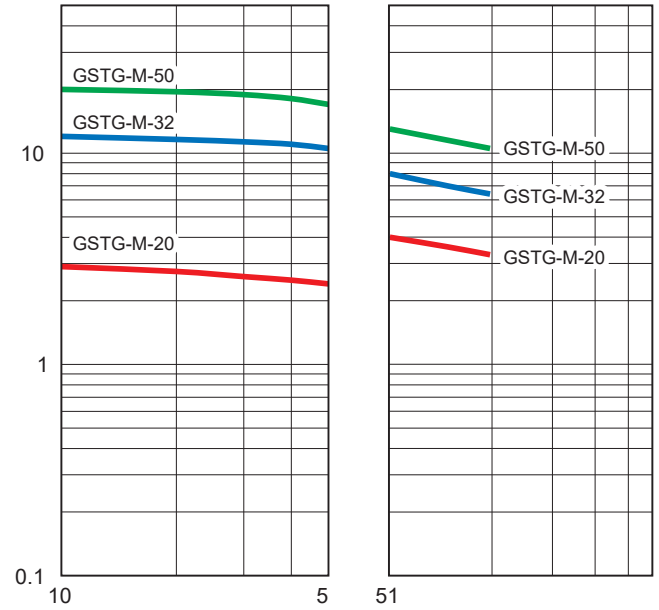


Wmax: 횡하중 (kg)
L: 부하의 중심 위치 (mm)

● L=50mm의 경우



● L=100mm의 경우



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트roller)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	------	------	------	------	------	------	------	--------------------	-------	------	------	------	------	------	---------------------	---------------------	---------------	----------------

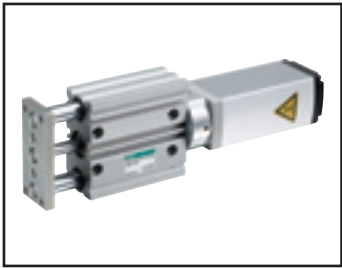


CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
・GSTS-20	152
・GSTS-32	154
・GSTS-50	156
● 기종 선정	158
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	240

GSTS 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)		최대 압착력 (N)
			수평	수직	25	50	
GSTS-20	□35	6	4.4	6.4	300		100
		9	3.2	4	400		70
GSTS-32	□42	6	9.2	11.6	250		220
		12	4.8	4.8	500		90
GSTS-50	□56	6	14.8	19.6	250		590
		12	14.8	13.2	500		425



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

GSTS-20

□35 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTS
-M-
20
G
E-
06
025
B
B
N
-R01
-F

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

2 사이즈

20 20

3 적용 컨트롤러^(주1)

G ECG-A/ECMG

4 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

5 리드

06 6mm

09 9mm

6 스트로크

025 25mm

050 50mm

7 브레이크^(주2)

N 없음

B 있음

8 인코더

B 애플루트 인코더

C 인크리멘탈 인코더

9 중계 케이블^(주3)

N00 없음

R01 가동 1m

R03 가동 3m

R05 가동 5m

R10 가동 10m

S01 고정 1m

S03 고정 3m

S05 고정 5m

S10 고정 10m

10 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄

F 엔드 플레이트 재질: 강철

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.
주2: 수직 사용 시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø6	
스트로크	mm	25, 50
나사 리드	mm	6 9
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	4.4 3.2
	수직	6.4 4
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~300 12~400
최대 가감속도	수평	0.7 0.7
	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	100 70
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 12~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1
브레이크	종류	무여자 작동형
절연 저항	유지력	N 140 93
		10MΩ, DC500V
내전압		AC500V 1분간
사용 주위 온도, 습도		0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도		-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조		IP40

주1: 가반 질량은 가감속도 및 속도에 의해 변화합니다.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G	
	나사 리드(mm)	
	6	9
0	0.8	1.6
50	4.4	3.2
70	4.4	3.2
100	4.4	3.2
150	2	3.2
200	2	3.2
250	—	2.4
300	—	0.4
350	—	0.4
400	—	0.4

[수직 설치 시]

(kg)

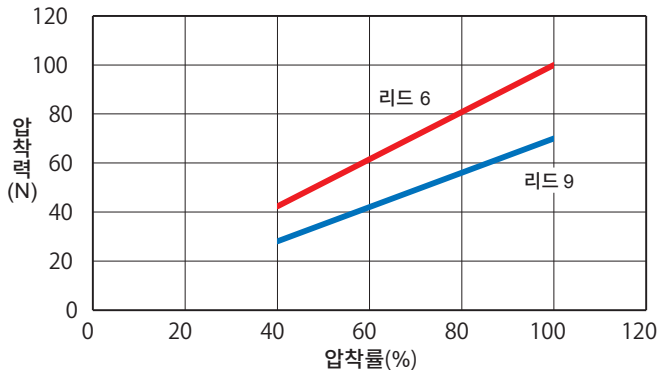
속도 (mm/s)	가감속도 0.3G	
	나사 리드(mm)	
	6	9
0	6.4	4
50	6.4	4
70	4	4
100	4	4
150	1.6	3.2
200	0.8	3.2
250	—	0.8
300	—	0.8
350	—	0.4

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

152

CKD

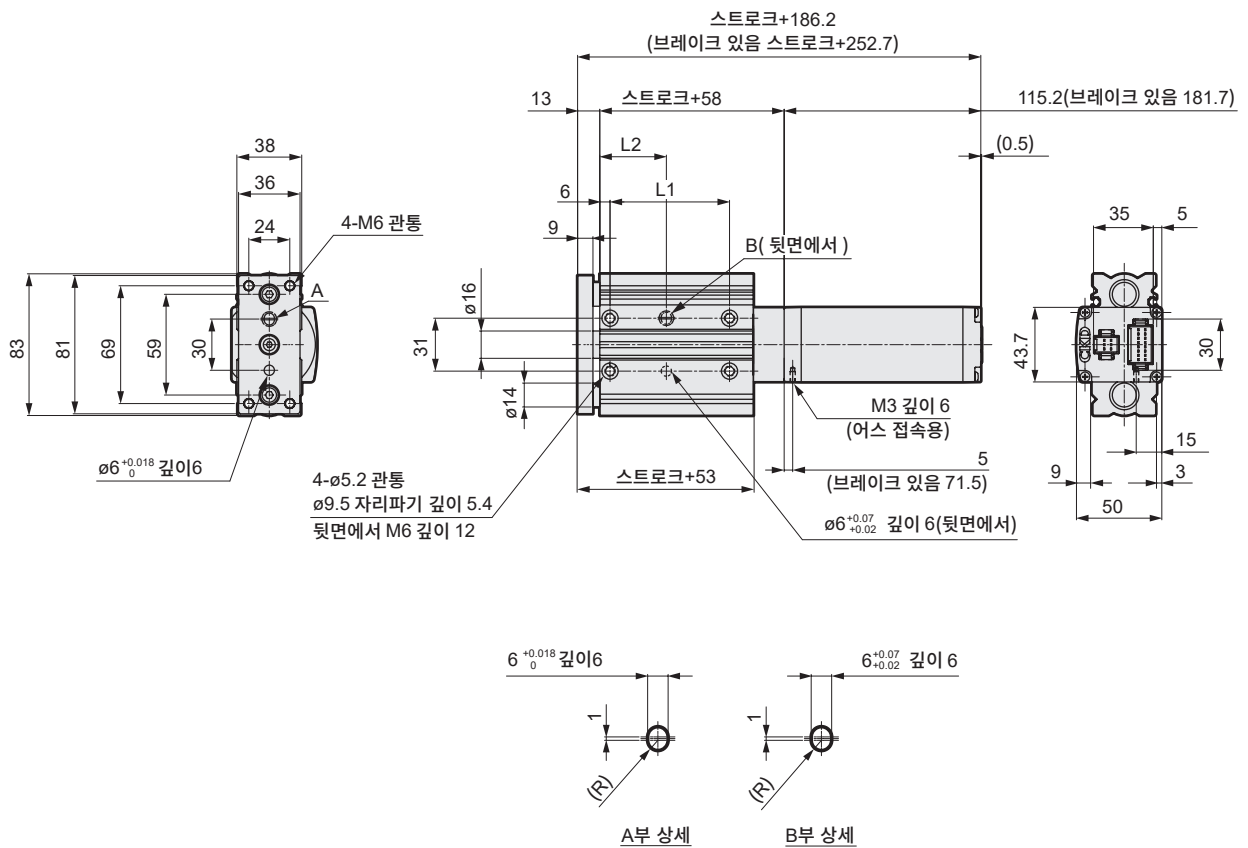
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

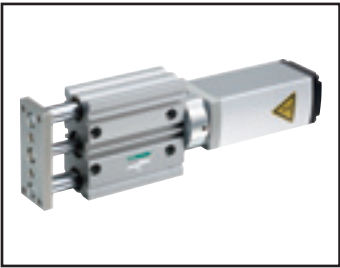
외형 치수도

● GSTS-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050
스트로크(mm)	25	50
L1	45	70
L2	26.5	39
질량 (kg)	1.2	1.5



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

GSTS-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTS

-M-

32

G

E

-06

025

B

B

N

-R01

-F

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

2 사이즈

32 32

3 적용 컨트롤러^(주1)

G ECG-A/ECMG

4 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

5 리드

06 6mm

12 12mm

6 스트로크

025 25mm

050 50mm

8 인코더

B 애플루트 인코더

C 인크리멘탈 인코더

7 브레이크^(주2)

N 없음

B 있음

9 중계 케이블^(주3)

N00 없음

R01 가동 1m

R03 가동 3m

R05 가동 5m

R10 가동 10m

S01 고정 1m

S03 고정 3m

S05 고정 5m

S10 고정 10m

10 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄

F 엔드 플레이트 재질: 강철

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.
주2: 수직 사용 시에는 “있음”을 선택하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	25, 50
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	9.2 4.8
	수직	11.6 4.8
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~250 15~500
최대 가감속도	수평	0.7 0.7
	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	220 90
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 15~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1
브레이크	종류	무여자 작동형
	유지력	N 140 70
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 가감속도 및 속도에 의해 변화합니다.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G/0.7G	
	나사 리드(mm)	
	6	12
0	1.6	1.2
50	6.8	4.8
70	6.8	4.8
100	9.2	4.8
150	6.8	3.6
200	2.8	3.6
250	0.8	3.6
300	—	3.6
350	—	1.6
400	—	1.6
500	—	0.8

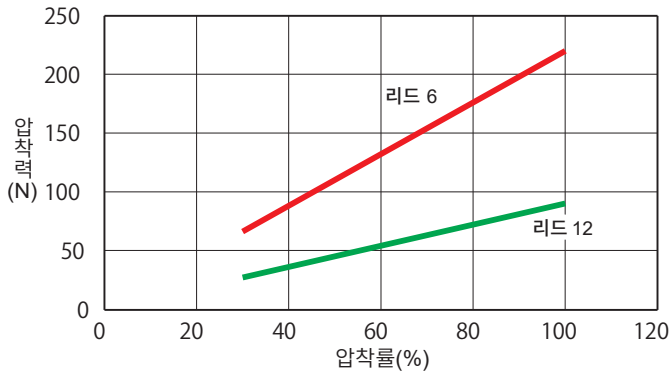
[수직 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G	
	나사 리드(mm)	
	6	12
0	8.8	4.4
50	11.6	4.8
70	5.2	4.8
100	5.2	4.8
150	2	4.8
200	0.8	4.8
250	—	1.2
300	—	1.2
350	—	0.4

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

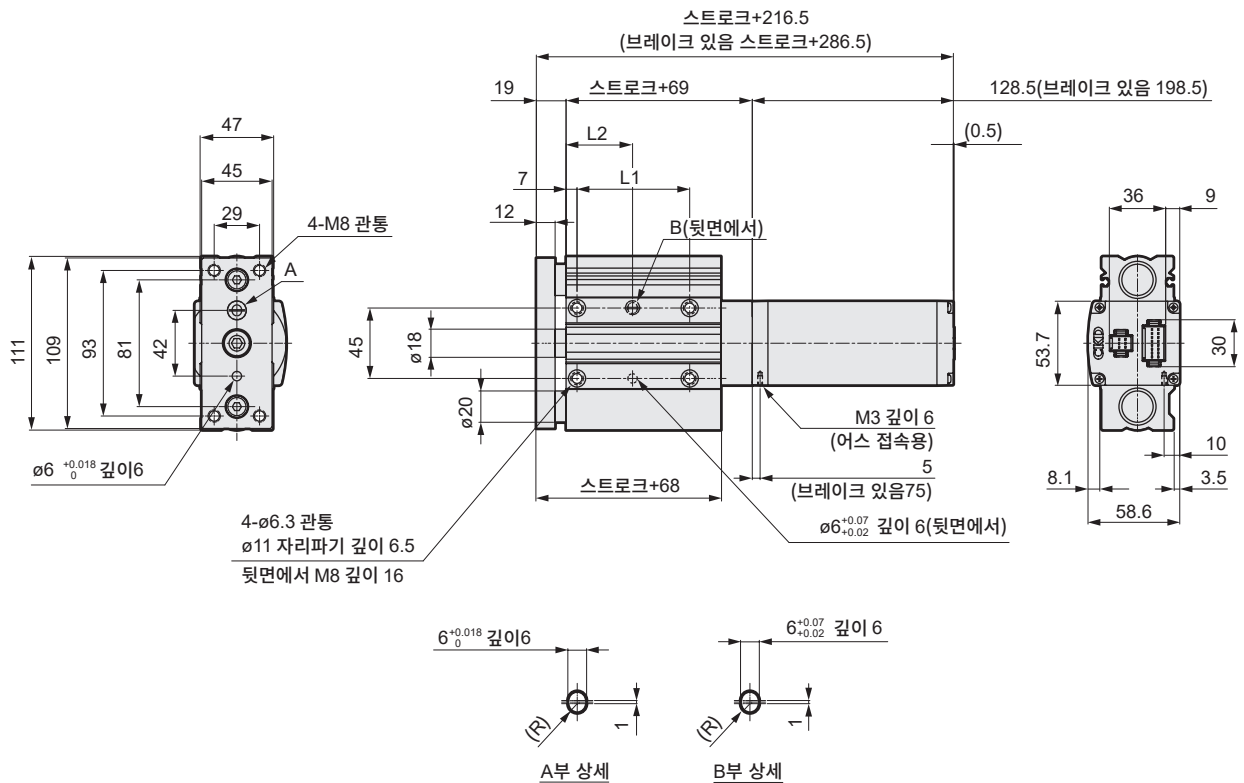
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

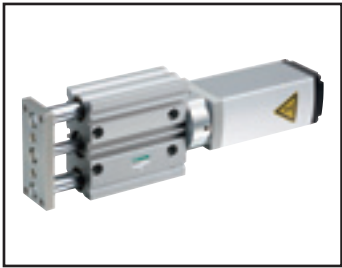
외형 치수도

● GSTS-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050
스트로크(mm)	25	50
L1	47	72
L2	30	42.5
질량 (kg)	2.4	2.8



전동 액추에이터 가이드 부착 타입

GSTS-50

□56 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTS - M - 50 G E - 06 025 B B N - R01 - F

1 베어링 방식
M 미끄럼 베어링

2 사이즈
50 50

3 적용 컨트롤러(주1)
G ECG-A/ECMG

4 모터 취부 방향
E 스트레이트 취부

5 리드
06 6mm
12 12mm

6 스트로크
025 25mm
050 50mm

7 브레이크(주2)
N 없음
B 있음

8 인코더
B 애플루트 인코더
C 인크리멘탈 인코더

9 중계 케이블(주3)

N00	없음
R01	가동 1m
R03	가동 3m
R05	가동 5m
R10	가동 10m
S01	고정 1m
S03	고정 3m
S05	고정 5m
S10	고정 10m

10 옵션

기호 없음	엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F	엔드 플레이트 재질: 강철

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.
주2: 수직 사용 시에는 “있음”을 선택하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	25, 50
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량(주1)	수평	14.8 14.8
	수직	19.6 13.2
작동 속도 범위(주2)	mm/s	10~250 15~500
최대 가감속도	수평	0.7 0.7
	수직	0.3 0.3
최대 압착력	N	590 425
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 15~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1
브레이크	종류	무여자 작동형
	유지력	N 640 320
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50℃(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 가감속도 및 속도에 의해 변화합니다.
주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시] (kg)

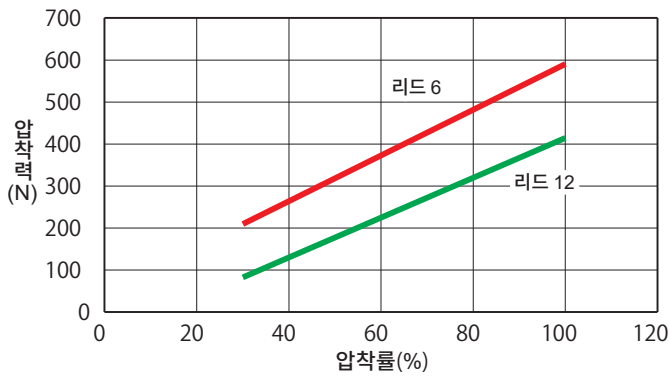
속도 (mm/s)	가감속도 0.3G/0.7G	
	나사 리드(mm)	
	6	12
0	14.8	4.4
50	9.6	9.6
70	9.6	9.6
100	9.6	14.8
150	6	10.8
200	4	10.8
250	1.6	6
300	—	6
350	—	2.8
400	—	2.8
500	—	0.4

[수직 설치 시] (kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G	
	나사 리드(mm)	
	6	12
0	19.6	3.6
50	14	13.2
70	4.8	12
100	4.8	12
150	0.8	4
200	—	4
250	—	4
300	—	1.2

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

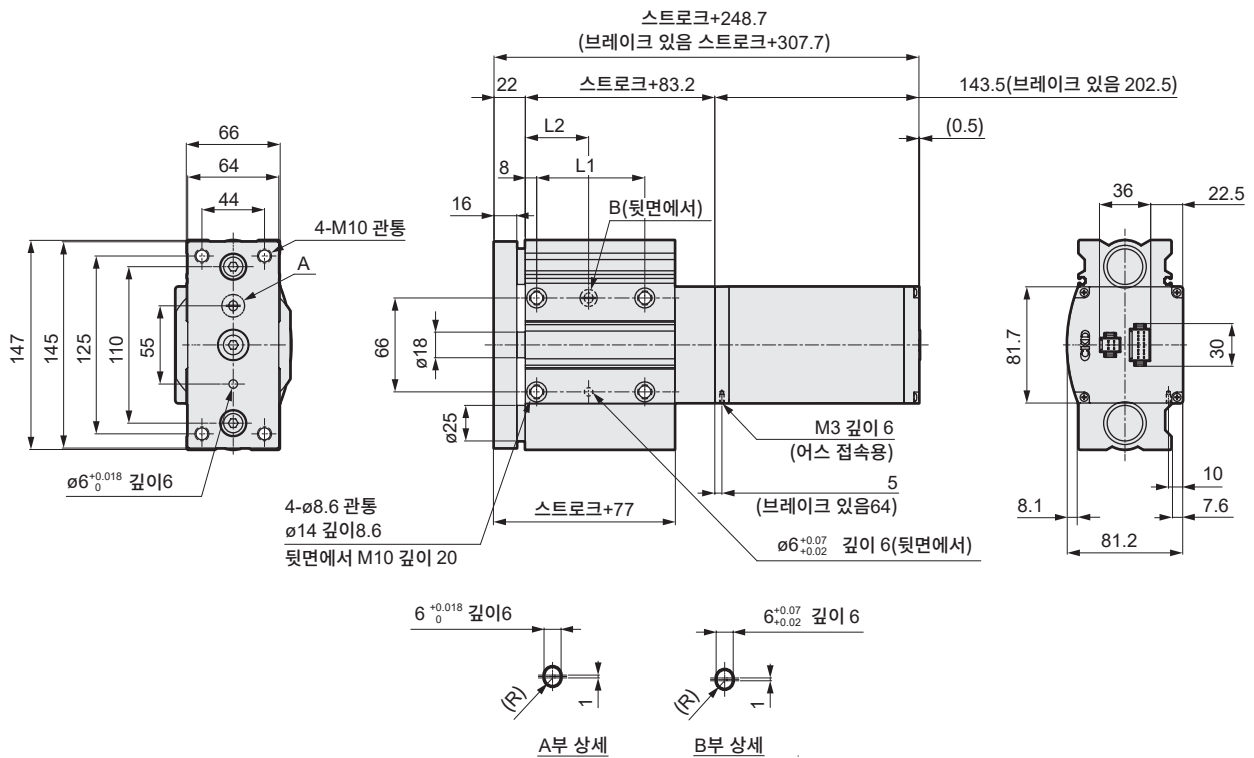
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTS-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	025	050
스트로크(mm)	25	50
L1	51	76
L2	32	44.5
질량 (kg)	4.4	5

기종 선정

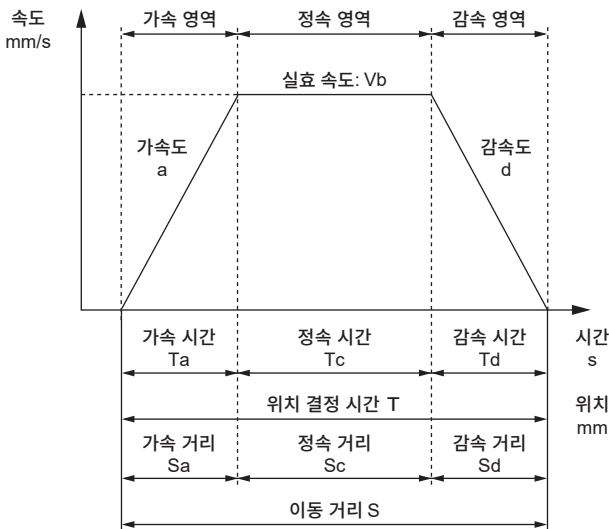
STEP 1 가반 질량의 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도, 가감 속도, 전원 전압에 따라 가반 질량이 달라집니다.
체계표(151page), 각 기종의 사양표, 속도·가감속도별 가반 질량표를 참조하고, 사이즈와 나사 리드를 선정합니다..

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

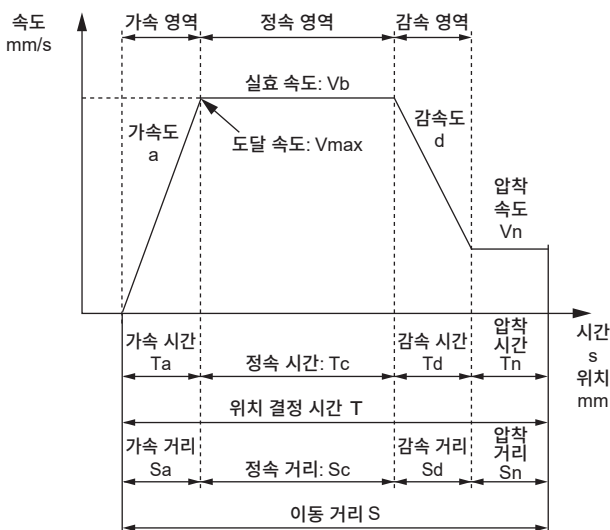
일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times S / (a + d)\}^{1/2}$
	실속 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=Vb/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=(d \times Td^2)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실속 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 166, 168, 170page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G≒9.8m/s²입니다.

압착 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
	압착 속도	Vn	mm/s	
계산값	압착 거리	Sn	mm	
	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times (S - Sn + Vn^2/2d) / (a + d)\}^{1/2}$
	실속 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=(Vb - Vn)/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	압착 시간	Tn	s	$=Sn/Vn$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=((Vb + Vn) \times Td)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd + Sn)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td + Tn$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※압착 속도는 제품에 따라 다릅니다.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실속 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 166, 168, 170page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G≒9.8m/s²입니다.

STEP 3 정적 허용 하중·정적 허용 모멘트의 확인

엔드 플레이트 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.
횡하중(W)·비틀림 모멘트(MY)가 이하인 것을 확인합니다.
다음의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 아래 식을 만족하는지 확인합니다.

합성 모멘트

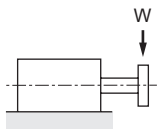
$$M_T = \frac{MP}{MP_{max}} + \frac{MR}{MR_{max}} \leq 1.0$$

정적 허용 하중·정적 허용 모멘트

형번	스트로크 (mm)	횡하중 W(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	뒤틀림 모멘트 MYmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)
GSTS-M-20	25	48	32.6	0.71	32.6
	50	35		0.52	
GSTS-M-32	25	141	107.4	2.86	107.4
	50	109		2.21	
GSTS-M-50	25	213	201.7	5.86	201.7
	50	170		4.68	

하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 하중은 아래 식에서 산출해 주십시오.
카탈로그 허용 횡하중×0.9

● 횡하중 W(N)



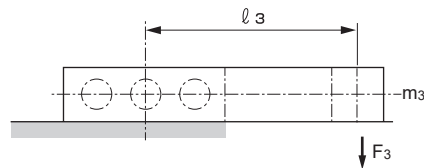
※수직 설치 시

$$\frac{m_1 \times l_1 \times 10}{L} \leq W$$

사이즈	L
20	0.016+st
32	0.022+st
50	0.025+st

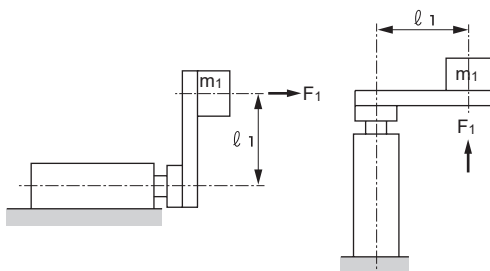
● 뒤틀림 모멘트 MY(N·m)

$$MY = F_3 \times l_3 = 10 \times m_3 \times l_3$$



● 굽힘 모멘트 MP(N·m)

$$MP = F_1 \times l_1 = 10 \times m_1 \times G \times l_1$$

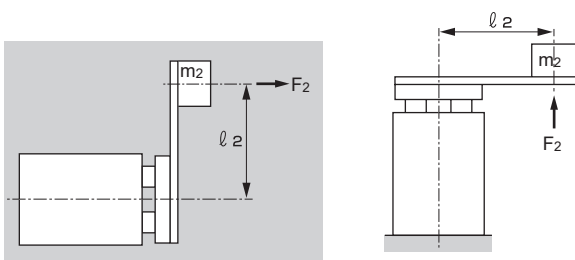


$m_1:$ } 부하 하중(kg)
 $m_2:$ }
 $m_3:$ }
 $l_1:$ } 편심 거리(m)
 $l_2:$ }
 $l_3:$ }

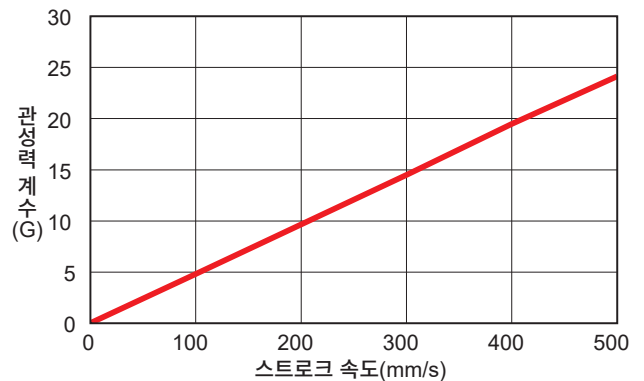
G: 관성력 계수

● 가로 굽힘 모멘트 MR(N·m)

$$MR = F_2 \times l_2 = 10 \times m_2 \times G \times l_2$$



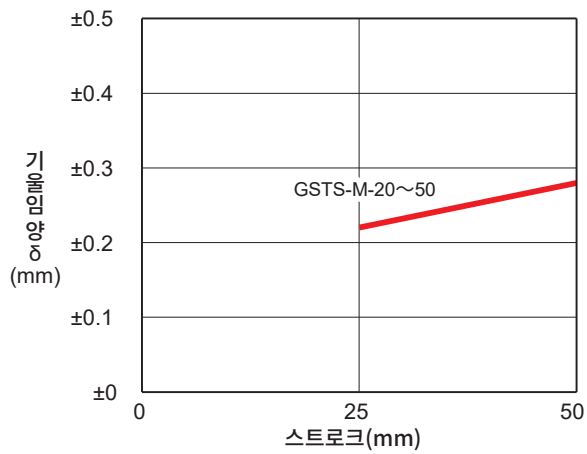
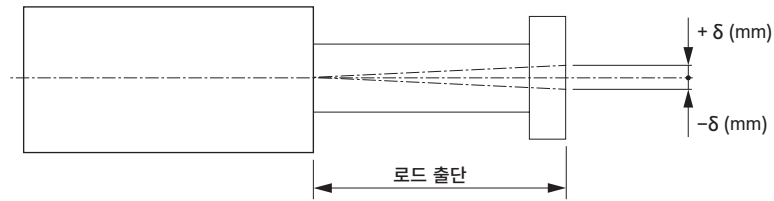
[그림1] 가이드 부착 타입의 관성력 계수 경향



기종 선정

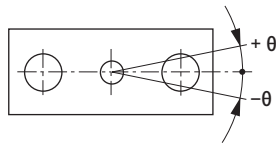
진동 정도

무부하일 때의 엔드 플레이트 선단에 발생하는 기울임 양은 아래 그래프 값이 기준입니다.
(가이드 로드와 처짐량은 제외)



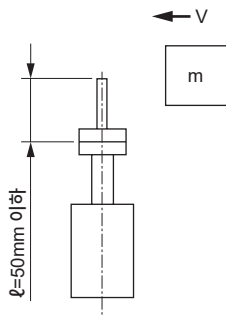
불회전 정도

(참고값)



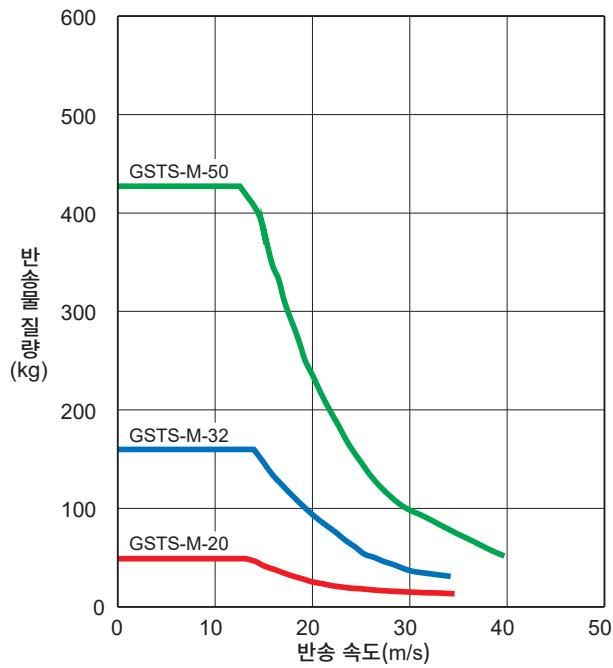
사이즈	불회전 정도 $\theta(^{\circ})$
GSTS-M-20	± 0.10
GSTS-M-32	± 0.08
GSTS-M-50	± 0.07

스토퍼로 사용할 경우의 사용 범위



- 주1: 스토퍼부의 전체 길이는 $\ell=50\text{mm}$ 이하로 해 주십시오.
 주2: 액추에이터 본체를 고정할 때 볼트의 나사 조임 깊이 $2d$ 이상으로 하여 풀림 방지(접착제, 스프링 와셔 등)대책을 고려해 주십시오.
 주3: 필요한 작동 추력의 계산은 22page를 참조해 주십시오.
 주4: 액추에이터 추력은 아래 식으로 산출해 주십시오.
 추력=수직 가반 질량 $\times 10(\text{N})$

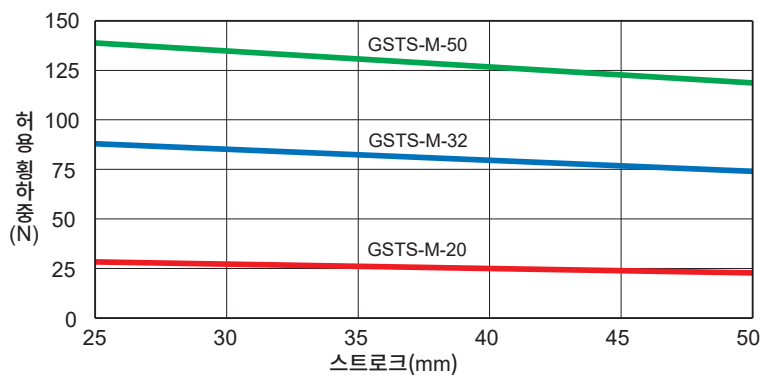
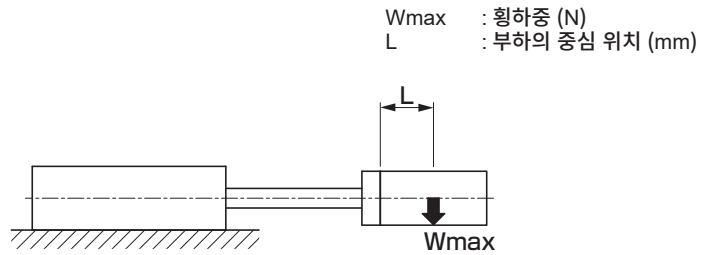
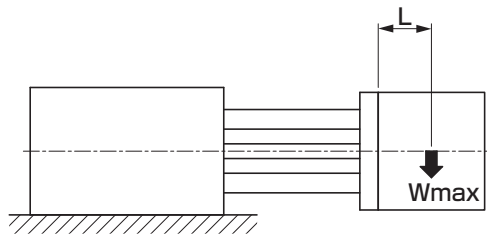
충격 하중



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	------	------	------	------	-------	------	------	----------------	-------	------	------	------	------	------	-----------------	-----------------	---------------	----------------

허용 횡하중

미끄럼 베어링



주1: 하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 횡하중은 아래의 식에서 산출해 주십시오.

카탈로그 허용 횡하중값×0.9

주2: 설계 시에는 사용 조건에 맞춰 안전율을 고려해 주십시오.

MEMO

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈					ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW			

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)	G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)						D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			D 시리즈(스크루 드라이브 방식)		
		GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2	GCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2				



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·GSTL-20	166
·GSTL-32	168
·GSTL-50	170
● 기종 선정	172
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	240

GSTL 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	최대 가반 질량(kg)		스트로크(mm)와 최고 속도(mm/s)				최대 압착력 (N)
			수평	수직	50	100	150	200	
GSTL-20	□35	6	4.4	6.4	300				100
		9	3.2	4	400				70
GSTL-32	□42	6	9.2	11.6	250				220
		12	4.8	4.8	500				90
GSTL-50	□56	6	14.8	19.6	250				590
		12	14.8	13.2	500				425

GSTL-20

□35 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTL - M - 20 G E - 06 050 B B N - R01 - F

① 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

② 사이즈

20 20

③ 적용 컨트롤러^(주1)

G ECG-A/ECMG

④ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

⑤ 리드

06 6mm
09 9mm

⑥ 스트로크

050 50mm
100 100mm
150 150mm
200 200mm

⑧ 인코더

B 애플루트 인코더
C 인크리멘탈 인코더⑦ 브레이크^(주2)N 없음
B 있음

⑩ 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F 엔드 플레이트 재질: 강철⑨ 중계 케이블^(주3)N00 없음
R01 가동 1m
R03 가동 3m
R05 가동 5m
R10 가동 10m
S01 고정 1m
S03 고정 3m
S05 고정 5m
S10 고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□35 스테핑 모터		
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더		
구동 방식	미끄럼 나사 $\phi 6$		
스트로크	mm	50~200	
나사 리드	mm	6	9
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	4.4	3.2
	수직	6.4	4
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~300	12~400
최대 가속도	수평	0.7	0.7
	수직	0.3	0.3
최대 압착력	N	100	70
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20	12~20
반복 정도	mm	± 0.01	
로스트 모션	mm	0.1	
브레이크	종류	무여자 작동형	
	유지력	N	140 93
절연 저항	10M Ω , DC500V		
내전압	AC500V 1분간		
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것)		
	35~80%RH(결로 없을 것)		
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것)		
	35~80%RH(결로 없을 것)		
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것		
보호 구조	IP40		

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G			
	나사 리드			
	6mm		9mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	200 이하	50 이하	200 이하
0	0.8	0.3	1.6	1.1
50	4.4	3.9	3.2	2.7
70	4.4	3.9	3.2	2.7
100	4.4	3.9	3.2	2.7
150	4.4	3.9	3.2	2.7
200	2.0	1.5	3.2	2.7
250	2.0	1.5	2.4	1.9
300	—	—	2.4	1.9
350	—	—	0.4	—
400	—	—	0.4	—

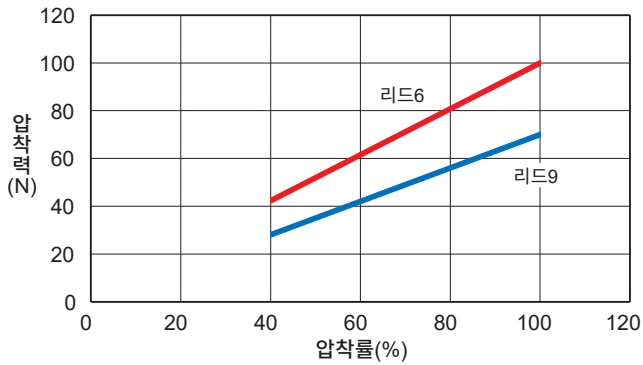
[수직 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G			
	나사 리드			
	6mm		9mm	
	스트로크(mm)			
	50 이하	200 이하	50 이하	200 이하
0	6.4	5.9	4.0	3.5
50	6.4	5.9	4.0	3.5
70	4.0	3.5	4.0	3.5
100	4.0	3.5	4.0	3.5
150	1.6	1.1	3.2	2.7
200	0.8	0.3	3.2	2.7
250	—	—	0.8	0.3
300	—	—	0.8	0.3
350	—	—	0.4	—

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

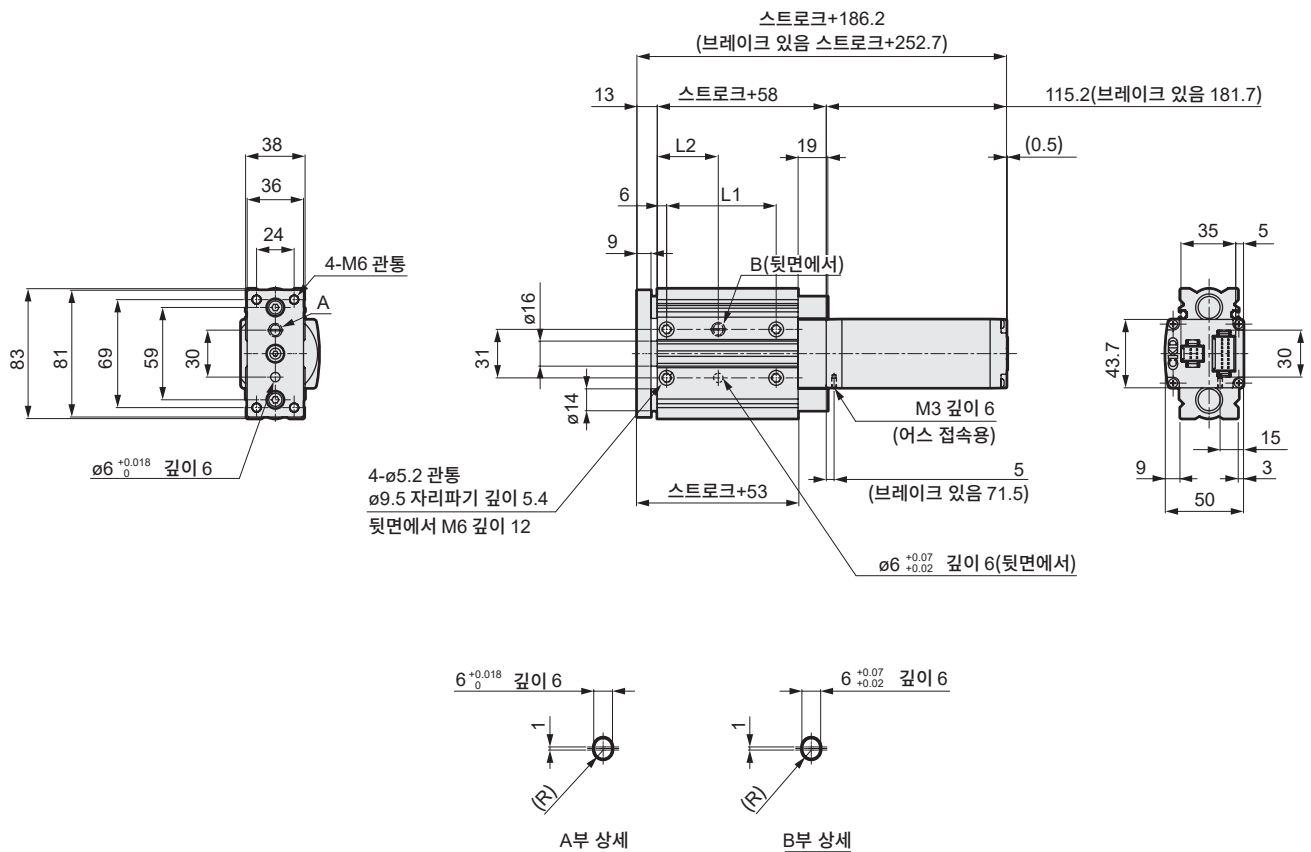
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTL-20



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	050	100	150	200
스트로크(mm)	50	100	150	200
L1	70	120	170	220
L2	39	64	89	114
질량(kg)	1.5	2	2.5	3

GSTL-32

□42 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTL - M - 32 G E - 06 050 B B N - R01 - F

① 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

② 사이즈

32 32

③ 적용 컨트롤러^(주1)

G ECG-A/ECMG

④ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

⑤ 리드

06	6mm
12	12mm

⑥ 스트로크

050	50mm
100	100mm
150	150mm
200	200mm

⑧ 인코더

B 애플루트 인코더
C 인크리멘탈 인코더

⑦ 브레이크^(주2)

N 없음
B 있음

⑩ 옵션

기호 없음	엔드 플레이트 재질: 알루미늄
F	엔드 플레이트 재질: 강철

⑨ 중계 케이블^(주3)

N00	없음
R01	가동 1m
R03	가동 3m
R05	가동 5m
R10	가동 10m
S01	고정 1m
S03	고정 3m
S05	고정 5m
S10	고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□42 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø8	
스트로크	mm	50~200
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	9.2
	수직	11.6
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~250
	수평	0.7
최대 가속 속도	수직	0.3
	수직	0.3
최대 압착력	N	220
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1
브레이크	종류	무역자 작동형
절연 저항	유지력	N
		140
내전압		10MΩ, DC500V
사용 주위 온도, 습도		0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도		-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
환경		부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조		IP40

주1: 가반 질량은 가속 속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G					
	나사 리드					
	6mm			12mm		
	스트로크(mm)					
	50 이하	100 이하	200 이하	50 이하	100 이하	200 이하
0	1.6	1.1	0.6	1.2	0.7	0.2
50	6.8	6.3	5.8	4.8	4.3	3.8
70	6.8	6.3	5.8	4.8	4.3	3.8
100	9.2	8.7	8.2	4.8	4.3	3.8
150	6.8	6.3	5.8	3.6	3.1	2.6
200	2.8	2.3	1.8	3.6	3.1	2.6
250	0.8	0.3	—	3.6	3.1	2.6
300	—	—	—	3.6	3.1	2.6
350	—	—	—	1.6	1.1	0.6
400	—	—	—	1.6	1.1	0.6
500	—	—	—	0.8	0.3	—

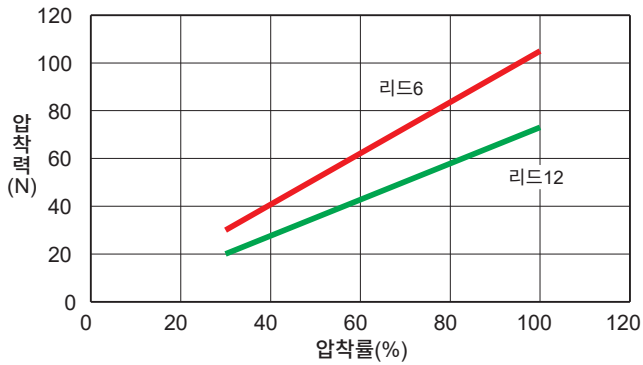
[수직 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G					
	나사 리드					
	6mm			12mm		
	스트로크(mm)					
	50 이하	100 이하	200 이하	50 이하	100 이하	200 이하
0	8.8	8.3	7.8	4.4	3.9	3.4
50	11.6	11.1	10.6	4.8	4.3	3.8
70	5.2	4.7	4.2	4.8	4.3	3.8
100	5.2	4.7	4.2	4.8	4.3	3.8
150	2.0	1.5	1	4.8	4.3	3.8
200	0.8	0.3	—	4.8	4.3	3.8
250	—	—	—	1.2	0.7	0.2
300	—	—	—	1.2	0.7	0.2
350	—	—	—	0.4	—	—

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서 측정합니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

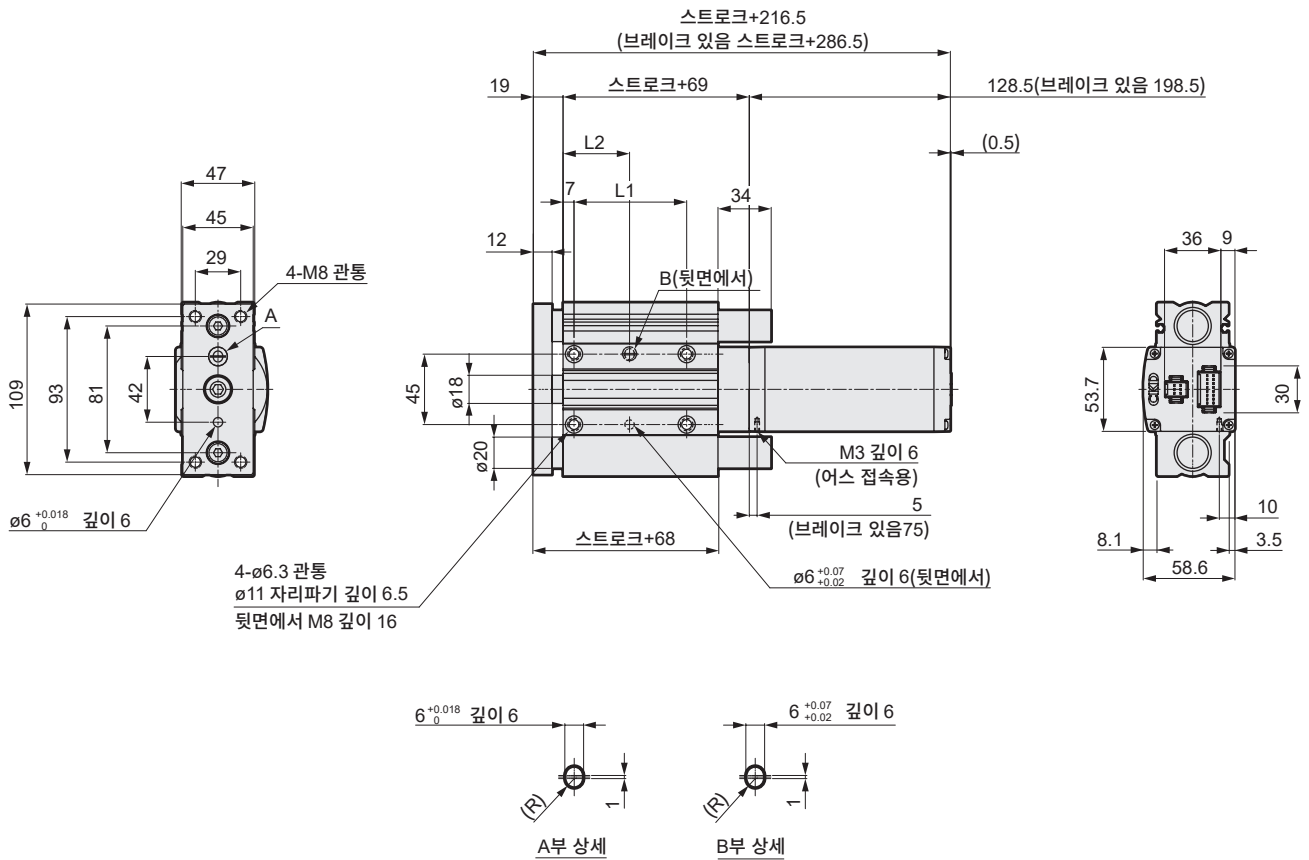
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTL-32



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	050	100	150	200
스트로크(mm)	50	100	150	200
L1	72	122	172	222
L2	42.5	67.5	92.5	117.5
질량(kg)	3	3.8	4.4	5.5

GSTL-50

□56 스테핑 모터



형번 표시 방법

GSTL - M - 50 G E - 06 050 B B N - R01 - F

① 베어링 방식

M 미끄럼 베어링

② 사이즈

50 50

③ 적용 컨트롤러^(주1)

G ECG-A/ECMG

④ 모터 취부 방향

E 스트레이트 취부

⑤ 리드

06 6mm

12 12mm

⑥ 스트로크

050 50mm

100 100mm

150 150mm

200 200mm

⑧ 인코더

B 애플루트 인코더

C 인크리멘탈 인코더

⑦ 브레이크^(주2)

N 없음

B 있음

⑩ 옵션

기호 없음 엔드 플레이트 재질: 알루미늄

F 엔드 플레이트 재질: 강철

⑨ 중계 케이블^(주3)

N00 없음

R01 가동 1m

R03 가동 3m

R05 가동 5m

R10 가동 10m

S01 고정 1m

S03 고정 3m

S05 고정 5m

S10 고정 10m

주1: 컨트롤러는 189page를 참조해 주십시오.

주2: 수직 사용시에는 "있음"을 선택하여 주십시오.

주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 200page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□56 스테핑 모터	
인코더 종별	배터리리스 애플루트 인코더 인크리멘탈 인코더	
구동 방식	미끄럼 나사 ø12	
스트로크	mm	50~200
나사 리드	mm	6 12
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	14.8
	수직	13.2
작동 속도 범위 ^(주2)	mm/s	10~250 15~500
최대 가속도	수평	0.7
	수직	0.3
최대 압착력	N	590 425
압착 작동 속도 범위	mm/s	10~20 15~20
반복 정도	mm	±0.01
로스트 모션	mm	0.1
브레이크	종류	무역자 작동형
	유지력	N 640 320
절연 저항	10MΩ, DC500V	
내전압	AC500V 1분간	
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)	
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것	
보호 구조	IP40	

주1: 가반 질량은 가속도 및 속도에 의해 변화합니다.

주2: 조건에 따라 최고 속도가 저하하는 경우가 있습니다.

속도와 가반 질량

[수평 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3/0.7G					
	나사 리드					
	6mm			12mm		
	스트로크(mm)					
	50 이하	100 이하	200 이하	50 이하	100 이하	200 이하
0	14.8	12.8	11.8	4.4	2.4	1.4
50	9.6	7.6	6.6	9.6	7.6	6.6
70	9.6	7.6	6.6	9.6	7.6	6.6
100	9.6	7.6	6.6	14.8	12.8	11.8
150	6.0	4.0	3.0	10.8	8.8	7.8
200	4.0	2.0	1.0	10.8	8.8	7.8
250	1.6	—	—	6.0	4.0	3.0
300	—	—	—	6.0	4.0	3.0
350	—	—	—	2.8	0.8	—
400	—	—	—	2.8	0.8	—
500	—	—	—	0.4	—	—

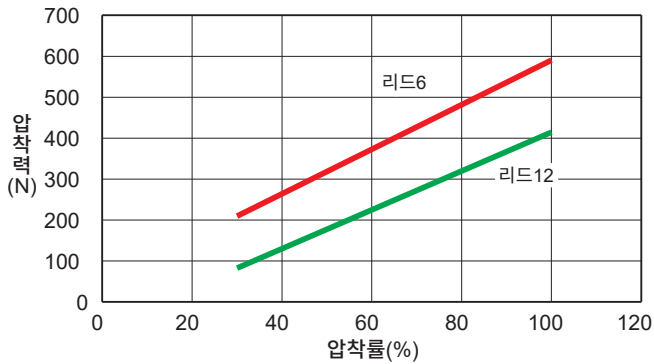
[수직 설치 시]

(kg)

속도 (mm/s)	가감속도 0.3G					
	나사 리드					
	6mm			12mm		
	스트로크(mm)					
	50 이하	100 이하	200 이하	50 이하	100 이하	200 이하
0	19.6	18.6	17.6	3.6	2.6	1.6
50	14.0	13	12	13.2	12.2	11.2
70	4.8	3.8	2.8	12.0	11	10
100	4.8	3.8	2.8	12.0	11	10
150	0.8	—	—	4.0	3	2
200	—	—	—	4.0	3	2
250	—	—	—	4.0	3	2
300	—	—	—	1.2	0.2	—

※엔드 플레이트부에 모멘트가 걸리지 않는 상태에서의 값입니다.
취부면의 평면도 등 상세 내용은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

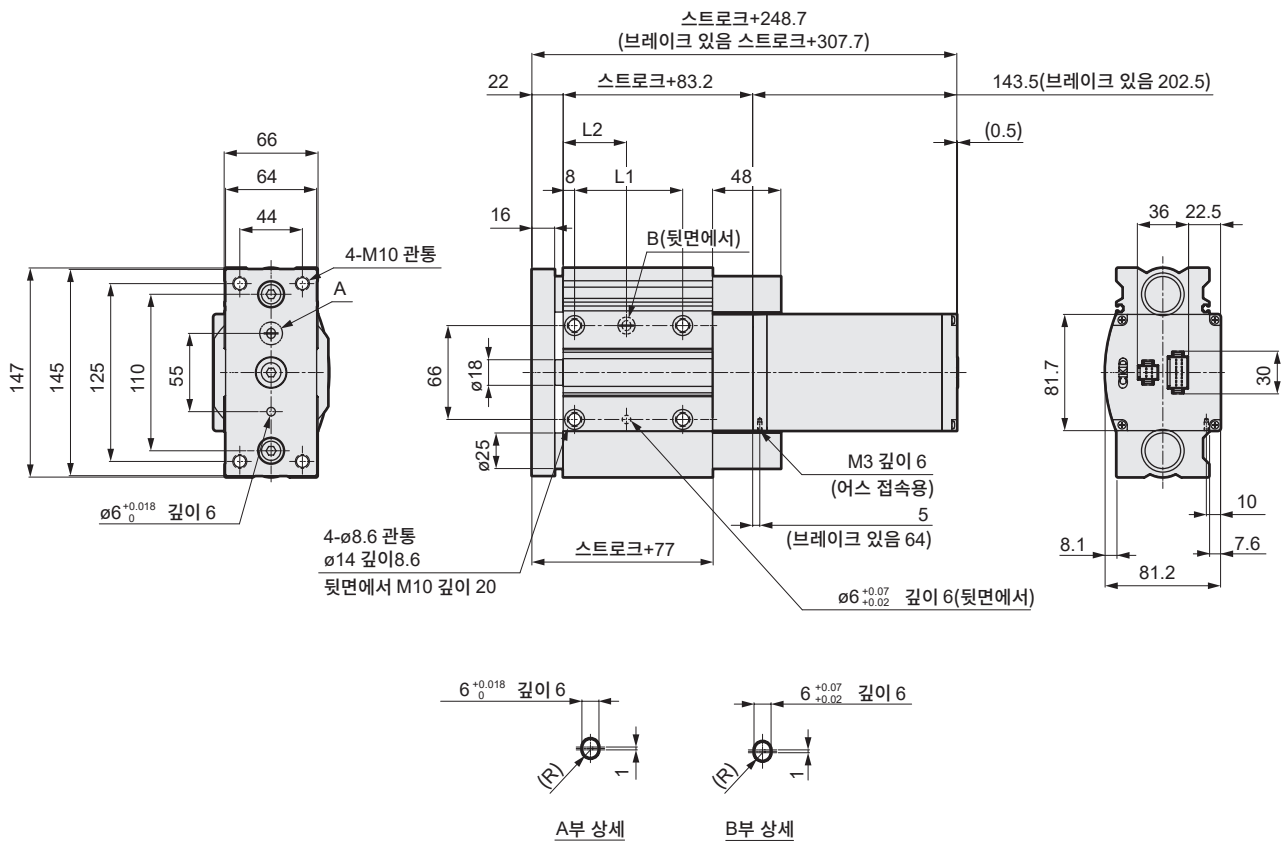
압착력



※상위 압착력은 참고값입니다. 압착 속도 등 조건에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

외형 치수도

● GSTL-50



[스트로크별 치수표]

스트로크 기호	050	100	150	200
스트로크(mm)	50	100	150	200
L1	76	126	176	226
L2	44.5	69.5	94.5	119.5
질량(kg)	5.4	6.8	7.9	9.3

기종 선정

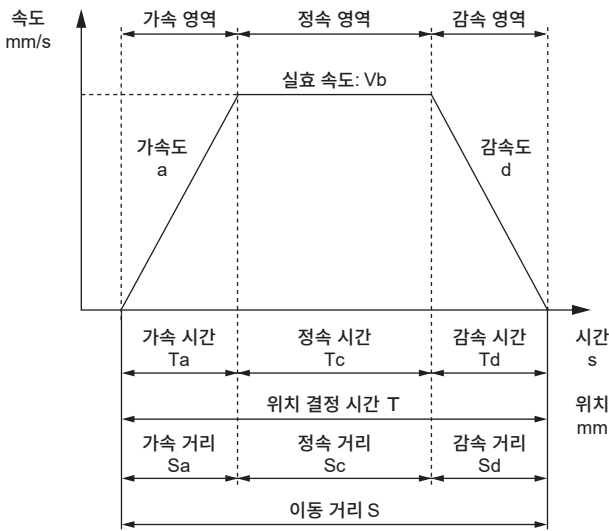
STEP 1 가반 질량의 확인

취부 자세, 나사 리드, 반송 속도, 가감 속도, 전원 전압에 따라 가반 질량이 달라집니다.
체계표(165page), 각 기종의 사양표, 속도·가감속도별 가반 질량표를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다..

STEP 2 위치 결정 시간 확인

선정한 제품에서 위치 결정 시간을 아래 예에 따라 산출하고, 필요한 택트에 맞는지 확인합니다.

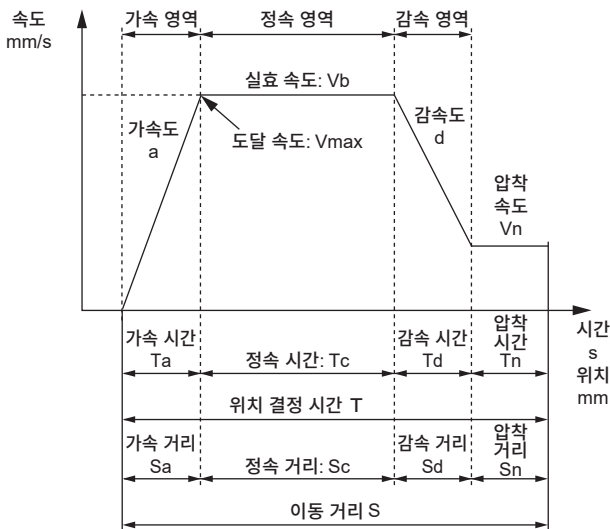
일반 반송 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times S / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax 중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=Vb/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=(d \times Td^2)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 166, 168, 170page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G $\approx$ 9.8m/s²입니다.

압착 동작의 위치 결정 시간



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	
	설정 가속도	a	mm/s ²	
	설정 감속도	d	mm/s ²	
	이동 거리	S	mm	
	압착 속도	Vn	mm/s	
계산값	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times (S - Sn + Vn^2/2d) / (a + d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax중에 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=(Vb - Vn)/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	압착 시간	Tn	s	$=Sn/Vn$
	가속 거리	Sa	mm	$=(a \times Ta^2)/2$
	감속 거리	Sd	mm	$=((Vb + Vn) \times Td)/2$
	정속 거리	Sc	mm	$=S - (Sa + Sd + Sn)$
	위치 결정 시간	T	s	$=Ta + Tc + Td + Tn$

※사양 이상의 속도로 사용하지 마십시오.
※압착 속도는 제품에 따라 다릅니다.
※가감 속도와 스트로크에 따라 사다리꼴 속도 파형이 형성되지 않는(설정 속도에 도달하지 않는) 경우가 있습니다. 그러한 경우의 실효 속도(Vb)는 설정 속도(V)와 도달 속도(Vmax) 중에서 작은 쪽을 선택해 주십시오.
※가속도·감속도는 제품·사용 조건에 따라 다릅니다. 상세 내용은 166, 168, 170page를 참조해 주십시오.
※정정 시간은 사용 조건에 따라 다르며, 0.2s 정도 소요될 가능성이 있습니다.
※1G $\approx$ 9.8m/s²입니다.

STEP 3 정적 허용 하중·정적 허용 모멘트의 확인

엔드 플레이트 정지 시에 발생하는 하중 및 모멘트를 산출합니다.
횡하중(W)·비틀림 모멘트(MY)가 이하인 것을 확인합니다.
다음의 계산식에 따라 합성 모멘트(MT)가 아래 식을 만족하는지 확인합니다.

합성 모멘트

$$M_T = \frac{MP}{MP_{\max}} + \frac{MR}{MR_{\max}} \leq 1.0$$

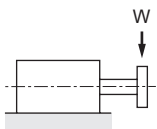
정적 허용 하중·정적 허용 모멘트

형번	스트로크 (mm)	횡하중 W(N)	굽힘 모멘트 MPmax(N·m)	뒤틀림 모멘트 MYmax(N·m)	가로 굽힘 모멘트 MRmax(N·m)
GSTL-M-20	50	54	32.6	0.80	32.6
	100	38		0.56	
	150	30		0.44	
	200	24		0.35	
GSTL-M-32	50	161	107.4	3.26	107.4
	100	121		2.45	
	150	97		1.96	
	200	81		1.64	
GSTL-M-50	50	243	201.7	6.68	201.7
	100	189		5.20	
	150	155		4.26	
	200	131		3.60	

하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 하중은 아래 식에서 산출해 주십시오.
카탈로그 허용 횡하중 × 0.9

● 횡하중 W(N)

※ 수직 설치 시

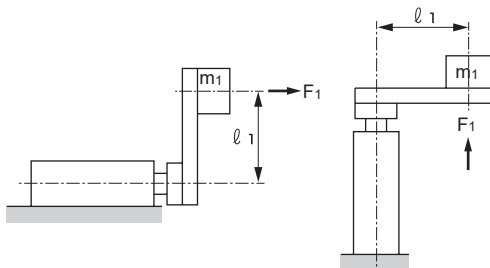


$$\frac{m_1 \times \ell_1 \times 10}{L} \leq W$$

사이즈	L
20	0.016+st
32	0.022+st
50	0.025+st

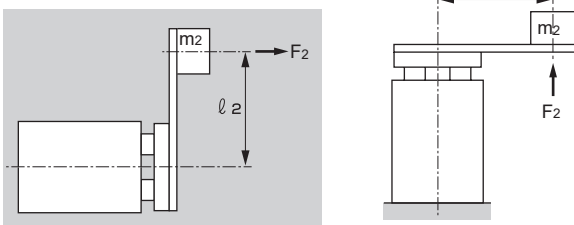
● 굽힘 모멘트 MP(N·m)

$$MP = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$$



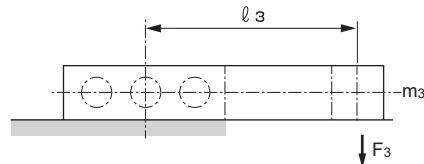
● 가로 굽힘 모멘트 MR(N·m)

$$MR = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$$



● 뒤틀림 모멘트 MY(N·m)

$$MY = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times \ell_3$$

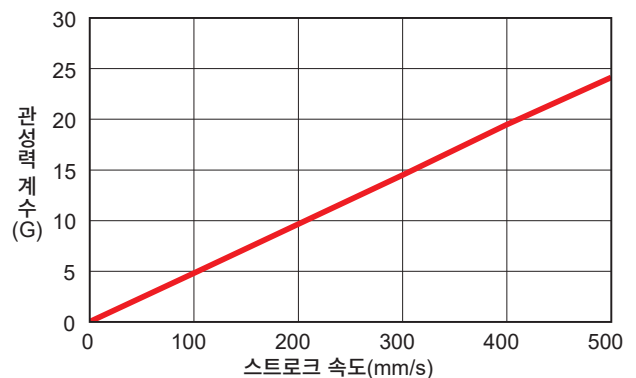


$m_1:$ } 부하 하중(kg)
 $m_2:$ }
 $m_3:$ }

$\ell_1:$ } 편심 거리(m)
 $\ell_2:$ }
 $\ell_3:$ }

G: 관성력 계수

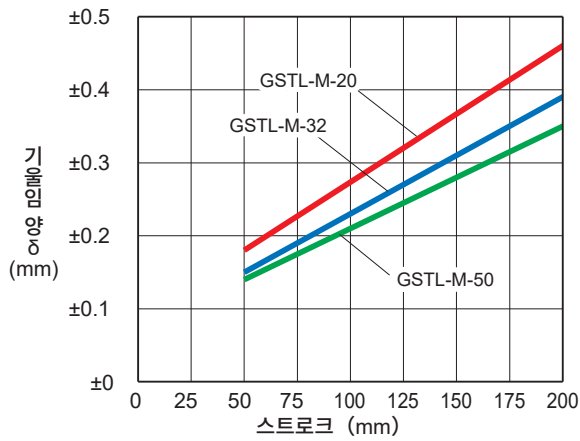
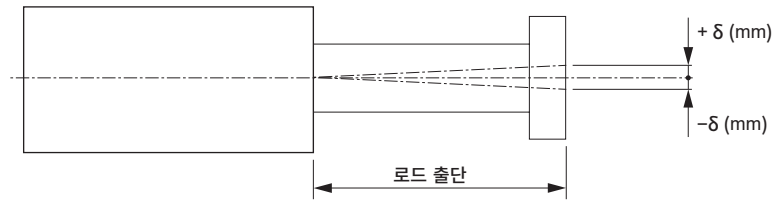
[그림1] 가이드 부착 타입의 관성력 계수 경향



기종 선정

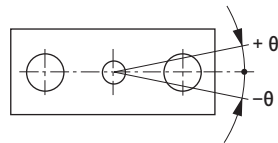
진동 정도

무부하일 때의 엔드 플레이트 선단에 발생하는 기울임 양은 아래 그래프 값이 기준입니다.
(가이드 로드와 처짐량은 제외)



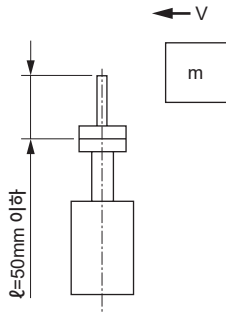
불회전 정도

(참고값)



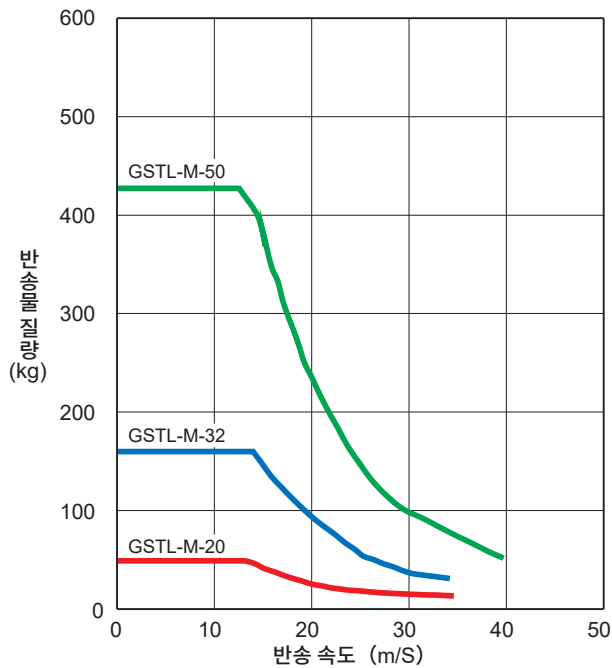
사이즈	불회전 정도 $\theta(^{\circ})$
GSTL-M-20	±0.10
GSTL-M-32	±0.08
GSTL-M-50	±0.07

스토퍼로 사용할 경우의 사용 범위



- 주1: 스톱퍼로 사용할 때 50스트로크 이하의 기종을 선정해 주십시오.
- 주2: 스톱퍼부의 전체 길이는 $\ell=50\text{mm}$ 이하로 해 주십시오.
- 주3: 액추에이터 본체를 고정할 때 볼트의 나사 조임 깊이 2d 이상으로 하여 풀림 방지(접착제, 스프링 와셔 등)대책을 고려해 주십시오.
- 주4: 필요한 작동 추력의 계산은 22page를 참조해 주십시오.
- 주5: 액추에이터 추력은 아래 식으로 산출해 주십시오.
추력=수직 가반 질량 $\times 10(\text{N})$

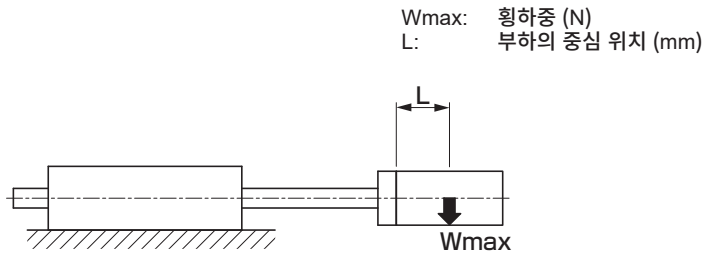
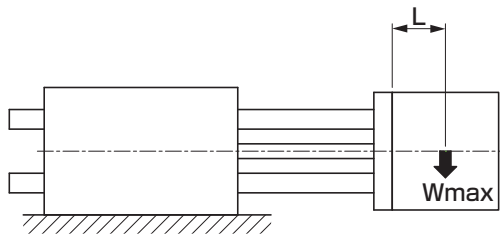
충격 하중



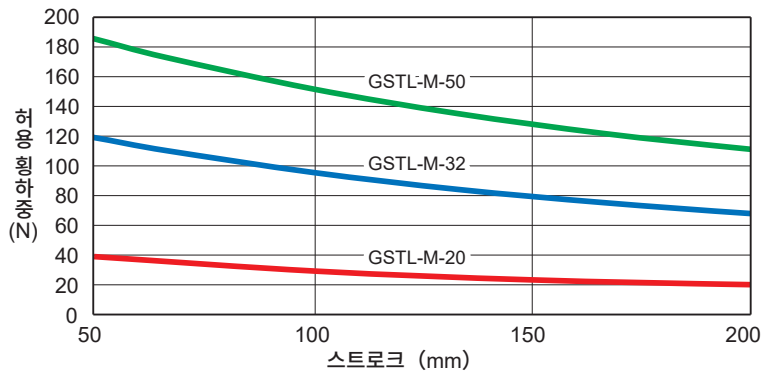
DSSD2	D 시리즈(스크류 드라이브 방식)	D 시리즈(스크류 드라이브 방식)	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	G 시리즈	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSTK				GSTK					
DSTG				GSTG					
DSTS				GSTS					
DSTL				GSTL					
DMSG				GCKW					
DLSH									
DCKW									

허용 횡하중

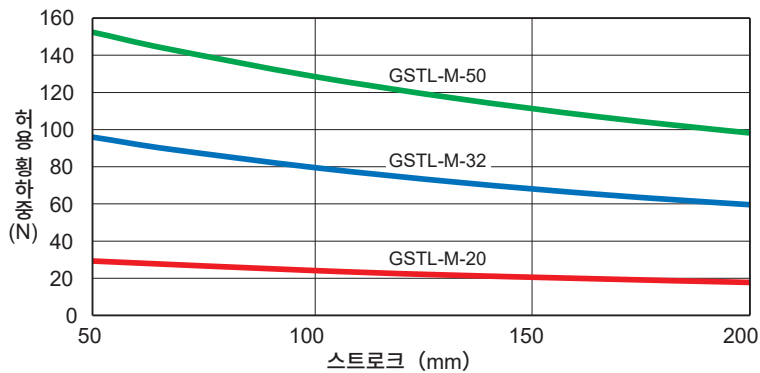
미끄럼 베어링



●L=50mm의 경우



●L=100mm의 경우



주1: 하중을 가하여 작동시킬 때의 허용 횡하중은 아래의 식에서 산출해 주십시오.

카탈로그 허용 횡하중값×0.9

주2: 설계 시에는 사용 조건에 맞춰 안전율을 고려해 주십시오.

MEMO

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)					D 시리즈(소프트 드라이브 방식)			ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈						ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW		GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

D 시리즈(스프링 드라이브 방식)	D 시리즈(스크루 드라이브 방식)	
	DSTL	DSTS
D 시리즈(스프링 드라이브 방식)	DMSDG	DSTG
	DSTK	DSSD2
ESC3 (컨트롤러)	DCKW	DLSH
	DMSDG	DSTG
G 시리즈	GSTL	GSTS
	GSTG	GSTK
ECG-A (컨트롤러)	GCKW	GSSD2
	GSTL	GSTS
ECG-B (컨트롤러)	GSTG	GSTK
	GSTL	GSTS

전동 액추에이터
모터 부착 사양

GCKW

그리퍼 3핑거 타입



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도	
·GCKW-16	180
·GCKW-20	182
·GCKW-25	184
● 기종 선정	186
⚠ 사용상의 주의사항	216
기종 선정 체크 시트	243

GCKW 체계표

액추에이터 형번	모터 사이즈	나사 리드 (mm)	스트로크와 최고 속도(mm/s)		최대 파지력 (N)
			4	6	
GCKW-16	□20	1.5	50		7
GCKW-20	□25	1.5	50		16
GCKW-25	□25L	1.5		50	29

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)
D 시리즈(소프트 드라이브 방식)
DMSDG
DLSH
DCKW

ESC3
(컨트롤러)

GSSD2
GSTK
GSTG
GSTS
GSTL
GCKW

ECG-A
(컨트롤러)

ECG-B
(컨트롤러)

사용상의
주의 사항

기종 선정
체크 시트



전동 액추에이터 그리퍼 3핑거 타입

GCKW-16

□20 스테핑 모터

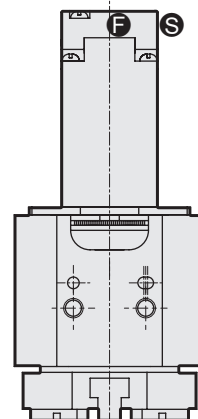


형번 표시 방법

GCKW - 16 G H1 04 N C N - F R01

1	2	3	4	5	6	7	8
1 사이즈	2 적용 컨트롤러^(주1)	3 나사 리드	4 스트로크	5 고무 커버	6 인코더	7 커넥터 취출 방향^(주2)	8 중계 케이블^(주3)
16 16	G ECG-B/ECMG	H1 1.5mm	04 4mm(편측 2mm)	N 없음	C 인크리멘털 인코더	F 정면 S 측면	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

[그림1]



커넥터 취출 방향도

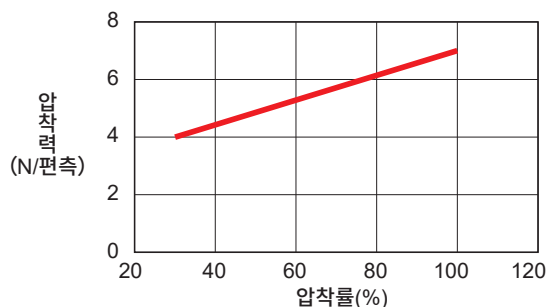
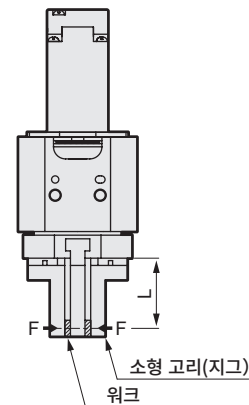
주1: 컨트롤러는 203page를 참조해 주십시오.
주2: [그림1]을 참조하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 214page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□20 스테핑 모터
구동 방식	슬라이드 나사
스트로크	mm 4(편측 2)
나사 리드	mm 1.5
최대 파지력 ^(주1)	N 7
개폐 속도 범위	mm/s 5~50(편측)
파지 속도 범위 ^(주1)	mm/s 5~15(편측)
반복 정도 ^(주2)	mm ±0.02
반복 위치 결정 정도 ^(주3)	mm ±0.05(편측)
로스트 모션	mm 0.3 이하(편측)
절연 저항	10MΩ, DC500V
내전압	AC500V 1분간
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조	IP40
질량	g 250

주1: 파지는 압착 동작으로 합니다. 위치 결정 모드에서 압착 동작을 하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.
주2: 반복 정도는 작동 조건이 같은 조건에서 같은 워크를 반복해서 파지했을 때의 편차를 나타냅니다.
주3: 동일한 포인트에 반복 위치 결정을 한 경우의 정지 위치의 편차입니다.

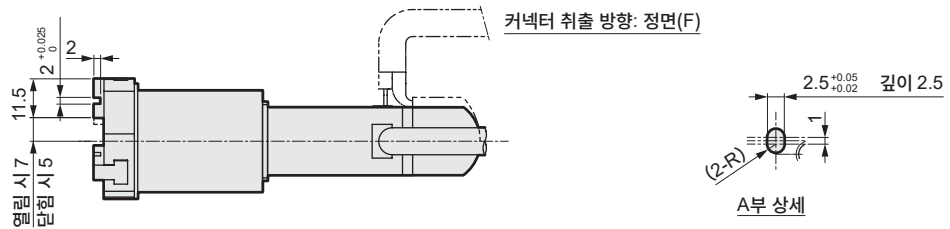
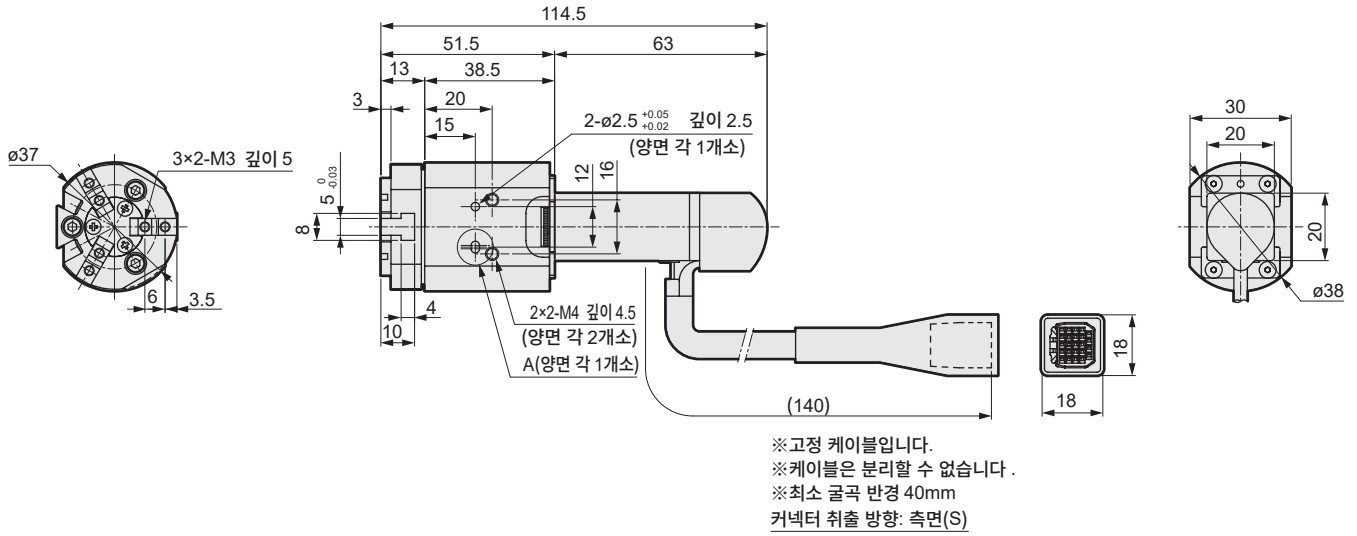
파지력과 압착률



주1: 파지력과 압착률은 기준을 나타냅니다.
압착률이 같더라도 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 차이에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
주2: 파지 동작 시의 속도는 15mm/s의 경우입니다.(L=20)

외형 치수도

● GCKW-16



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (컨트roller)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	------	------	------	------	------	------	------	--------------------	-------	------	------	------	------	------	---------------------	---------------------	---------------	----------------



전동 액추에이터 그리퍼 3핑거 타입

GCKW-20

□25 스테핑 모터

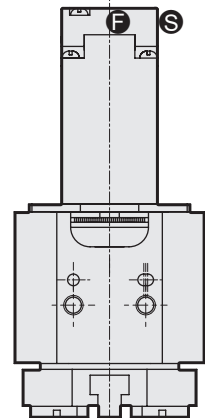


형번 표시 방법

GCKW - 20 G H1 04 N C N - F R01

① 사이즈	② 적용 컨트롤러 ^(주1)	③ 나사 리드	④ 스트로크	⑤ 고무 커버	⑥ 인코더	⑦ 커넥터 취출 방향 ^(주2)	⑧ 중계 케이블 ^(주3)
20 20	G ECG-B/ECMG	H1 1.5mm	04 4mm(편측 2mm)	N 없음	C 인크리멘털 인코더	F 정면 S 측면	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

[그림1]



커넥터 취출 방향도

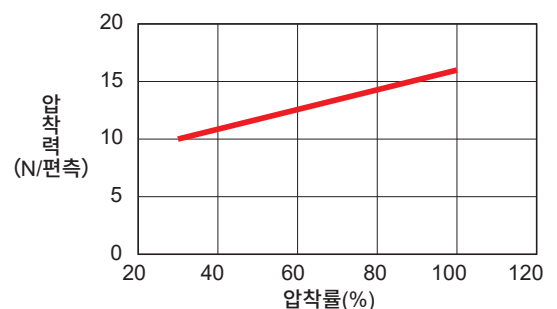
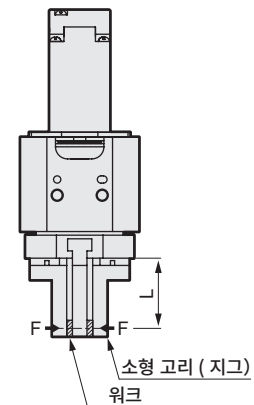
주1: 컨트롤러는 203page를 참조해 주십시오.
주2: [그림1]을 참조하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 214page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□25 스테핑 모터
구동 방식	슬라이드 나사
스트로크	mm 4(편측 2)
나사 리드	mm 1.5
최대 파지력 ^(주1)	N 16
개폐 속도 범위	mm/s 5~50(편측)
파지 속도 범위 ^(주1)	mm/s 5~15(편측)
반복 정도 ^(주2)	mm ±0.02
반복 위치 결정 정도 ^(주3)	mm ±0.05(편측)
로스트 모션	mm 0.3 이하(편측)
절연 저항	10MΩ, DC500V
내전압	AC500V 1분간
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조	IP40
질량	g 390

주1: 파지는 압착 동작으로 합니다. 위치 결정 모드에서 압착 동작을 하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.
주2: 반복 정도는 작동 조건이 같은 조건에서 같은 워크를 반복해서 파지했을 때의 편차를 나타냅니다.
주3: 동일한 포인트에 반복 위치 결정을 한 경우의 정지 위치의 편차입니다.

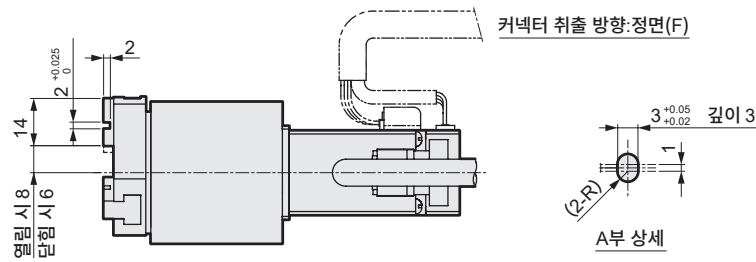
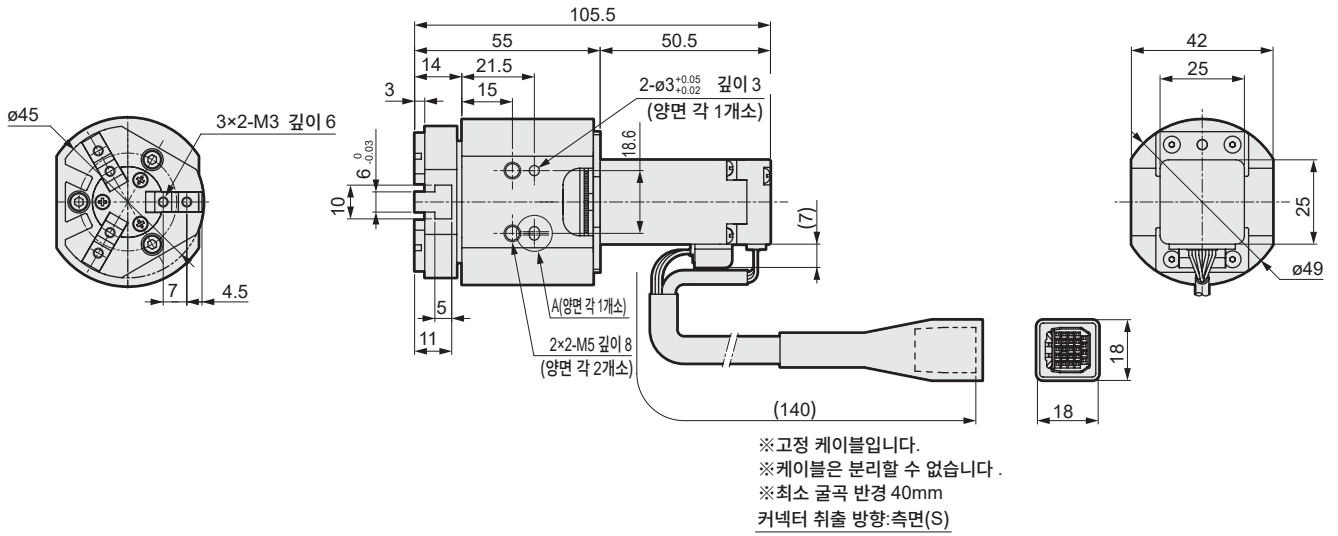
파지력과 압착률



주1: 파지력과 압착률은 기준을 나타냅니다.
압착률이 같더라도 전원 전압, 모터의 개체 차이, 기계 효율의 차이에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
주2: 파지 동작 시의 속도는 15mm/s의 경우입니다.(L=20)

외형 치수도

● GCKW-20



D 시리즈 (스크류 드라이브 방식)	D 시리즈 (소프팅 드라이브 방식)	ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
DSSD2	DMSG	GSSD2	GSSD2	GSSD2	GSSD2		
DSTK	DSTG	GSTK	GSTK	GSTK	GSTK		
DSTG	DSTG	GSTG	GSTG	GSTG	GSTG		
DSTS	DSTS	GSTS	GSTS	GSTS	GSTS		
DSTL	DSTL	GSTL	GSTL	GSTL	GSTL		
DCKW	DCKW	GCKW	GCKW	GCKW	GCKW		



전동 액추에이터 그리퍼 3핑거 타입

GCKW-25

□25L 스테핑 모터

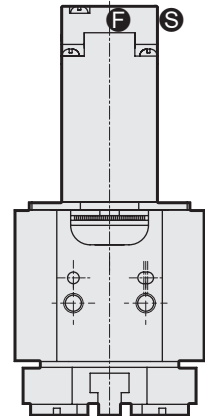


형번 표시 방법

GCKW - 25 G H1 06 N C N - F R01

1	2	3	4	5	6	7	8
1 사이즈	2 적용 컨트롤러^(주1)	3 나사 리드	4 스트로크	5 고무 커버	6 인코더	7 커넥터 취출 방향^(주2)	8 중계 케이블^(주3)
25 25	G ECG-B/ECMG	H1 1.5mm	06 6mm(편측 3mm)	N 없음	C 인크리멘털 인코더	F 정면 S 측면	N00 없음 R01 가동 1m R03 가동 3m R05 가동 5m R10 가동 10m S01 고정 1m S03 고정 3m S05 고정 5m S10 고정 10m

[그림1]



커넥터 취출 방향도

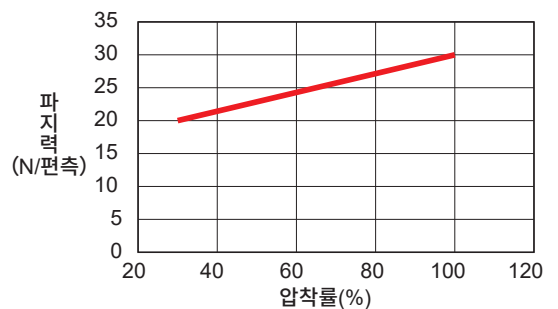
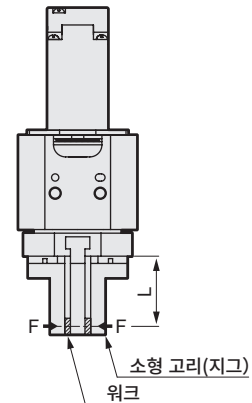
주1: 컨트롤러는 203page를 참조해 주십시오.
주2: 그림1을 참조하여 주십시오.
주3: 중계 케이블의 외형 치수도는 214page를 참조해 주십시오.

사양

모터	□25L 스테핑 모터
구동 방식	슬라이드 나사
스트로크	mm 6(편측 3)
나사 리드	mm 1.5
최대 파지력 ^(주1)	N 29
개폐 속도 범위	mm/s 5~50(편측)
파지 속도 범위 ^(주1)	mm/s 5~15(편측)
반복 정도 ^(주2)	mm ±0.02
반복 위치 결정 정도 ^(주3)	mm ±0.05(편측)
로스트 모션	mm 0.3 이하(편측)
절연 저항	10MΩ, DC500V
내전압	AC500V 1분간
사용 주위 온도, 습도	0~40°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도	-10~50°C(동결 없을 것) 35~80%RH(결로 없을 것)
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조	IP40
질량	g 580

주1: 파지는 압착 동작으로 합니다. 위치 결정 모드에서 압착 동작을 하면 액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.
주2: 반복 정도는 작동 조건이 같은 조건에서 같은 워크를 반복해서 파지했을 때의 편차를 나타냅니다.
주3: 동일한 포인트에 반복 위치 결정을 한 경우의 정지 위치의 편차입니다.

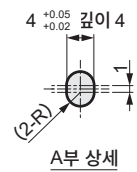
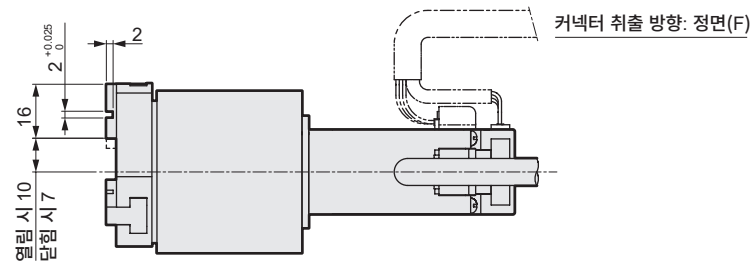
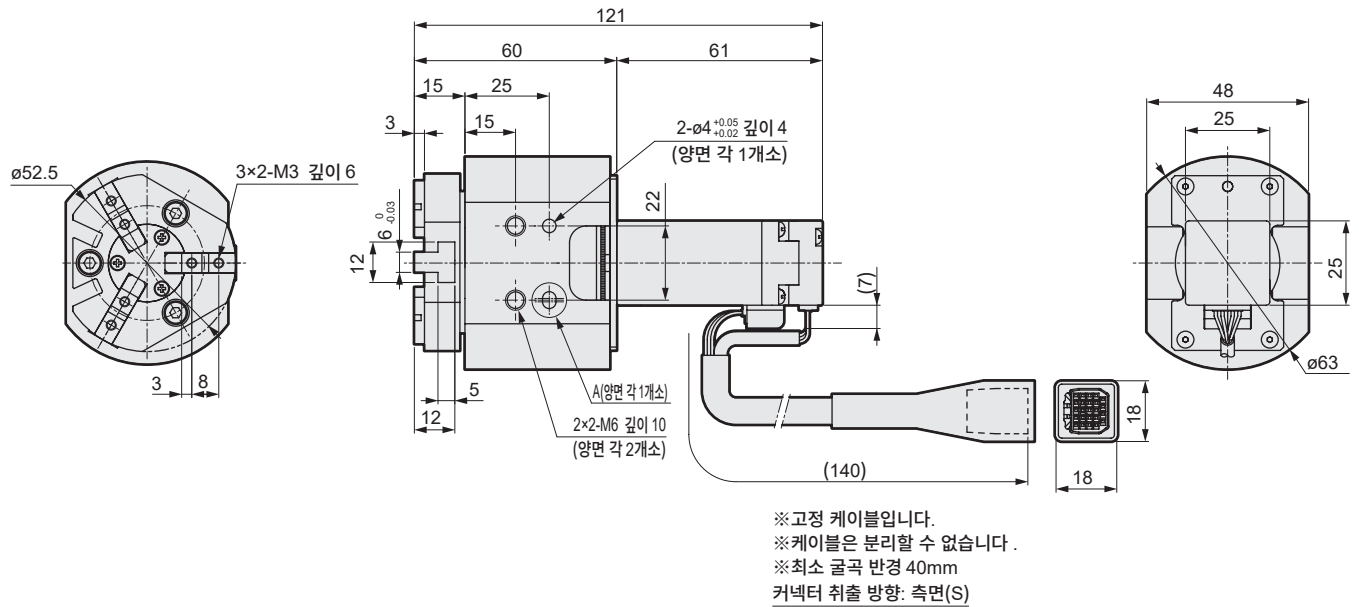
파지력과 압착률



주1: 파지력과 압착률은 기준을 나타냅니다.
압착률이 같더라도 전원 전압, 모터의 개폐 차이, 기계 효율의 차이에 따라 실제 수치와는 오차가 발생합니다.
주2: 파지 동작 시의 속도는 15mm/s의 경우입니다.(L=20)

외형 치수도

● GCKW-25



기종 선정

STEP 1 필요 파지력의 계산

워크(질량 W_L)를 반송하려면 아래의 식을 만족하는 파지력 F_w 가 필요합니다.

$$F_w > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

F_w : 필요 파지력 [N]
 n : 소형 고리의 개수 =3
 W_L : 워크 질량 [kg]
 g : 중력 가속도 =9.8[m/s²]
 K : 반송 계수
 5 [정지 상태]
 10 [일반 반송]
 20 [급가속 반송]

반송 계수 K에 대하여

계산 예) 반송 속도 $V=0.75$ m/s에서 0.1초로 감속하여 정지시키는 사용 방법으로 워크와 고리의 마찰 계수 μ 를 0.1로 하면 다음과 같이 됩니다.

워크에 걸리는 힘에서 반송 계수 K를 구함

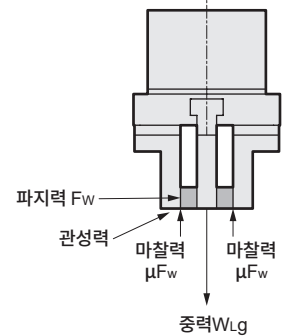
- 관성력 = $W_L(V/t)$
- 중력 = $W_L g$

$$\text{필요 파지력 } F_w > \frac{W_L(V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L(V/t + g)}{n\mu} = \frac{17.3W_L}{3 \times 0.1} = 57.7W_L$$

$$\therefore \text{이때 반송 계수 K는 위의 식에서 } \frac{V/t + g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1 + 9.8}{0.1 \times 9.8} \approx 20$$

주의) 반송 계수 K는 반송 시의 충격 등으로 인해 여유를 둘 필요가 있습니다. 마찰 계수 μ 가 $\mu=0.1$ 보다 높은 경우에도 안전을 위해 반송 계수 K는 10~20 이상으로 설정해 주십시오.

V : 반송 속도[m/sec]
 t : 감속 시간[sec]
 μ : 마찰 계수

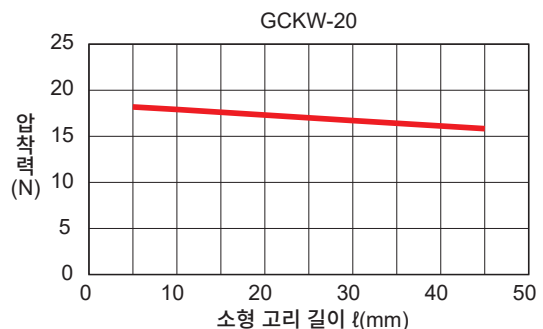
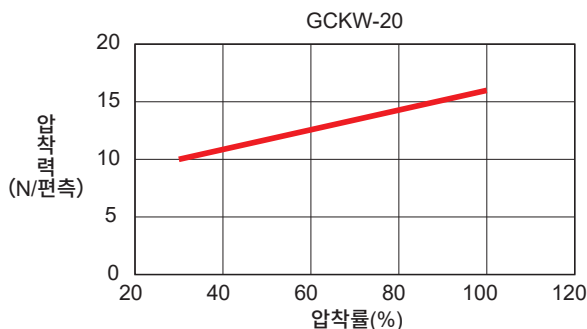
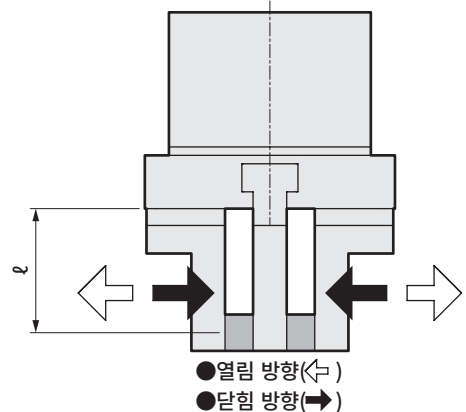


STEP 2 파지력 그래프에서 기종을 임시로 선정

오른쪽의 조건을 확인하고, 파지력 그래프에서 기종을 임시로 선정합니다.

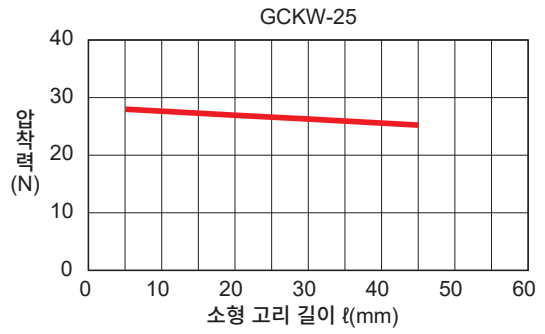
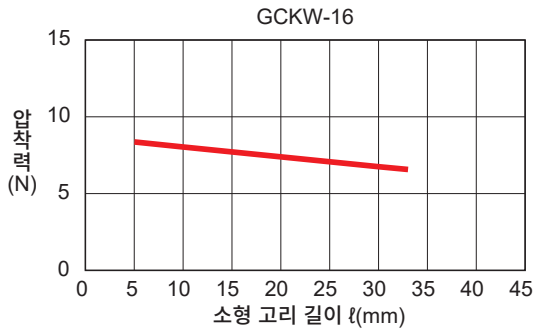
파지력은 파지점 거리 l , 전류 제한값에 따라 변화합니다. 그래프에서 사용 조건으로 충분한 파지력을 얻을 수 있는지 확인해 주십시오.

파지 방향

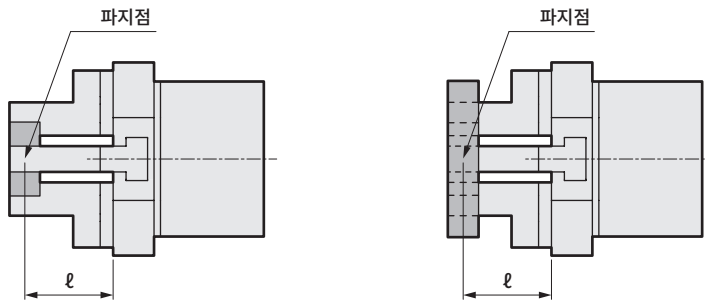


DSSD2	D 시리즈 (스크루 드라이브 방식)	ESC3 (컨트롤러)	G 시리즈
DSTK			
DSTG			
DSTS			
DSTL			
DMSDG	D 시리즈 (소프트 드라이브 방식)	ESC-A (컨트롤러)	ESC-B (컨트롤러)
DLSH			
DCKW			
GSSD2		사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
GSTK			
GSTG			
GSTS			
GSTL			
GCKW			

파지력과 파지점 거리



STEP 3 소형 고리 형상의 확인



- 소형 고리는 가능한 한 가볍고 짧은 것을 사용해 주십시오.
길고 무거우면 개폐 시의 관성력이 커져 핑거가 덜그럭거리거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다.
- 소형 고리 형상은 성능 데이터 이내라도 가능한 한 작게 하면 제품을 오래 사용할 수 있습니다.
또한 l 가 긴 경우 예기치 못한 진동 등으로 파지 미스, 반송 중 탈락 등을 일으킬 우려가 있습니다.
- 소형 고리의 중량이 수명에 영향을 끼치므로 다음과 같이 해 주십시오.
 $W < 1/4H$ (1개 분) W: 소형 고리의 질량
 H: 그리퍼의 제품 질량

ECG-B (컨트롤러)	ECG-A (컨트롤러)						G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(소프트웨어 방식)				D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2								DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK	DSSD2

ECG-A

컨트롤러



CONTENTS

상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도·시스템 구성	190
•패럴렐 I/O(PIO)	192
•IO-Link	196
•CC-Link	197
•EtherCAT	198
•EtherNet/IP	199
•케이블	200
•관련 부품	201
⚠ 사용상의 주의사항	216



컨트롤러 ECG-A Series

G 시리즈용 컨트롤러



형번 표시 방법

ECG-ANNN30 - NP A 02

A 인터페이스 사양

NP	패럴렐 I/O (NPN, PNP 공통)
LK	IO-Link
CL	CC-Link
EC	EtherCAT
EN	EtherNet/IP

B 취부 방식

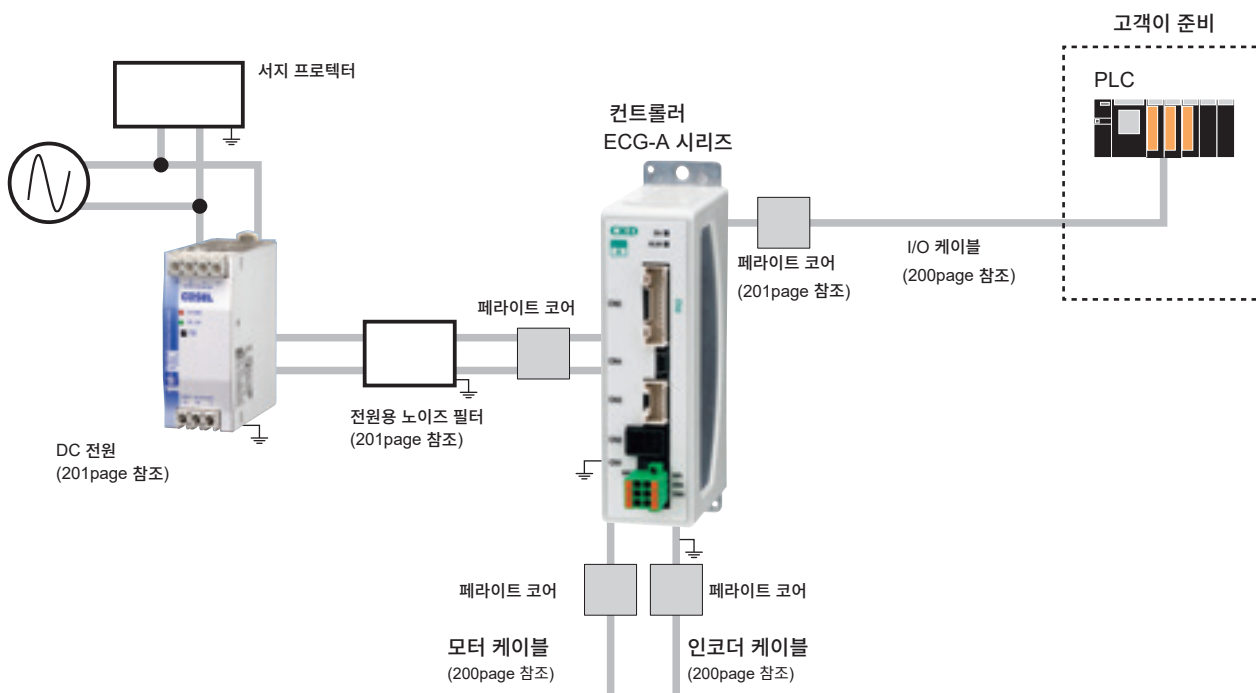
A	표준 취부
D	DIN 레일 취부

C IO 케이블 길이^(주1)

00	없음
02	2m
03	3m
05	5m
10	10m

주1: 인터페이스 사양의 "패럴렐 I/O"를 선택하는 경우를 제외하고는 "없음"을 선택해 주십시오.

시스템 구성



접속 가능 액추에이터



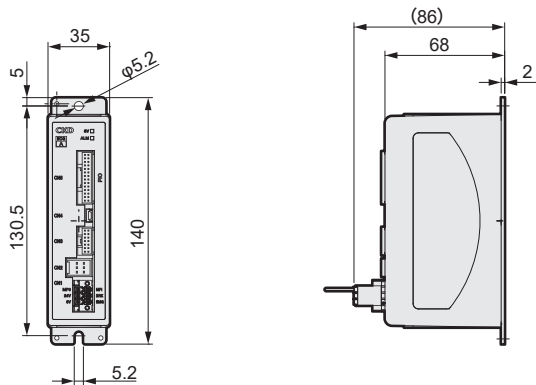
※노이즈 필터, 서지 프로텍터, 페라이트코어의 설치, 배선 방법에 대해서는 취급 설명서를 참조해 주십시오.

항목		내용		
적용 액추에이터		GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL		
적용 모터 사이즈		☐ 35	☐ 42	☐ 56
설정 툴		PC 설정 소프트웨어(S-Tools) 접속 케이블: USB 케이블(mini-B)		
외부 인터페이스	패럴렐 I/O 사양	DC24V±10%, 입출력 최대 각 13점, 케이블 길이 최대 10m		
	필드 네트워크 사양	IO-Link, CC-Link, EtherCAT, EtherNet/IP		
표시등		SV 램프, 알람 램프 통신 상태 확인용 램프(각 인터페이스 사양에 따름)		
전원 전압	제어 전원	DC24V±10%		
	동력 전원	DC24V±10%		
소비 전류	제어 전원	0.4A 이하		
	동력 전원	1.7A 이하	1.9A 이하	2.8A 이하
브레이크 소비 전류		0.4A 이하		
절연 저항		DC500V에서 10MΩ 이상		
내전압		AC500V 1분간		
사용 주위 온도		0~40℃ 동결 없을 것		
사용 주위 습도		35~80%RH 결로 없을 것		
보존 주위 온도		-10~50℃ 동결 없을 것		
보존 주위 습도		35~80%RH 결로 없을 것		
사용 환경		부식 가스, 폭발성 가스, 보진 없을 것		
보호 구조		IP20		
질량	패럴렐 I/O 사양	약 180g(표준 취부), 약 210g(DIN 레일 취부)		
	필드 네트워크 사양	약 310g(표준 취부), 약 340g(DIN 레일 취부)		

외형 치수도

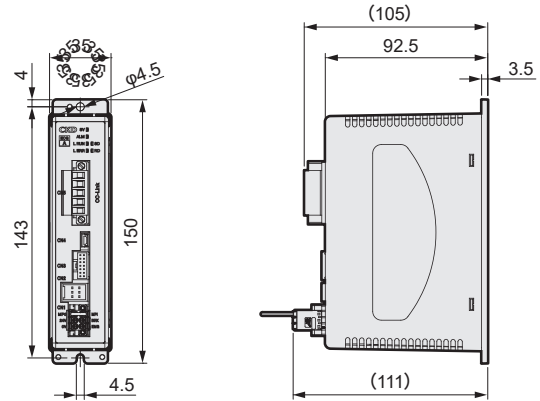
표준 취부

ECG-ANNN30-NPA□□(패럴렐 I/O 사양)



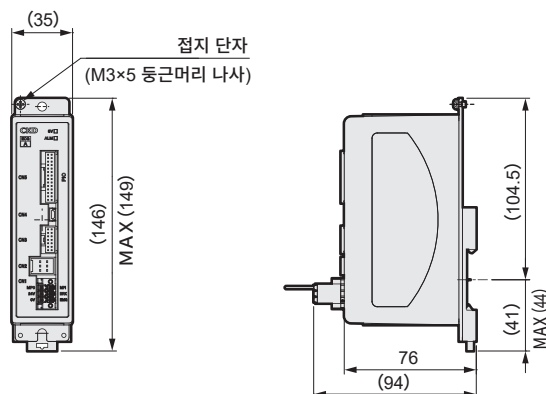
ECG-ANNN30-□□A□□(기타)

※본 도면은 CC-Link 사양의 외형 치수도입니다. 기타 인터페이스 사양도 커넥터부를 제외하고 외형 치수는 동일합니다.



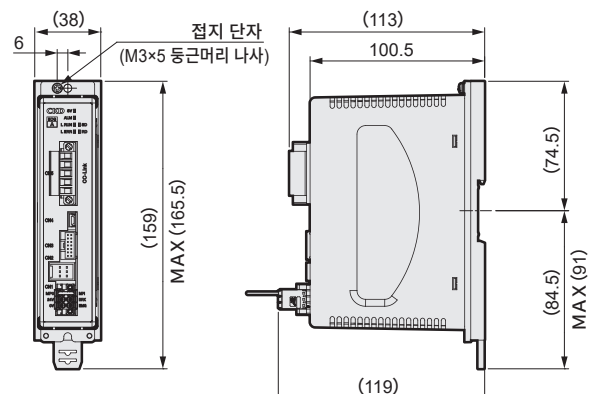
DIN 레일 취부

ECG-ANNN30-NPD□□(패럴렐 I/O 사양)



ECG-ANNN30-□□D□□(기타)

※본 도면은 CC-Link 사양의 외형 치수도입니다. 기타 인터페이스 사양도 커넥터부를 제외하고 외형 치수는 동일합니다.

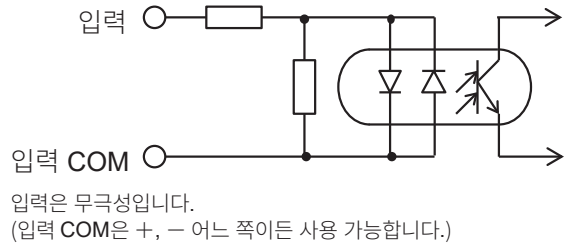


패럴렐 I/O(PIO) 입출력 회로

입력 사양

항목	ECG-ANNN30-NP□□
입력 점 수	13점
입력 전압	DC24V±10%
입력 전류	4mA/점
ON일 때 입력 전압	19V 이상
OFF일 때 입력 전류	0.2mA 이하

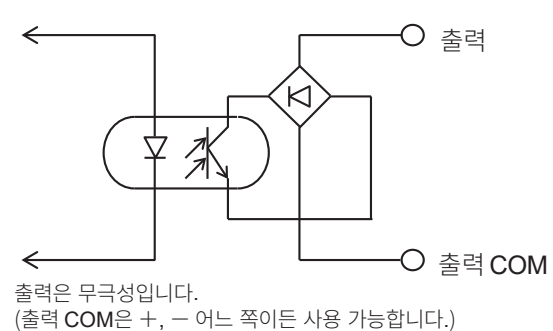
입력 회로



출력 사양

항목	ECG-ANNN30-NP□□
출력 점 수	13점
부하 전압	DC24V±10%
부하 전류	20mA 이하/점
ON일 때 내부 강하 전압	3V 이하
OFF일 때 누설 전류	0.1mA 이하
출력 단락 보호 회로	있음
접속 부하	PLC 등

출력 회로



패럴렐 I/O(PIO) 동작 모드

컨트롤러에는 5가지 종류의 동작 모드가 있습니다.

용도에 적합한 동작 모드를 PC 설정 소프트웨어로 설정해 주십시오. 초기 설정은 '64점 모드'입니다.

동작 모드	위치 결정 점 수	개요
64점 모드	64점	- JOG 이동 개시 입력 - 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
간이 7점 모드	7점	- JOG 이동 개시 입력 - 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
전자 밸브 모드 더블 2위치 타입	2점	- SW 출력: 2점 - 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
전자 밸브 모드 더블 3위치 타입	2점	- SW 출력: 2점 - 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
전자 밸브 모드 싱글 타입	2점	- SW 출력: 2점 - 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))

패럴렐 I/O(PIO) 신호 약칭 일람표

입력 신호

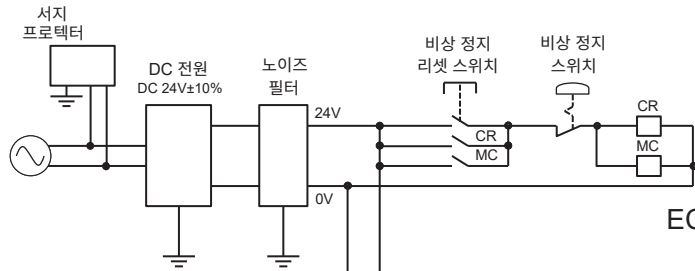
약칭	명칭	약칭	명칭
PST	포인트 이동 개시	JOGM	JOG(-) 이동 개시
PSB※	포인트 번호 선택 비트※	JOGP	JOG(+) 이동 개시
OST	원점 복귀 개시	P※ST	포인트 번호※이동 개시
SVON	서보 ON	V1ST	전자 밸브 이동 지령 1
ALMRST	알람 리셋	V2ST	전자 밸브 이동 지령 2
STOP	정지	VST	전자 밸브 이동 지령

출력 신호

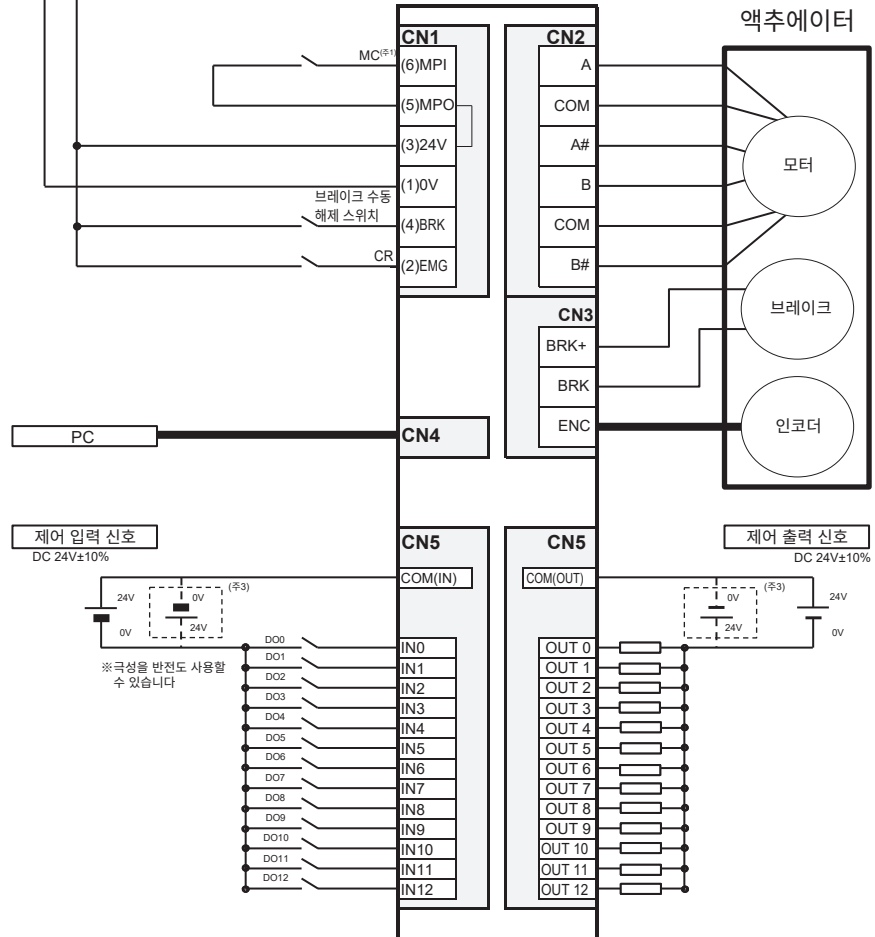
약칭	명칭	약칭	명칭
PEND	포인트 이동 완료	SONS	서보 ON 상태
PCB※	포인트 번호 확인 비트※	ALM	알람
ACB※	알람 확인 비트※	WARN	경고
PZONE	포인트 ZONE	READY	운전 준비 완료
MOVE	이동 중	P※END	포인트 번호※이동 완료
ZONE1	ZONE1	SW1	스위치1
ZONE2	ZONE2	SW2	스위치2
OEND	원점 복귀 완료	SLMT	소프트 리미트 오버
SLMTM	소프트 리미트 오버(-)	SLMTP	소프트 리미트 오버(+)

패럴렐 I/O 접속도(ECG-ANNN30-NP※※)

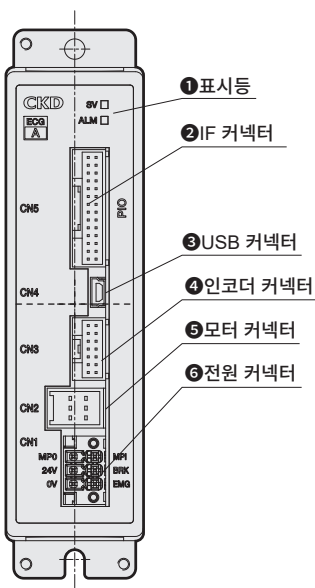
[PIO 타입]



ECG-ANNN30-NP □□



[패널 설명]



- 주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는 MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)
- 주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.
- 주3: 극성을 반전해도 사용할 수 있습니다.

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT

필드 네트워크의 동작 모드 설명

동작 모드	개요
PIO 모드 (PIO)	포인트 동작을 사용하는 것이 가능하고, 입출력 신호 할당은 패럴렐 I/O 사양과 같이 동작 모드(PIO)에서 변경할 수 있습니다. 단, PLC에서 직접 동작 시의 운전 조건을 설정하는 직접 동작은 선택할 수 없습니다. 또한 파라미터의 읽기와 쓰기만 가능하며, 모니터 기능은 사용할 수 없습니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조하여 주십시오.
부분 간이 직접 수치 모드 (HSDP)	CC-Link 사양의 컨트롤러에서만 선택 가능한 모드입니다. 직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 PLC에서 목표 위치를 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 또한 제한적으로 모니터 기능을 사용할 수 있습니다. 단 파라미터의 읽기와 쓰기가 불가능합니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조하여 주십시오.
간이 직접 수치 모드 (SDP)	직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 PLC에서 목표 위치를 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 또한 파라미터 읽기와 쓰기 등이 가능하며 모니터 기능을 사용할 수도 있습니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조하여 주십시오.
부분 직접 수치 모드 (HDP)	CC-Link 사양의 컨트롤러에서만 선택 가능한 모드입니다. 직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 제한적으로 PLC에서 운전 조건을 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 단 파라미터의 읽기와 쓰기가 불가능합니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조하여 주십시오.
전체 직접 수치 모드 (FDP)	직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 PLC에서 운전 조건을 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 또한 파라미터 읽기와 쓰기 등이 가능하며 모니터 기능을 사용할 수도 있습니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조하여 주십시오.

동작 모드		PIO	HSDP	SDP	HDP	FDP
파라미터 읽기/쓰기		가능	불가	가능	불가	가능
직접 수치 이동 선택 ^(주1)		선택 불가	1	1	1	1
위치 결정 점 수		64	무제한	무제한	무제한	무제한
직접 수치 이동 항목 ^(주2)	목표 위치	—	○	○	○	○
	위치 결정 폭	—	—	—	○	○
	속도	—	—	—	○	○
	가속도	—	—	—	●	○
	감속도	—	—	—	●	○
	압착률	—	—	—	○	○
	압착 거리	—	—	—	○	○
	압착 속도	—	—	—	—	○
	위치 지정 방법	—	—	—	○	○
	동작 방법	—	—	—	○	○
	정지 방법	—	—	—	○	○
	가감속 방법	—	—	—	○	○
모니터 항목 ^(주3)	위치	—	○	○	○	○
	속도	—	○	▲	○	○
	전류	—	○	▲	○	○
	알람	—	—	▲	○	○

주1: 직접값 이동 선택이 0인 경우에는 포인트 데이터에서 설정한 값으로 동작합니다. 그렇기 때문에 위치 결정 점 수는 64점까지입니다.

주2: ○는 PLC에서 설정한 값으로 동작하는 항목을 표시합니다. —는 포인트 데이터에서 설정한 값으로 동작합니다.

●는 PLC에서 설정한 값으로 동작하는 항목을 표시하지만 같은 값만 설정할 수 없습니다.

주3: ○는 모니터 할 수 있는 항목을 표시합니다. —는 모니터가 불가능한 항목을 표시합니다. ▲ 중에서 선택한 1항목만 모니터 할 수 있습니다.

▲는 모니터 값으로 선택하여 모니터 할 수 있는 항목을 나타냅니다.(CC-Link와 IO-Link는 1개, 기타는 3개의 값을 동시에 모니터할 수 있습니다.)

DSSD2	D 시리즈(스크루 드라이브 방식)
DSTK	
DSTG	
DSTS	
DSTL	
DMSDG	D 시리즈(소프트 드라이브 방식)
DL SH	
DCKW	
ESC3	(컨트롤러)
GSSD2	G 시리즈
GSTK	
GSTG	
GSTS	
GSTL	
GCKW	
ECG-A	(컨트롤러)
ECG-B	(컨트롤러)
사용성의 주의 사항	
기종 선정 체크 시트	

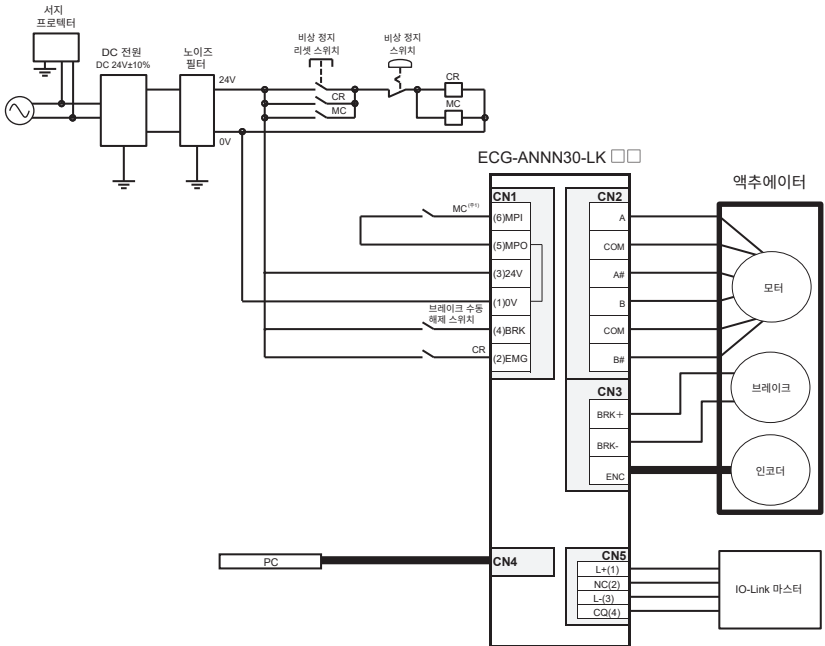
IO-Link 사양과 접속도(ECG-ANNN30-LK※※)

[통신 사양]

항목	사양
통신 프로토콜 버전	V1.1
전송 속도	COM3(230.4kbps)
포트	Class A
프로세스 데이터 길이 (입력)	PIO 모드: 2바이트
PD(in) 데이터 길이	간이 직접 수치 모드: 9바이트
	전체 직접 수치 모드: 12바이트
프로세스 데이터 길이 (출력)	PIO 모드: 2바이트
PD(out) 데이터 길이	간이 직접 수치 모드: 7바이트
	전체 직접 수치 모드: 22바이트
최소 사이클 타임	PIO 모드: 1ms
	간이 직접 수치 모드: 1.5ms
	전체 직접 수치 모드: 2.5ms
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.
상세한 내용은 195page를 참조하여 주십시오.

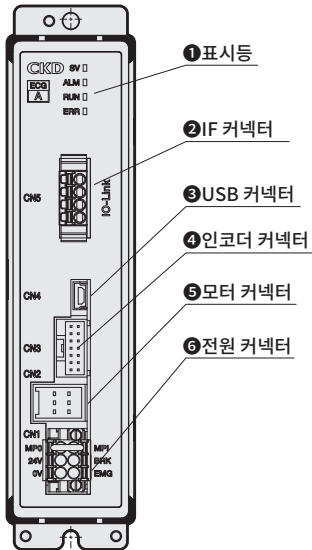
[IO-Link 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는 MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)

주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

[패널 설명]



마스터에서의 순환 데이터

PD (out)	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	7	일시 정지#
	6	정지#
	5	알람 리셋
	4	서보 ON
	3	원점 복귀 개시
	2	포인트 이동 개시
	1	JOG/INCH(+) 이동 개시
1	0	JOG/INCH(-) 이동 개시
	7	INCH 선택
	6	—
	5~0	포인트 번호 선택 비트 5~0
	7~4	—
	3~1	운전 방향(직접 수치 이동)
	0	직접 수치 이동 선택
2	7~0	위치(직접 수치 이동)
	7~8	위치 결정 폭(직접 수치 이동)
	9~10	속도(직접 수치 이동)
	11	가속도(직접 수치 이동)
	12	감속도(직접 수치 이동)
	13	압착률(직접 수치 이동)
	14	압착 속도(직접 수치 이동)
	15~18	압착 거리(직접 수치 이동)
	19~20	게인 배율(직접 수치 이동)
	7	위치 지정 방법(직접 수치 이동)
21	6~5	동작 방법(직접 수치 이동)
	4~3	가감속 방법(직접 수치 이동)
	2~0	정지 방법(직접 수치 이동)

컨트롤러에서의 순환 데이터

PD (in)	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	7	운전 준비 완료
	6	경고#
	5	알람#
	4	서보 ON 상태
	3	원점 복귀 완료
	2	포인트 이동 완료
	1~0	—
1	7~6	—
	5~0	포인트 번호 확인 비트 5~0
	7	소프트 리밋 오버(+)
	6	소프트 리밋 오버(-)
	5	소프트 리밋 오버
	4	ZONE2
	3	ZONE1
2	2	이동 중
	1	포인트 ZONE
	0	직접 이동 상태
	3~6	위치(모니터값)
	7~8	속도(모니터값)
	9	전류(모니터값)
	10~11	알람(모니터값)

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

※#는 부논리의 신호입니다.

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT
IO-Link 커넥터	FMC1,5/4-ST-3,5-RF	PHOENIX CONTACT

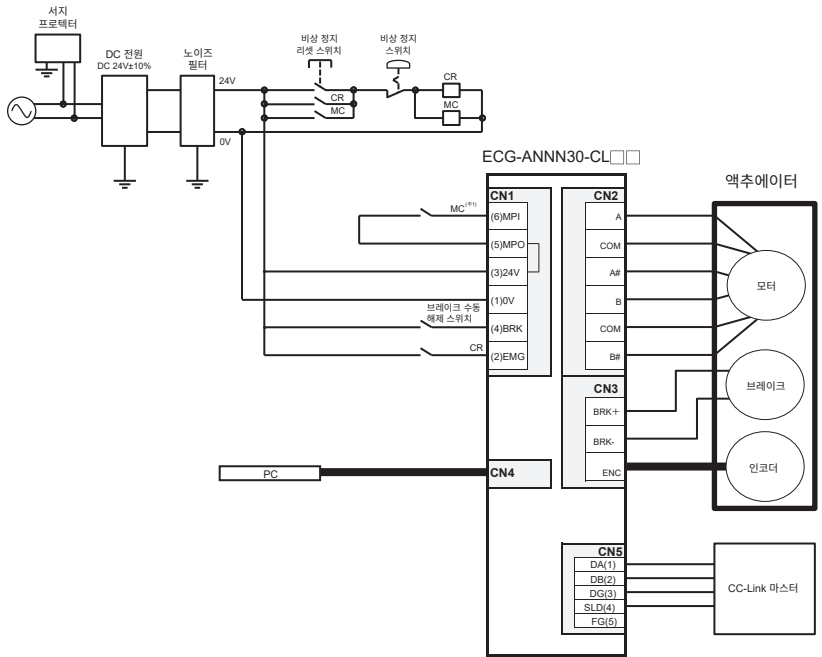
CC-Link 사양과 접속도(ECG-ANNN30-CL※※)

[통신 사양]

항목	사양
CC-Link 버전	Ver. 1.10
국 타입	리모트 디바이스 국
리모트 국번	1~64(파라미터 설정에 따라 선택)
동작 모드와 점유국 수	PIO 모드(1국 점유)
	부분 간이 직접 수치 모드(1국 점유)
	간이 직접 수치 모드(2국 점유)
	부분 직접 수치 모드(2국 점유)
	전체 직접 수치 모드(4국 점유)
리모트 입출력 점 수	32점×점유국 수
리모트 레지스터 입출력	4워드×점유국 수
통신 속도	10M/5M/2.5M/625k/156kbps (파라미터 설정으로 선택)
접속 케이블	CC-Link Ver. 1.10 대응 케이블 (실드 부착 3심 트위스트 페어 케이블)
접속 대수	리모트 디바이스 국만으로 접속한 경우 최대 42대
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

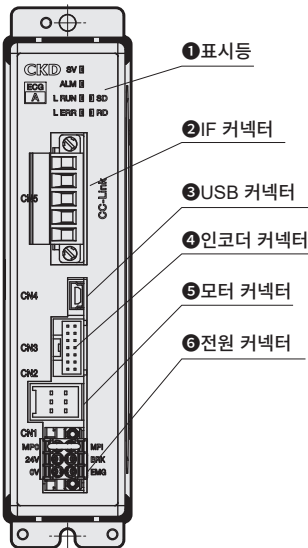
※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.
상세한 내용은 195page를 참조하여 주십시오.

[CC-Link 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는
MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 점접을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)
주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

[패널 설명]



마스터에서의 순환 데이터

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RYn0	포인트 번호 선택 비트 0
RYn1	포인트 번호 선택 비트 1
RYn2	포인트 번호 선택 비트 2
RYn3	포인트 번호 선택 비트 3
RYn4	포인트 번호 선택 비트 4
RYn5	포인트 번호 선택 비트 5
RYn6	직접 수치 이동 선택
RYn7	JOG/INCH(-)이동 개시
RYn8	JOG/INCH(+)이동 개시
RYn9	INCH 선택
RYnA	포인트 이동 개시
RYnB	원점 복귀 개시
RYnC	서보 ON
RYnD	알람 리셋
RYnE	정지#
RYnF	일시 정지#
RY(n+1)0 ~ RY(n+1)F	미사용

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RWw0	위치(직접 수치 이동)
RWw1	—
RWw2	—
RWw3	—

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조하여 주십시오.
※#는 부분리의 신호입니다.

컨트롤러에서의 순환 데이터

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RXn0	포인트 번호 확인 비트 0
RXn1	포인트 번호 확인 비트 1
RXn2	포인트 번호 확인 비트 2
RXn3	포인트 번호 확인 비트 3
RXn4	포인트 번호 확인 비트 4
RXn5	포인트 번호 확인 비트 5
RXn6	직접 수치 이동 상태
RXn7	선택 출력1
RXn8	선택 출력2
RXn9	—
RXnA	포인트 이동 완료
RXnB	원점 복귀 완료
RXnC	서보 ON 상태
RXnD	알람#
RXnE	경고#
RXnF	운전 준비 완료
RX(n+1)0 ~ RX(n+1)F	미사용

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RWr0	위치(모니터값)
RWr1	—
RWr2	속도(모니터값)
RWr3	전류(모니터값)

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT
CC-Link 커넥터	MSTB2,5/5-STF-5,08ABGYAU	PHOENIX CONTACT

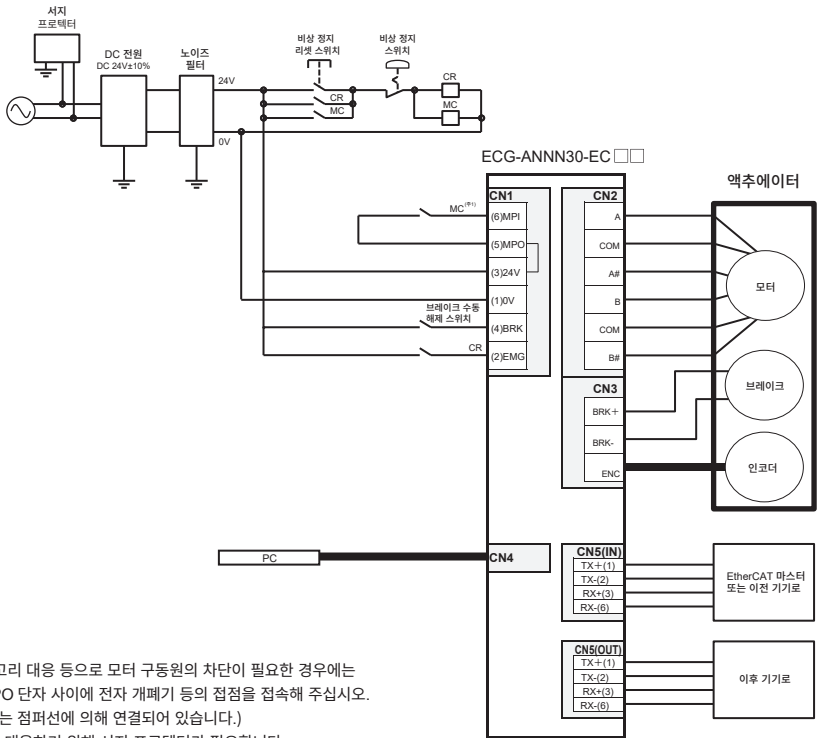
EtherCAT 사양과 접속도(EGC-ANNN30-EC※※)

[통신 사양]

항목	사양
통신 속도	100Mbps (First EtherNet, 전이중)
프로세스 데이터	가변 PDO 매핑
최대 PDO 데이터 길이	RxPDO: 64 바이트/ TxPDO: 64 바이트
Station Alias	0~65535(파라미터 설정)
접속 케이블	EtherCAT 대응 케이블 (CAT5e 이상의 트위스트 페어 케이블 (알루미늄 테이프와 편조 2중 차폐)을 권장)
노드 어드레스	마스터 자동 할당
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.
상세한 내용은 195page를 참조하여 주십시오.

[EtherCAT 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는
MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)

주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

마스터에서의 순환 데이터

Index	Sub Index	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0x2001	0x01	0~5	포인트 번호 선택 비트 0~5
		6	—
		7	JOG/INCH(-) 이동 개시
		8	JOG/INCH(+) 이동 개시
		9	INCH 선택
		10	포인트 이동 개시
		11	원점 복귀 개시
		12	서보 ON
		13	알람 리셋
		14	정지#
		15	일시 정지#
		16~31	—
	0x02	0~3	—
		4	데이터 요구
		5	데이터 R/W 선택
		6~11	—
		12	모니터 요구
		13~14	—
		15	직접 수치 이동 선택
		16~31	—
0x2003	0x01	0~31	위치(직접 수치 이동)
	0x02	0~31	위치 결정 폭(직접 수치 이동)
	0x03	0~31	속도(직접 수치 이동)
	0x04	0~31	가속도(직접 수치 이동)
	0x05	0~31	감속도(직접 수치 이동)
	0x06	0~31	압착률(직접 수치 이동)
	0x07	0~31	압착 속도(직접 수치 이동)
	0x08	0~31	압착 거리(직접 수치 이동)
	0x09	0~31	모드(직접 수치 이동)
	0x0A	0~31	게인 배율(직접 수치 이동)
	0x0B	0~31	쓰기 데이터
	0x0C	0~31	데이터 번호
	0x0D	0~31	모니터 번호 1
	0x0E	0~31	모니터 번호 2

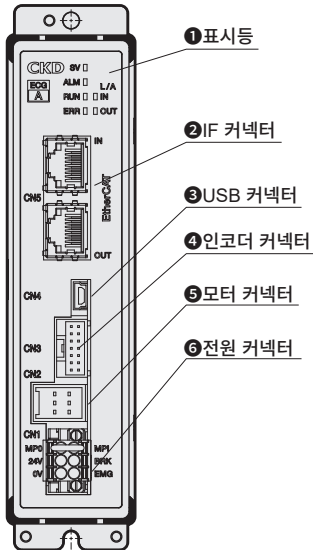
컨트롤러에서의 순환 데이터

Index	Sub Index	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0x2005	0x01	0~5	포인트 번호 확인 비트 0~5
		6~9	—
		10	포인트 이동 완료
		11	원점 복귀 완료
		12	서보 ON 상태
		13	알람#
		14	경고#
		15	운전 준비 완료
		16~31	—
	0x02	0~3	데이터 응답
		4	데이터 완료
		5	데이터 쓰기 상태
		6~7	—
		8~11	모니터 응답
		12	모니터 완료
		13~14	—
		15	직접 수치 이동 상태
		16	포인트 ZONE
		17	이동 중
		18	ZONE1
		19	ZONE2
		20	소프트 리밋 오버
		21	소프트 리밋 오버(-)
		22	소프트 리밋 오버(+)
		23~31	—
0x2007	0x01	0~31	위치(모니터값)
	0x02	0~31	속도(모니터값)
	0x03	0~31	전류(모니터값)
	0x04	0~31	—
	0x05	0~31	알람(모니터값)
	0x06~0x0A	0~31	—
	0x0B	0~31	읽기 데이터
	0x0C	0~31	데이터(알람)
	0x0D	0~31	모니터값 1
	0x0E	0~31	모니터값 2

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

※#는 부논리의 신호입니다.

[패널 설명]



● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT

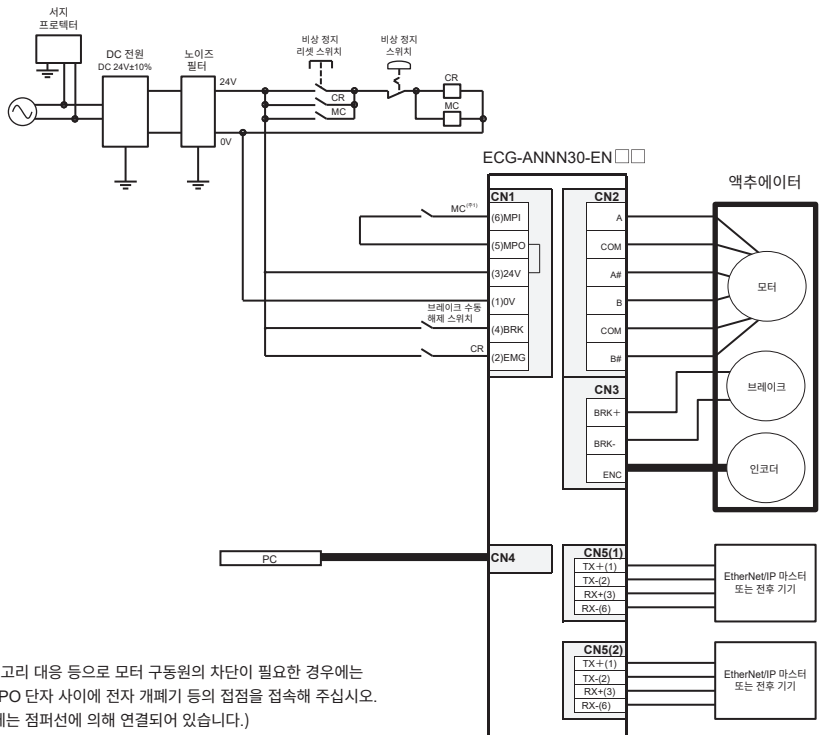
EtherNet/IP 사양과 접속도(EGC-ANNN30-EN※※)

[통신 사양]

항목	사양
통신 프로토콜	EtherNet/IP
통신 속도	자동 설정 (100Mbps/10Mbps, 전이중/반이중)
점유 바이트 수	입력: 64 바이트/출력: 64 바이트
IP 어드레스	파라미터로 설정 (0.0.0.0~255.255.255) DHCP 서버 경유(임의 어드레스)
RPI (패킷 인터벌)	4ms~10000ms
접속 케이블	EtherNet/IP 대응 케이블 (CAT5e 이상의 트위스트 페어 케이블 (알루미늄 테이프와 편조 2중 차폐)를 권장)
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.
상세한 내용은 195page를 참조하여 주십시오.

[EtherNet/IP 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는
MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)
주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

마스터에서의 순환 데이터

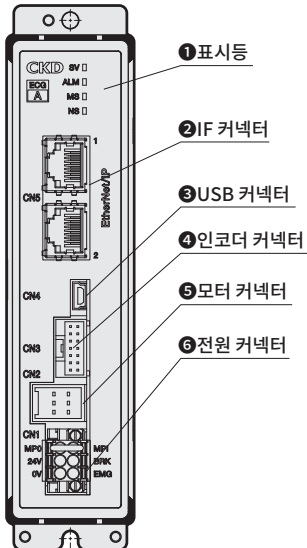
바이트	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	0~5	포인트 번호 선택 비트 0~5
	6	—
	7	JOG/INCH(—) 이동 개시
1	0	JOG/INCH(+) 이동 개시
	1	INCH 선택
	2	포인트 이동 개시
	3	원점 복귀 개시
	4	서보 ON
	5	알람 리셋
	6	정지#
	7	일시 정지#
2~3	0~7	—
	0~3	—
4	4	데이터 요구
	5	데이터 R/W 선택
	6~7	—
	0~3	—
5	4	모니터 요구
	5~6	—
	7	직접 수치 이동 선택
6~7	0~7	—
8~11	0~7	위치(직접 수치 이동)
12~15	0~7	위치 결정 폭(직접 수치 이동)
16~19	0~7	속도(직접 수치 이동)
20~23	0~7	가속도(직접 수치 이동)
24~27	0~7	감속도(직접 수치 이동)
28~31	0~7	압착률(직접 수치 이동)
32~35	0~7	압착 속도(직접 수치 이동)
36~39	0~7	압착 거리(직접 수치 이동)
40~43	0~7	모드(직접 수치 이동)
44~47	0~7	게인 배율(직접 수치 이동)
48~51	0~7	쓰기 데이터
52~55	0~7	데이터 번호
56~59	0~7	모니터 번호1
60~63	0~7	모니터 번호2

컨트롤러에서의 순환 데이터

바이트	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	0~5	포인트 번호 확인 비트 0~5
	6~7	—
	0~1	—
1	2	포인트 이동 완료
	3	원점 복귀 완료
	4	서보 ON 상태
	5	알람#
	6	경고#
	7	운전 준비 완료
2~3	0~7	—
	0~3	데이터 응답
	4	데이터 완료
	5	데이터 쓰기 상태
	6~7	—
4	0~3	모니터 응답
	4	모니터 완료
	5~6	—
5	7	직접 수치 이동 상태
	0	포인트 ZONE
	1	이동 중
	2	ZONE1
	3	ZONE2
	4	소프트 리미트 오버
	5	소프트 리미트 오버(-)
	6	소프트 리미트 오버(+)
	7	—
7	0~7	—
8~11	0~7	위치(모니터값)
12~15	0~7	속도(모니터값)
16~19	0~7	전류(모니터값)
20~23	0~7	—
24~27	0~7	알람(모니터값)
28~47	0~7	—
48~51	0~7	읽기 데이터
52~55	0~7	데이터(알람)
56~59	0~7	모니터값1
60~63	0~7	모니터값2

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조하여 주십시오.
※#는 부논리의 신호입니다.

[패널 설명]



● 첨부품

품명	제 조 회 사 형 식	제 조 회 사 명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT

중계 케이블

● 모터 케이블(고정/가동)

※액추에이터 형식에서도 선택 가능

EA-CBLM4 - S 01

A 케이블 종류

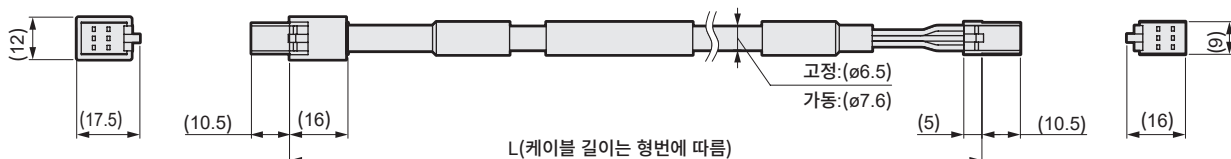
S	고정 케이블
R	가동 케이블

B 케이블 길이

01	1m
03	3m
05	5m
10	10m

● EA-CBLM4

액추에이터 측



※전체 케이블 굴곡 반경 51mm 이상으로 사용해 주십시오.

● 인코더 케이블(고정/가동)

※액추에이터 형식 선택 가능

EA-CBLE4 - S 01

A 케이블 종류

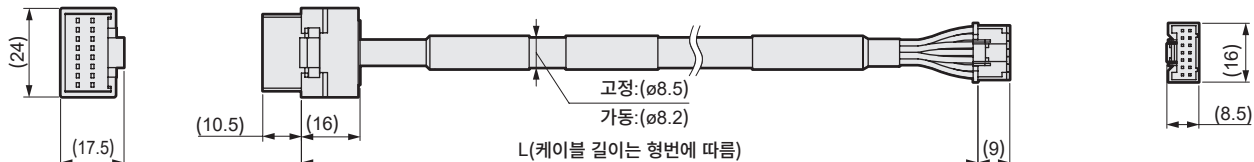
S	고정 케이블
R	가동 케이블

B 케이블 길이

01	1m
03	3m
05	5m
10	10m

● EA-CBLE4

액추에이터 측



※전체 케이블 굴곡 반경 51mm 이상으로 사용해 주십시오.

I/O 케이블

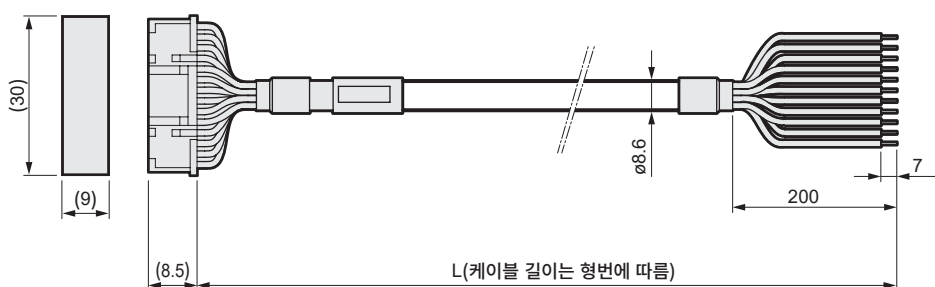
● I/O 케이블

※패럴렐 I/O 사양의 컨트롤러 형식에서 선택 가능

EA-CBLNP2 - 02

A 케이블 길이

02	2m
03	3m
05	5m
10	10m



관련 부품 형번표

● DC 전원



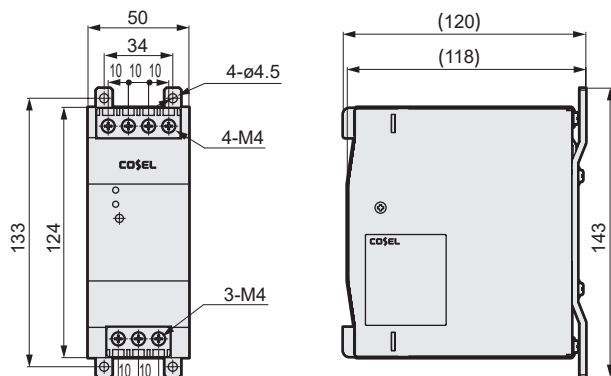
형번			EA-PWR-KHNA240F-24-N2(나사 취부) EA-PWR-KHNA240F-24(DIN 레일 취부)
항목			
제조 회사			COSEL 주식회사
메이커 형번	나사 취부		KHNA240F-24-N2
	DIN 레일 취부		KHNA240F-24
입력 전압			AC85~264V 1ø or DC88~370V
출력	전력		240W
	전압·전류		24V 10A
	전압 가변 범위		22.5~28.5V
부속 기능	과전류 보호		피크 전류의 101% min에서 동작
	과전압 보호		30.0~36.0V
	리모트 컨트롤		가능
	리모트 감지		—
	기타		DC_OK 표시, ALARM 표시
사용 온·습도			-25~ +70℃, 20~90% RH(결로 없음), -40℃ 기동 가능※
적합 규격	안전 규격	AC 입력	AC 입력: UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN62368-1 UL508, ANSI / ISA12.12.01, ATEX 취득, 전안법 준거※
		DC 입력	UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN62368-1
	잡음 단자 전압		FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 준거
	고조파 전류		IEC61000-3-2(Class A) 준거※
구조	외형 치수(W×H×D)		50×124×117mm
	질량		900g max
	냉각 방법		자연 공랭

※자세한 내용은 제조업체 HP를 참조해 주십시오.

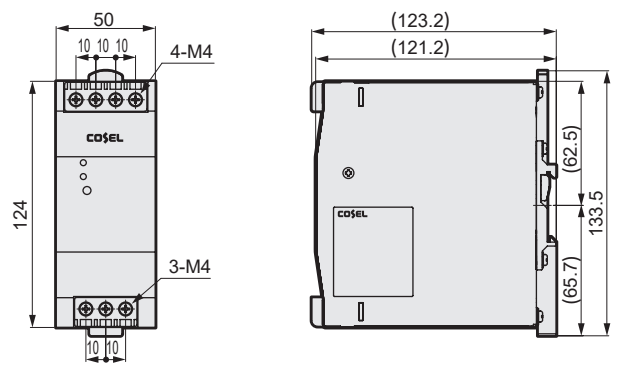
※CE 마킹·ROHS에 관해서는 제조 회사 형번으로 취득하고 있습니다.

각 부 명칭과 외형 치수도

● EA-PWR-KHNA240F-24-N2(24V용 나사 취부)



● EA-PWR-KHNA240F-24(24V용 DIN 레일 취부)



● 기타 부품

품명	형번
전원용 노이즈 필터(단상·15A)	AX-NSF-NF2015A-OD

※사용하는 페라이트 코어에 대해서는 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

ECG-B (컨트롤러)	G 시리즈						ESC3 (컨트롤러)	D 시리즈(소프트웨어 방식)			D 시리즈(스크루 드라이버 방식)			
	GCKW	GSTL	GSTS	GSTG	GSTK	GSSD2		DCKW	DLSH	DMSDG	DSTL	DSTS	DSTG	DSTK

ECG-B

컨트롤러



CONTENTS

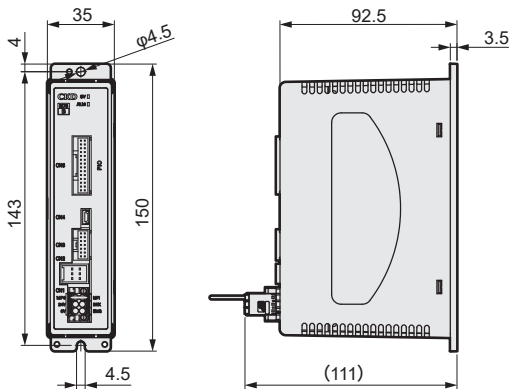
상품 소개	권두
● 사양·형번 표시·외형 치수도·시스템 구성	204
•패럴렐 I/O(PIO)	206
•IO-Link	210
•CC-Link	211
•EtherCAT	212
•EtherNet/IP	213
•케이블	214
•관련 부품	215
⚠ 사용상의 주의사항	216

항목		내용		
적용 액추에이터		GCKW		
적용 모터 사이즈		☐ 20	☐ 25	☐ 25L
설정 툴		PC 설정 소프트웨어(S-Tools) 접속 케이블: USB 케이블(mini-B)		
외부 인터페이스	패럴렐 I/O 사양	DC24V±10%, 입출력 최대 각 13점, 케이블 길이 최대 10m		
	필드 네트워크 사양	IO-Link, CC-Link, EtherCAT, EtherNet/IP		
표시등		SV 램프, 알람 램프 통신 상태 확인용 램프(각 인터페이스 사양에 따라)		
전원 전압	제어 전원	DC24V±10%		
	동력 전원	DC24V±10%		
소비 전류	제어 전원	0.4A 이하		
	동력 전원	0.3A 이하	0.5A 이하	0.6A 이하
절연 저항		DC500V에서 10MΩ 이상		
내전압		AC500V 1분간		
사용 주위 온도		0~40°C 동결 없을 것		
사용 주위 습도		35~80%RH 결로 없을 것		
보존 주위 온도		-10~50°C 동결 없을 것		
보존 주위 습도		35~80%RH 결로 없을 것		
사용 환경		부식 가스, 폭발성 가스, 보진 없을 것		
보호 구조		IP20		
질량		약 310g(표준 취부) 약 340g(DIN 레일 취부)		

외형 치수도

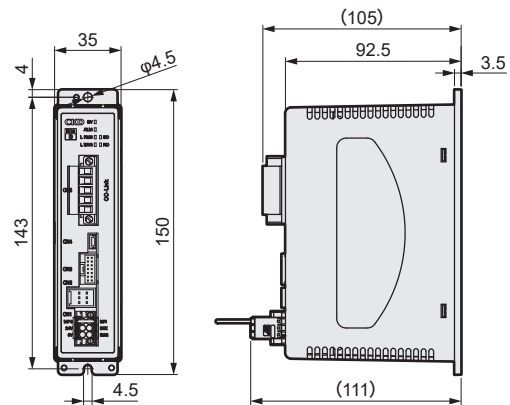
● 표준 취부

ECG-BNNN30-NPA□□(패럴렐 I/O 사양)



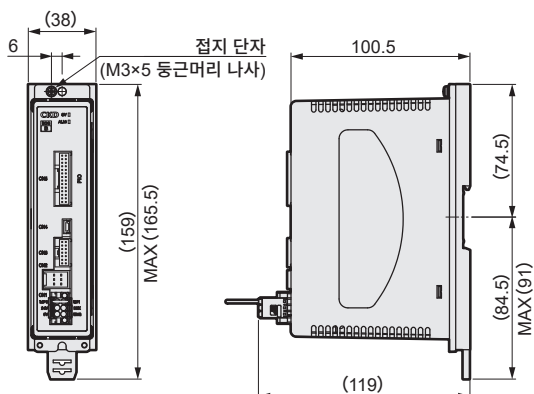
ECG-BNNN30-□□A□□(기타)

※본 도면은 CC-Link 사양의 외형 치수도입니다. 기타 인터페이스 사양도 커넥터부를 제외하고 외형 치수도는 동일합니다.



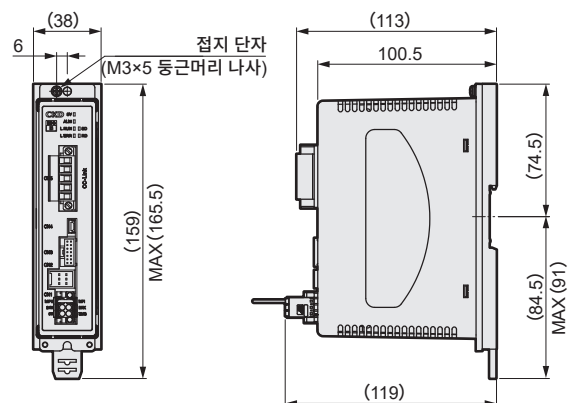
● DIN 레일 취부

ECG-BNNN30-NPD□□(패럴렐 I/O 사양)



ECG-BNNN30-□□D□□(기타)

※본 도면은 CC-Link 사양의 외형 치수도입니다. 기타 인터페이스 사양도 커넥터부를 제외하고 외형 치수도는 동일합니다.

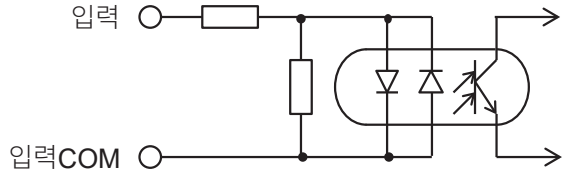


패럴렐 I/O(PIO) 입출력 회로

입력 사양

항목	ECG-ANNN30-NP□□
입력 점 수	13점
입력 전압	DC24V±10%
입력 전류	4mA/점
ON일 때 입력 전압	19V 이상
OFF시 입력 전류	0.2mA 이하

입력 회로

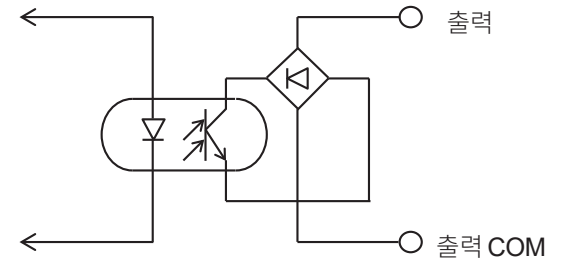


입력은 무극성입니다.
(입력 COM은 +, - 어느 쪽이든 사용 가능합니다.)

출력 사양

항목	ECG-ANNN30-NP□□
출력 점 수	13점
부하 전압	DC24V±10%
부하 전류	20mA 이하/점
ON일 때 내부 강하 전압	3V 이하
OFF일 때 누설 전류	0.1mA 이하
출력 단락 보호 회로	있음
접속 부하	PLC 등

출력 회로



출력은 무극성입니다.
(출력 COM은 +, - 어느 쪽이든 사용 가능합니다.)

패럴렐 I/O(PIO) 동작 모드

컨트롤러에는 5가지 종류의 동작 모드가 있습니다.

용도에 적합한 동작 모드를 PC 설정 소프트웨어로 설정해 주십시오. 초기 설정은 '64점 모드'입니다.

동작 모드	위치 결정 점 수	개요
64점 모드	64점	• JOG 이동 개시 입력 • 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
간이 7점 모드	7점	• JOG 이동 개시 입력 • 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
전자 밸브 모드 더블 2위치 타입	2점	• SW 출력: 2점 • 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
전자 밸브 모드 더블 3위치 타입	2점	• SW 출력: 2점 • 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))
전자 밸브 모드 싱글 타입	2점	• SW 출력: 2점 • 선택 출력: 2점(포인트 ZONE, ZONE1, ZONE2, 이동 중, 경고, 소프트 리미트 오버, 소프트 리미트 오버(-), 소프트 리미트 오버(+))

패럴렐 I/O(PIO) 신호 약칭 일람표

입력 신호

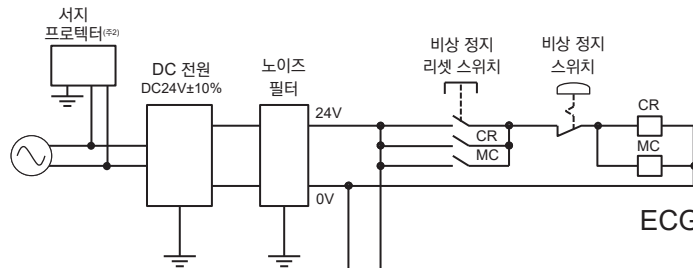
약칭	명칭	약칭	명칭
PST	포인트 이동 개시	JOGM	JOG(-) 이동 개시
PSB※	포인트 번호 선택 비트※	JOGP	JOG(+) 이동 개시
OST	원점 복귀 개시	P※ST	포인트 번호※이동 개시
SVON	서보 ON	V1ST	전자 밸브 이동 지령 1
ALMRST	알람 리셋	V2ST	전자 밸브 이동 지령 2
STOP	정지	VST	전자 밸브 이동 지령

출력 신호

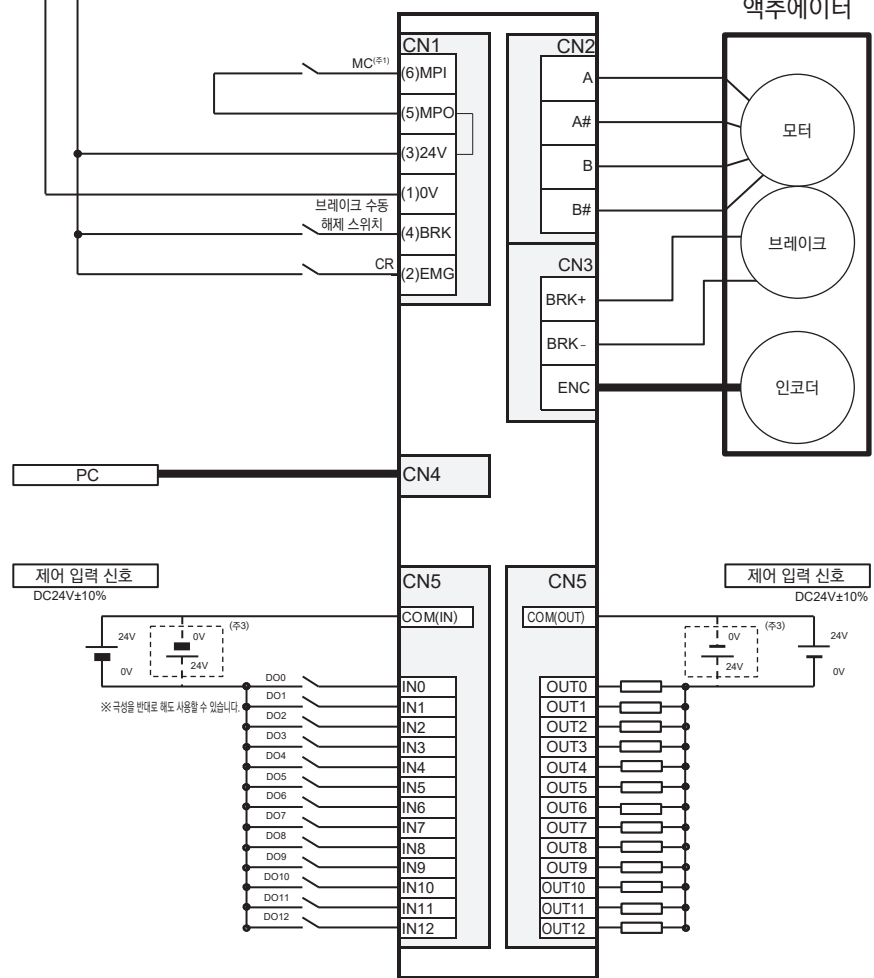
약칭	명칭	약칭	명칭
PEND	포인트 이동 완료	SONS	서보 ON 상태
PCB※	포인트 번호 확인 비트※	ALM	알람
ACB※	알람 확인 비트※	WARN	경고
PZONE	포인트 ZONE	READY	운전 준비 완료
MOVE	이동 중	P※END	포인트 번호※이동 완료
ZONE1	ZONE1	SW1	스위치 1
ZONE2	ZONE2	SW2	스위치 2
OEND	원점 복귀 완료	SLMT	소프트 리미트 오버
SLMTM	소프트 리미트 오버(-)	SLMTP	소프트 리미트 오버(+)

패럴렐 I/O 접속도(ECG-BNNN30-NP※※)

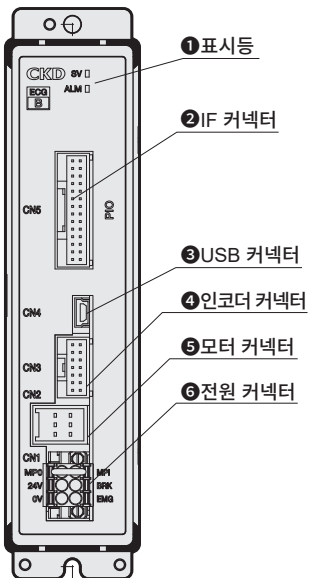
[PIO 타입]



ECG-BNNN30-NP□□



[패널 설명]



- 주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는 MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)
- 주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.
- 주3: 극성을 반전해도 사용할 수 있습니다.

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT

필드 네트워크의 동작 모드 설명

동작 모드	개요
PIO 모드 (PIO)	포인트 동작을 사용하는 것이 가능하고, 입출력 신호 할당은 패럴렐 I/O 사양과 같이 동작 모드(PIO)에서 변경할 수 있습니다. 단, PLC에서 직접 동작 시의 운전 조건을 설정하는 직접 동작은 선택할 수 없습니다. 또한 파라미터의 읽기와 쓰기를 할 수 있고, 모니터 기능은 사용할 수 없습니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.
부분 간이 직접 수치 모드 (HSDP)	CC-Link 사양의 컨트롤러에서만 선택 가능한 모드입니다. 직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 PLC에서 목표 위치를 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 또한 제한적으로 모니터 기능을 사용할 수 있습니다. 단 파라미터의 읽기와 쓰기가 불가능합니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.
간이 직접 수치 모드 (SDP)	직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 PLC에서 목표 위치를 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 또한 파라미터 읽기와 쓰기 등이 가능하며 모니터 기능을 사용할 수도 있습니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.
부분 직접 수치 모드 (HDP)	CC-Link 사양의 컨트롤러에서만 선택 가능한 모드입니다. 직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 제한적으로 PLC에서 운전 조건을 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 단 파라미터의 읽기와 쓰기가 불가능합니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.
전체 직접 수치 모드 (FDP)	직접 수치 이동 선택을 전환하는 것으로 64점 포인트 동작과 PLC에서 운전 조건을 임의로 설정하고, 동작시킬 직접 수치 동작을 선택하여 사용할 수 있습니다. 또한 파라미터 읽기와 쓰기 등이 가능하며 모니터 기능을 사용할 수도 있습니다. 자세한 항목에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.

동작 모드	PIO	HSDP	SDP	HDP	FDP
파라미터 읽기/쓰기	가능	불가	가능	불가	가능
직접 수치 이동 선택 ^(주1)	선택 불가	1	1	1	1
위치 결정 점 수	64	무제한	무제한	무제한	무제한
직접 수치 이동 항목 ^(주2)	목표 위치	—	○	○	○
	위치 결정 폭	—	—	○	○
	속도	—	—	○	○
	가속도	—	—	●	○
	감속도	—	—	●	○
	압착률	—	—	○	○
	압착 거리	—	—	○	○
	압착 속도	—	—	—	○
	위치 지정 방법	—	—	○	○
	동작 방법	—	—	○	○
	정지 방법	—	—	○	○
	가감속 방법	—	—	○	○
	회전 방향	—	—	○	○
모니터 항목 ^(주3)	위치	—	○	○	○
	속도	—	○	▲	○
	전류	—	○	▲	○
	알람	—	—	▲	○

주1: 직접 수치 이동 선택이 0인 경우에는 포인트 데이터에서 설정한 값으로 동작합니다. 그렇기 때문에 위치 결정 점 수는 64점까지입니다.

주2: ○는 PLC에서 설정한 값으로 동작하는 항목을 표시합니다. — 포인트 데이터에서 설정한 값으로 동작합니다.

●는 PLC에서 설정한 값으로 동작하는 항목을 표시하지만 같은 값만 설정할 수 없습니다.

주3: ○는 모니터 할 수 있는 항목을 표시합니다. —는 모니터가 불가능한 항목을 표시합니다. ▲ 중에서 선택한 1항목만 모니터 할 수 있습니다.

▲는 모니터 값으로 선택하는 것으로 모니터할 수 있는 항목을 나타냅니다.(CC-Link와 IO-Link는 1개, 그 외는 3개의 값을 동시에 모니터할 수 있습니다.)

DSSD2	D 시리즈 (스크루 드라이브 방식)
DSTK	
DSTG	
DSTS	
DSTL	
DMSDG	D 시리즈 (소프트 드라이브 방식)
DL SH	
DCKW	
	ESC3 (컨트롤러)
GSSD2	G 시리즈
GSTK	
GSTG	
GSTS	
GSTL	
GCKW	
	ECG-A (컨트롤러)
	ECG-B (컨트롤러)
	사용상의 주의 사항
	기종 선정 체크 시트

IO-Link 사양과 접속도(ECG-BNNN30-LK※※)

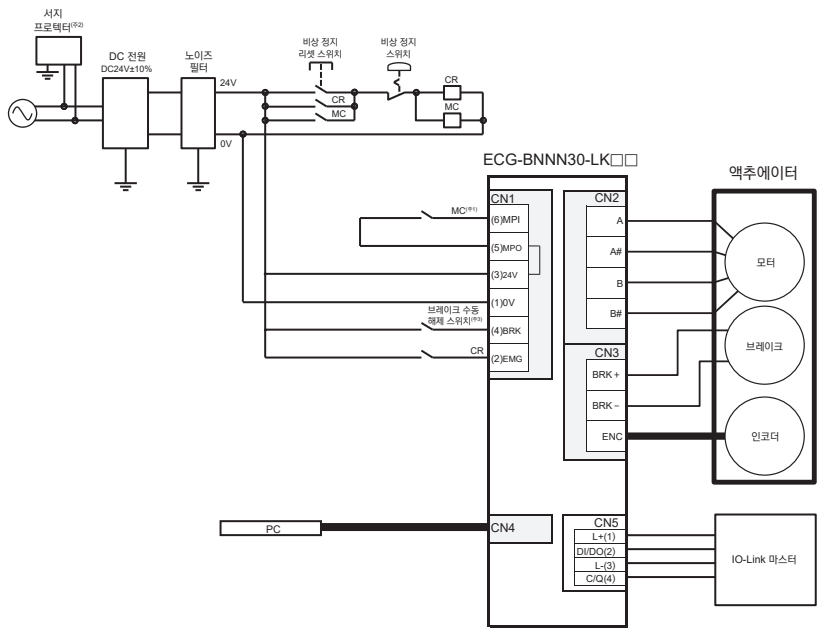
[통신 사양]

항목	사양
통신 프로토콜 버전	V1.1
전송 속도	COM3(230.4kbps)
포트	Class A
프로세스 데이터 길이 (입력)	PIO 모드: 2바이트
PD(in) 데이터 길이	간이 직접 수치 모드: 9바이트
	전체 직접 수치 모드: 12바이트
프로세스 데이터 길이 (출력)	PIO 모드: 2바이트
PD(out) 데이터 길이	간이 직접 수치 모드: 7바이트
	전체 직접 수치 모드: 22바이트
최소 사이클 타임	PIO 모드: 1ms
	간이 직접 수치 모드: 1.5ms
	전체 직접 수치 모드: 2.5ms
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.

자세한 내용은 209page를 참조해 주십시오.

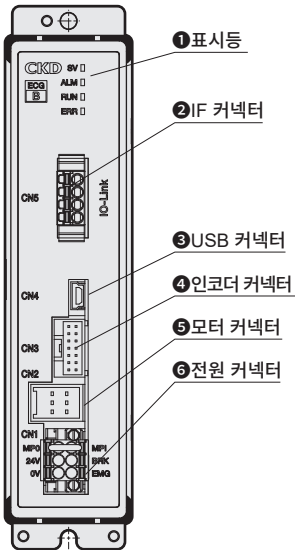
[IO-Link 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는 MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)

주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

[패널 설명]



마스터에서의 순환 데이터

PD (out)	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	7	일시 정지#
	6	정지#
	5	알람 리셋
	4	서보 ON
	3	원점 복귀 개시
	2	포인트 이동 개시
	1	JOG/INCH(+) 이동 개시
1	0	JOG/INCH(-) 이동 개시
	7	INCH 선택
	6	—
2	5~0	포인트 번호 선택 비트 5~0
	7~4	—
3~6	3~1	회전 방향(직접 수치 이동)
	0	직접 수치 이동 선택
	7~0	위치(직접 수치 이동)
	7~0	위치 결정 폭(직접 수치 이동)
	9~10	속도(직접 수치 이동)
	11	가속도(직접 수치 이동)
	12	감속도(직접 수치 이동)
	13	압착률(직접 수치 이동)
	14	압착 속도(직접 수치 이동)
	15~18	압착 거리(직접 수치 이동)
21	19~20	게인 배율(직접 수치 이동)
	7	위치 지정 방법(직접 수치 이동)
	6~5	동작 방법(직접 수치 이동)
	4~3	가감속 방법(직접 수치 이동)
	2~0	정지 방법(직접 수치 이동)

컨트롤러에서의 순환 데이터

PD(in)	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	7	운전 준비 완료
	6	경고#
	5	알람#
	4	서보 ON 상태
	3	원점 복귀 완료
	2	포인트 이동 완료
	1~0	—
1	7~6	—
	5~0	포인트 번호 확인 비트 5~0
2	7	소프트 리미트 오버(+)
	6	소프트 리미트 오버(-)
	5	소프트 리미트 오버
	4	ZONE2
	3	ZONE1
	2	이동 중
	1	포인트 ZONE
	0	직접 이동 상태
	3~6	위치(모니터값)
	7~8	속도(모니터값)
9	7~0	전류(모니터값)
	10~11	알람(모니터값)

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조해 주십시오.

※ #는부논리 신호를 표시합니다.

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT
IO-Link 커넥터	FMCI,5/4-ST-3,5-RF	PHOENIX CONTACT

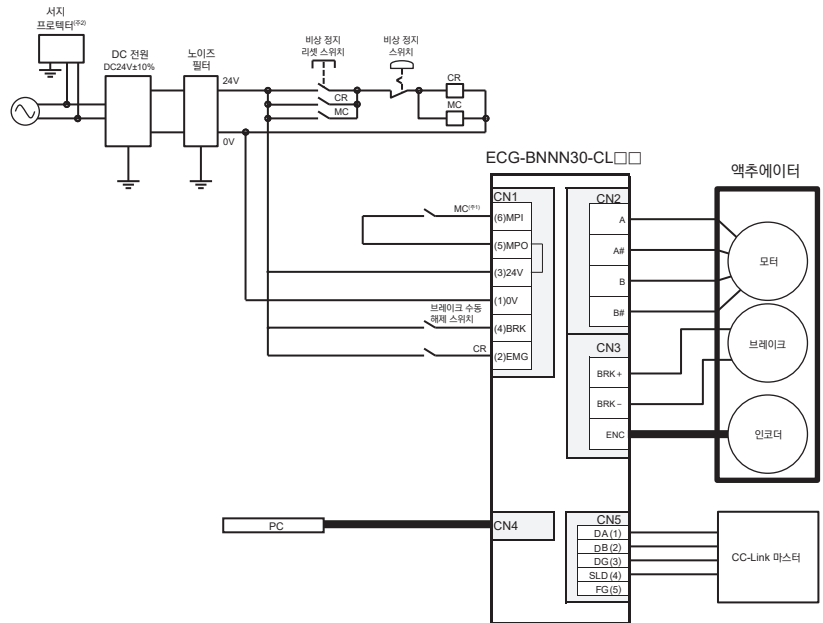
CC-Link 사양과 접속도(ECG-BNNN30-CL※※)

[통신 사양]

항목	사양
CC-Link 버전	Ver. 1.10
국 타입	리모트 디바이스 국
리모트 국번	1~64(파라미터 설정에 따라 설정)
동작 모드와 점유국 수	PIO 모드(1국 점유)
	부분 간이 직접 수치 모드(1국 점유)
	간이 직접 수치 모드(2국 점유)
	부분 직접 수치 모드(2국 점유)
	전체 직접 수치 모드(4국 점유)
리모트 입출력 점 수	32점×점유국 수
리모트 레지스터 입출력	4워드×점유국 수
통신 속도	10M/5M/2.5M/625k/156kbps (파라미터 설정에 따라 선택)
접속 케이블	CC-Link Ver. 1.10 대응 케이블 (실드 부착 3심 트위스트 페어 케이블)
접속 대수	리모트 디바이스 국만 접속한 경우 최대 42대
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

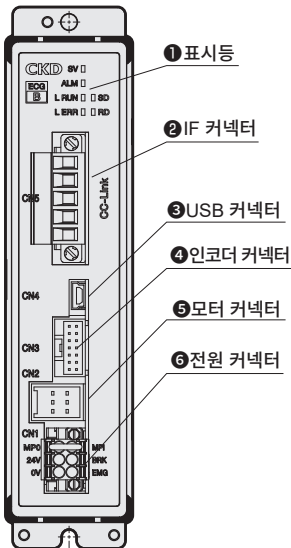
※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.
자세한 내용은 209page를 참조해 주십시오.

[CC-Link 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는 MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)
주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

[패널 설명]



마스터에서의 순환 데이터

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RYn0	포인트 번호 선택 비트 0
RYn1	포인트 번호 선택 비트 1
RYn2	포인트 번호 선택 비트 2
RYn3	포인트 번호 선택 비트 3
RYn4	포인트 번호 선택 비트 4
RYn5	포인트 번호 선택 비트 5
RYn6	직접 수치 이동 선택
RYn7	JOG/INCH(-)이동 개시
RYn8	JOG/INCH(+)이동 개시
RYn9	INCH 선택
RYnA	포인트 이동 개시
RYnB	원점 복귀 개시
RYnC	서보 ON
RYnD	알람 리셋
RYnE	정지#
RYnF	일시 정지#
RY(n+1)0 ~ RY(n+1)F	미사용

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RWw0	위치(직접 수치 이동)
RWw1	—
RWw2	—
RWw3	—

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조해 주십시오.
※#는 부논리의 신호입니다.

컨트롤러에서의 순환 데이터

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RXn0	포인트 번호 확인 비트 0
RXn1	포인트 번호 확인 비트 1
RXn2	포인트 번호 확인 비트 2
RXn3	포인트 번호 확인 비트 3
RXn4	포인트 번호 확인 비트 4
RXn5	포인트 번호 확인 비트 5
RXn6	직접 수치 이동 상태
RXn7	선택 출력 1
RXn8	선택 출력 2
RXn9	—
RXnA	포인트 이동 완료
RXnB	원점 복귀 완료
RXnC	서보 ON 상태
RXnD	알람#
RXnE	경고#
RXnF	운전 준비 완료
RX(n+1)0 ~ RX(n+1)F	미사용

디바이스 No.	부분 간이 직접 수치 모드
	신호 명칭
RWr0	위치(모니터값)
RWr1	—
RWr2	속도(모니터값)
RWr3	전류(모니터값)

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT
CC-Link 커넥터	MSTB2,5/5-STF-5,08ABGYAU	PHOENIX CONTACT

EtherCAT 사양과 접속도(ECG-BNNN30-EC※※)

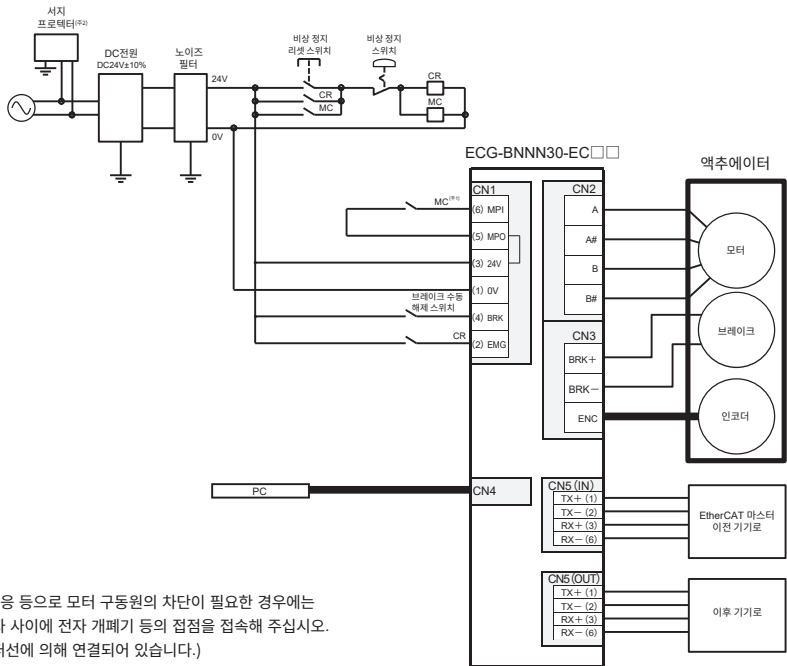
[통신 사양]

항목	사양
통신 속도	100Mbps (First EtherNet, 전이중)
프로세스 데이터	가변 PDO 매핑
최대 PDO 데이터 길이	RxPDO: 64바이트/TxPDO: 64바이트
Station Alias	0~65535(파라미터 설정)
접속 케이블	EtherCAT 대응 케이블 (CAT5e 이상의 트위스트 페어 케이블 (알루미늄 테이프와 편조 2중 차폐)을 권장)
노드 어드레스	마스터 자동 할당
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.

자세한 내용은 209page를 참조해 주십시오.

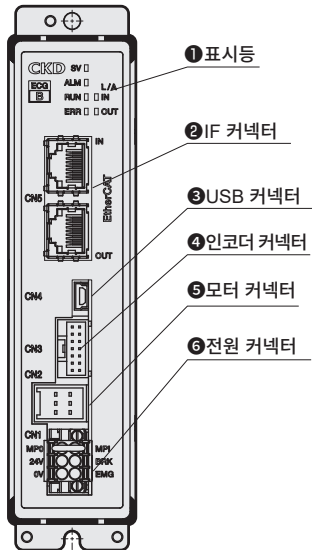
[EtherCAT 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는 MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)

주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

[패널 설명]



마스터에서의 순환 데이터

Index	Sub Index	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0x2001	0x01	0~5	포인트 번호 선택 비트 0~5
		6	—
		7	JOG/INCH(-)이동 개시
		8	JOG/INCH(+) 이동 개시
		9	INCH 선택
		10	포인트 이동 개시
		11	원점 복귀 개시
		12	서보 ON
		13	알람 리셋
		14	정지#
		15	일시 정지#
		16~31	—
	0x02	0~3	—
		4	데이터 요구
		5	데이터 R/W 선택
		6~11	—
		12	모니터 요구
		13~14	—
		15	직접 수치 이동 선택
		16~31	—
0x2003	0x01	0~31	위치(직접 수치 이동)
	0x02	0~31	위치 결정 폭(직접 수치 이동)
	0x03	0~31	속도(직접 수치 이동)
	0x04	0~31	가속도(직접 수치 이동)
	0x05	0~31	감속도(직접 수치 이동)
	0x06	0~31	압착률(직접 수치 이동)
	0x07	0~31	압착 속도(직접 수치 이동)
	0x08	0~31	압착 거리(직접 수치 이동)
	0x09	0~31	모드(직접 수치 이동)
	0x0A	0~31	게인 배율(직접 수치 이동)
	0x0B	0~31	쓰기 데이터
	0x0C	0~31	데이터 번호
	0x0D	0~31	모니터 번호1
	0x0E	0~31	모니터 번호2

컨트롤러에서의 순환 데이터

Index	Sub Index	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0x2005	0x01	0~5	포인트 번호 확인 비트 0~5
		6~9	—
		10	포인트 이동 완료
		11	원점 복귀 완료
		12	서보 ON 상태
		13	알람#
		14	경고#
		15	운전 준비 완료
		16~31	—
	0x02	0~3	데이터 응답
		4	데이터 완료
		5	데이터 쓰기 상태
		6~7	—
		8~11	모니터 응답
		12	모니터 완료
		13~14	—
		15	직접 수치 이동 상태
		16	포인트 ZONE
		17	이동 중
		18	ZONE1
		19	ZONE2
		20	소프트 리미트 오버
		21	소프트 리미트 오버(-)
		22	소프트 리미트 오버(+)
		23~31	—
0x2007	0x01	0~31	위치(모니터값)
	0x02	0~31	속도(모니터값)
	0x03	0~31	전류(모니터값)
	0x04	0~31	—
	0x05	0~31	알람(모니터값)
	0x06 / 0x0A	0~31	—
	0x0B	0~31	읽기 데이터
	0x0C	0~31	데이터(알람)
	0x0D	0~31	모니터값1
	0x0E	0~31	모니터값2

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조해 주십시오.

※#는 부논리의 신호입니다.

● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT

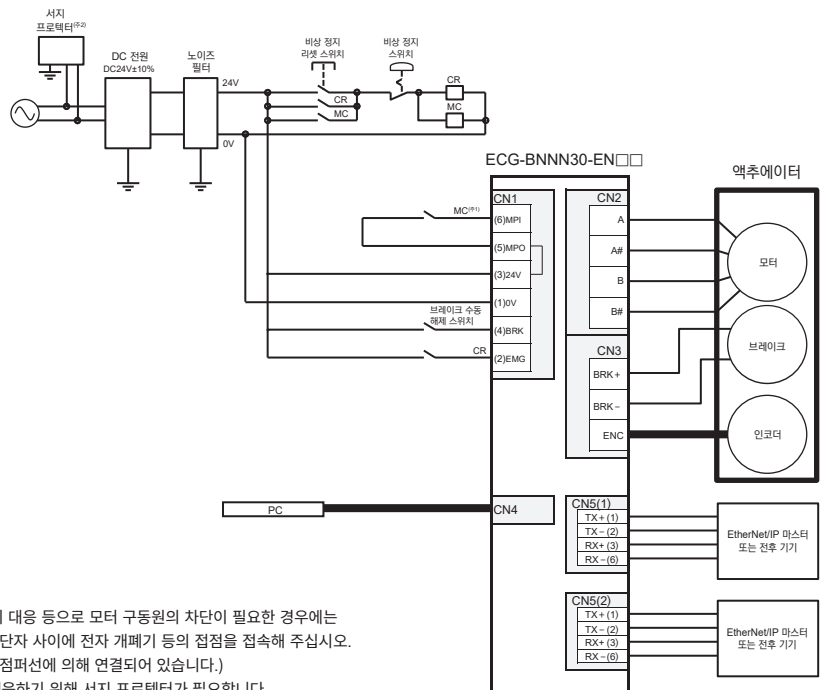
EtherNet/IP 사양과 접속도(ECG-BNNN30-EN※※)

[통신 사양]

항목	사양
통신 프로토콜	EtherNet/IP
통신 속도	자동 설정 (100Mbps/10Mbps, 전이중/반이중)
점유 바이트 수	입력: 64 바이트/출력: 64 바이트
IP 어드레스	파라미터로 설정 (0.0.0.0~255.255.255.255) DHCP 서버 경우(임의 어드레스)
RPI (패킷 인터벌)	4ms~10000ms
접속 케이블	EtherNet/IP 대응 케이블 (CAT5e 이상의 트위스트 페어 케이블 (알루미늄 테이프와 편조 2중 차폐)을 권장)
모니터 기능	위치, 속도, 전류, 알람

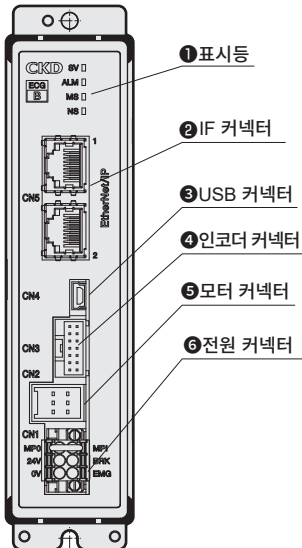
※동작 모드에 따라서 모니터 할 수 있는 항목은 바뀝니다.
자세한 내용은 209page를 참조해 주십시오.

[EtherNet/IP 타입]



주1: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원의 차단이 필요한 경우에는
MPI와 MPO 단자 사이에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.
(출하 시에는 점퍼선에 의해 연결되어 있습니다.)
주2: CE 마킹에 대응하기 위해 서지 프로텍터가 필요합니다.

[패널 설명]



마스터에서의 순환 데이터

바이트	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	0~5	포인트 번호 선택 비트 0~5
	6	—
	7	JOG/INCH(-) 이동 개시
1	0	JOG/INCH(+) 이동 개시
	1	INCH 선택
	2	포인트 이동 개시
	3	원점 복귀 개시
	4	서보 ON
	5	알람 리셋
	6	정지#
	7	일시 정지#
2~3	0~7	—
	0~3	—
4	4	데이터 요구
	5	데이터 R/W 선택
	6~7	—
5	0~3	—
	4	모니터 요구
	5~6	—
	7	직접 수치 이동 선택
6~7	0~7	—
8~11	0~7	위치(직접 수치 이동)
12~15	0~7	위치 결정 폭(직접 수치 이동)
16~19	0~7	속도(직접 수치 이동)
20~23	0~7	가속도(직접 수치 이동)
24~27	0~7	감속도(직접 수치 이동)
28~31	0~7	압착률(직접 수치 이동)
32~35	0~7	압착 속도(직접 수치 이동)
36~39	0~7	압착 거리(직접 수치 이동)
40~43	0~7	모드(직접 수치 이동)
44~47	0~7	게인 배율(직접 수치 이동)
48~51	0~7	쓰기 데이터
52~55	0~7	데이터 번호
56~59	0~7	모니터 번호1
60~63	0~7	모니터 번호2

컨트롤러에서의 순환 데이터

바이트	bit	전체 직접 수치 모드 신호 명칭
0	0~5	포인트 번호 확인 비트 0~5
	6~7	—
	0~1	—
1	2	포인트 이동 완료
	3	원점 복귀 완료
	4	서보 ON 상태
	5	알람#
	6	경고#
	7	운전 준비 완료
2~3	0~7	—
	0~3	데이터 응답
4	4	데이터 완료
	5	데이터 쓰기 상태
	6~7	—
5	0~3	모니터 응답
	4	모니터 완료
	5~6	—
	7	직접 수치 이동 상태
6	0	포인트 ZONE
	1	이동 중
	2	ZONE1
	3	ZONE2
	4	소프트 리미트 오버
	5	소프트 리미트 오버(-)
	6	소프트 리미트 오버(+)
	7	—
7	0~7	—
8~11	0~7	위치(모니터값)
12~15	0~7	속도(모니터값)
16~19	0~7	전류(모니터값)
20~23	0~7	—
24~27	0~7	알람(모니터값)
28~47	0~7	—
48~51	0~7	읽기 데이터
52~55	0~7	데이터(알람)
56~59	0~7	모니터값1
60~63	0~7	모니터값2

※기타 동작 모드 시 취급 설명서를 참조해 주십시오.
※#는 부논리의 신호입니다.

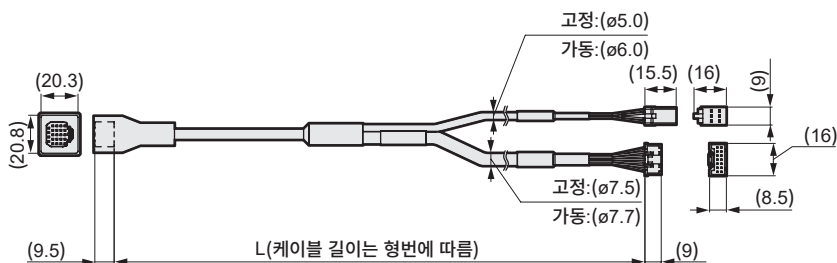
● 첨부품

품명	제조 회사 형식	제조 회사명
전원 커넥터	DFMC 1,5/3-STF-3,5	PHOENIX CONTACT

중계 케이블

●모터·인코더 중계 케이블(고정/가동)

※ 액추에이터 형식 선택 가능



EA-CBLME4 - S 01

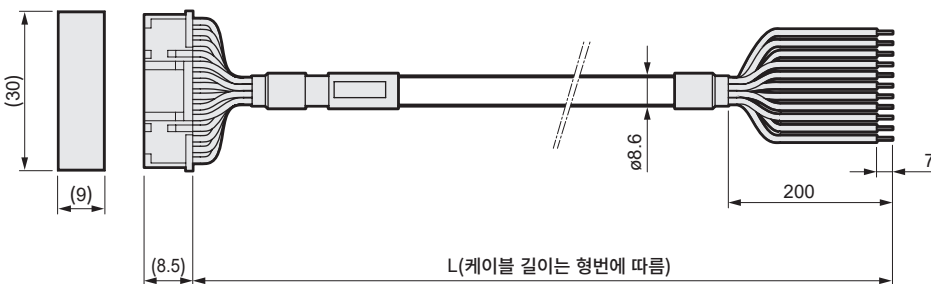
A 케이블 종류	
S	고정 케이블
R	가동 케이블

B 케이블 길이	
01	1m
03	3m
05	5m
10	10m

I/O 케이블

●I/O 케이블

※패럴렐 I/O사양의 컨트롤러 형식에서 선택 가능



EA-CBLNP2 - 02

A 케이블 길이	
02	2m
03	3m
05	5m
10	10m

관련 부품 형번호

● DC 전원



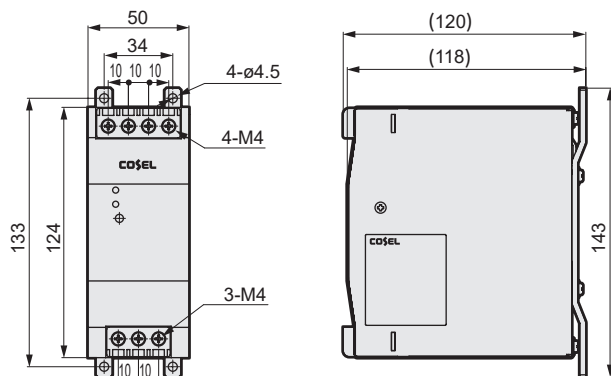
형번			EA-PWR-KHNA240F-24-N2(나사 취부) EA-PWR-KHNA240F-24(DIN 레일 취부)
항목			
제조 회사			COSEL 주식회사
메이커 형번	나사 취부		KHNA240F-24-N2
	DIN 레일 취부		KHNA240F-24
입력 전압			AC85~264V 1ø or DC88~370V
출력	전력		240W
	전압·전류		24V 10A
	전압 가변 범위		22.5~28.5V
부속 기능	과전류 보호		피크 전류의 101% min에서 동작
	과전압 보호		30.0~36.0V
	리모트 컨트롤		가능
	리모트 센싱		—
	기타		DC_OK 표시, ALARM 표시
사용 온·습도			-25~ +70℃, 20~90% RH(결로 없음), -40℃ 기동 가능※
적합 규격	안전 규격	AC 입력	AC 입력: UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN62368-1 UL508, ANSI / ISA12.12.01, ATEX 취득, 전안법 준거※
		DC 입력	UL60950-1, C-UL(CSA60950-1), EN62368-1
	잡음 단자 전압		FCC-B, VCCI-B, CISPR22-B, EN55011-B, EN55022-B 준거
	고조파 전류		IEC61000-3-2(Class A) 준거※
구조	외형 치수(W×H×D)		50×124×117mm
	질량		900g max
	냉각 방법		자연 공랭

※자세한 내용은 제조업체 HP를 참조해 주십시오.

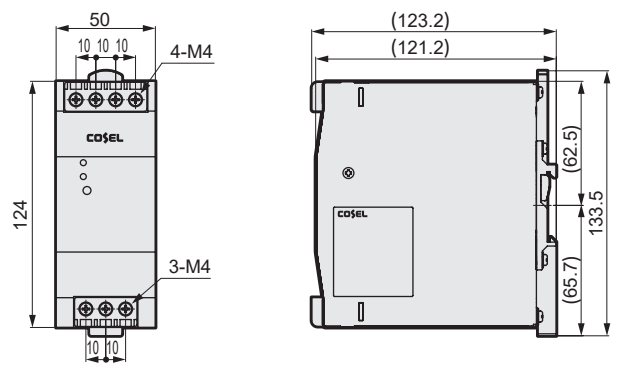
※CE 마킹·ROHS에 관해서는 제조 회사 형번으로 취득하고 있습니다.

각 부 명칭과 외형 치수도

● EA-PWR-KHNA240F-24-N2(24V용 나사 취부)



● EA-PWR-KHNA240F-24(24V용 DIN 레일 취부)



● 기타 부품

품명	형번
전원용 노이즈 필터(단상·15A)	AX-NSF-NF2015A-OD

※사용하는 페라이트 코어에 대해서는 취급 설명서를 참조해 주십시오.



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

전동 액추에이터를 사용한 장치를 설계하는 경우에는 장치의 기계 기구와 컨트롤하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.

CKD 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.

장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

또한 장치의 안전성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

⚠ 경고

1 본 제품은 일반 산업 기계용 부품으로 설계, 제조된 제품입니다.
따라서 취급은 풍부한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.

2 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 제품의 개조나 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.

또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로의 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.

(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 승인한 경우에는 적용이 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 확보해 주십시오.)

①원자력·철도·항공·선박·차량·의료 기계, 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 작동(차단, 개방 등) 회로·프레스 기계·브레이크 회로 안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용

②인명이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특별히 안전이 요구되는 용도로 사용

3 장치 설계에 관한 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

4 안전을 확인할 때까지는 절대로 기기를 분리하지 마십시오.

①기계·장치의 점검이나 정비는 본 제품에 관련된 모든 시스템의 안전 여부를 확인한 후에 실시해 주십시오.

②운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 존재할 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.

③기기 점검이나 정비는 장치의 전원이나 해당 설비의 전원을 차단하고 감전에 주의하여 실시해 주십시오.

5 사고를 방지하기 위해 각 제품의 취급 설명서 및 주의사항을 지켜 주십시오.

①티칭 작업이나 시험 운전 시에는 예상치 못한 동작을 하는 경우가 있으므로 액추에이터에 손을 대지 않도록 충분히 주의해 주십시오. 또한 축 본체가 보이지 않는 위치에서 조작할 경우에는 작업 전에 액추에이터가 이동해도 안전한지 반드시 확인해 주십시오.

6 감전 방지를 위해 반드시 주의사항을 지켜 주십시오.

①컨트롤러 내부 방열판과 시멘트 저장 및 모터를 만지지 마십시오.

고온 상태이므로 화상 등의 원인이 됩니다. 충분히 시간을 두고 점검 등의 작업을 실시해 주십시오. 전원 OFF 직후에도 내부 콘덴서에 축적된 전하가 방전될 때까지 고전압이 인가되므로 3분 정도는 접촉하지 않도록 주의해 주십시오.

②보수, 점검 작업 전에는 컨트롤러 전원 공급원의 스위치를 꺼 주십시오.

고전압으로 인한 감전의 위험성이 있습니다.

③전원을 켜 상태로 커넥터를 취부하거나 분리하지 마십시오. 오작동·고장·감전의 위험이 있습니다.

7 과전류 보호 기기를 설치해 주십시오.

드라이버의 배선은 JIS B 9960-1:2019(IEC 60204-1:2016) 기계류의 안전 - 기계의 전기 장치 - 제1부: 일반 요구 사항에 따라 주 전원·제어 전원 및 I/O용 전원에 과전류 보호 기기(배선용 차단기 또는 서킷 프로텍터 등)를 설치해 주십시오.

(참고: JIS B 9960-1 7.2.1 일반 기재 내용)

회로 전류가 구성품의 정격값 또는 도체의 허용 전류 용량 중 작은 쪽을 초과할 가능성이 있는 경우에는 과전류 보호를 갖추어야 한다. 선정하는 정격값 또는 설정값에 대한 자세한 내용은 7.2.10에 규정한다.

8 사고를 방지하기 위하여 다음의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

■여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 ‘위험’, ‘경고’, ‘주의’로 구별하고 있습니다.



위험: 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우
(DANGER)



경고: 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 예상되는 경우
(WARNING)



주의: 잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물적 손해만 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우
(CAUTION)

또한 ‘주의’에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다.

모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

보증에 대하여

1 보증 기간

본 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1년간입니다.

2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명백한 CKD 책임이 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 CKD 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.

단, 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

- ① 카탈로그, 사양서, 취급 설명서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우
- ② 내구성(횟수, 거리, 시간 등)을 초과한 경우 및 소모품과 관련한 사유에 의한 경우
- ③ 고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우
- ④ 제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우
- ⑤ CKD가 관여하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우
- ⑥ 납입 당시에 실용화되어 있는 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우
- ⑦ 천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기에서 말하는 보증은 납입품 단품에 관한 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

주: 내구성 및 소모 부품에 대해서는 가까운 CKD로 문의해 주십시오.

3 적합성 확인

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.

4 서비스 범위

납입품의 가격에는 기술자 파견 서비스 비용은 포함되어 있지 않습니다. 다음과 같은 경우에는 개별로 비용을 청구합니다.

- (1) 취부 조정 지도 및 시운전 참관
- (2) 보수 점검, 조정 및 수리
- (3) 기술 지도 및 기술 교육(조작, 프로그램, 배선 방법, 안전 교육 등)

수출 시 주의사항

본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술에 대하여

본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술에는 미국 수출 관리 규칙(EAR)의 규제 대상이 되는 것에 EAR 대상품의 표시를 제품 페이지에 기재하고 있습니다.

EAR 규칙의 대상이 되는 제품 또는 관련 기술 수출 또는 제공받는 경우에는, 미국 수출 관리 규칙(EAR)을 준수하여 주시기를 부탁드립니다.

DSSD2	D 시리즈(스프링 드라이브 방식)	D 시리즈(스프링 드라이브 방식)	DMSDG	DL SH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트
-------	--------------------	--------------------	-------	-------	------	----------------	-------	------	------	------	------	------	-----------------	-----------------	---------------	----------------



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공통 주의사항: 전동 액추에이터 D시리즈/컨트롤러 ESC3

설계 시·선택 시

1. 공통

⚠ 위험

■ 발화물, 인화물, 폭발물 등의 위험물이 존재하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

발화, 인화, 폭발의 가능성이 있습니다.

■ 제품에 물방울, 기름방울 등이 닿지 않도록 해 주십시오.
화재, 고장의 원인이 됩니다.

■ 제품을 취부할 때는 반드시 확실한 유지, 고정(워크 포함)을 해 주십시오.

제품의 전도, 낙하, 이상 작동 등으로 부상을 입을 위험이 있습니다.
원칙대로 제품은 모든 취부 구멍을 사용하여 고정해 주십시오.

■ 입출력 회로용 전원, ESC3 시리즈의 모터용 전원·제어용 전원에는 반드시 DC 안정화 전원(DC24V±10%)을 사용해 주십시오.

AC 전원에 직접 접속한 경우에는 화재나 파열·파손 등의 원인이 됩니다.

⚠ 경고

■ 제품 고유의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

■ 전동 액추에이터의 가동 범위로의 접근 방지를 위해 안전 방호책을 설치해 주십시오.

또한 비상시를 대비한 장치로 비상 정지 버튼을 조작하기 쉬운 장소에 설치해 주십시오.

비상 정지 버튼은 자동적으로 복귀하지 않고 또한 사람이 실수로 복귀시키는 것이 불가능한 구조·배선으로 설치해 주십시오.

■ 비상 정지 시에는 이동 시의 속도나 탑재 부하에 따라 완전한 정지까지 몇 초가 걸릴 수 있습니다.

■ 비상 정지, 정전 등의 시스템 이상 시에 기계가 정지하는 경우에는 장치의 파손, 인체 사고 등이 발생하지 않도록 안전 회로 또는 장치를 설계해 주십시오.

■ 습기가 적은 실내에 취부해 주십시오.

빗물이 닿는 장소나 습기가 많은 장소(습도 85% 이상, 결로가 있는 장소)에서는 누전이나 화재 사고를 일으킬 위험이 있습니다. 기름 방울, 오일 미스트는 엄금입니다.

이러한 환경에서의 사용은 손상, 작동 불량 원인이 됩니다.

■ 제품은 D종 접지 공사(접지 저항 100Ω 이하)를 실시해 주십시오.

누전된 경우, 감전이나 오작동의 위험이 있습니다.

■ 사용·보존 온도를 준수하고 결로가 없는 상태로 사용·보존해 주십시오.

(보존 온도: -10°C~50°C, 보존 습도: 35%~80%, 사용 온도: 0°C~40°C, 사용 습도: 35%~80%) 제품의 이상 정지나 수명 저하의 원인이 됩니다. 열기가 가득 찰 경우에는 환기시켜 주십시오.

■ 주위 온도의 급격한 변화로 결로가 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■ 직사광선·분진·발열체의 부근 및 부식성 가스·폭발성 가스·인화성 가스·가연물이 없는 장소에 설치하여 주십시오.
또한 본 제품은 내약품성에 대해 고려되어 있지 않습니다.
고장 또는 폭발·발화의 원인이 됩니다.

■ 강한 전자파, 자외선, 방사선이 없는 장소에서 사용·보존하여 주십시오.

오작동 또는 고장의 원인이 됩니다.

■ 동력원 고장의 가능성을 고려하여 주십시오.

동력원에 고장이 발생하더라도 인체 또는 장치에 장애나 손해를 입지 않도록 대책을 마련해 주십시오.

■ 비상 정지, 이상 정지 후에 재기동하는 경우의 작동 상태를 고려해 주십시오.

재기동에 의해 인체 또는 장치에 손상을 입히지 않도록 설계해 주십시오.

또한 전동 액추에이터를 시동 위치로 리셋할 필요가 있는 경우에는 안전한 제어 장치를 설계해 주십시오.

설치된 모터의 고장 가능성을 고려해 주십시오.

동력원에 고장이 발생하더라도 인체 또는 장치에 손해를 입지 않도록 대책을 마련해 주십시오.

■ 충격이나 진동이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■ 제품에는 선정 자료의 허용치 이상의 부하를 가하지 마십시오.

■ 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우에는 보호 커버를 설치해 주십시오.

액추에이터 구동부가 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우에는 보호 커버를 설치해 주십시오. 액추에이터의 구동 범위 내에 들어가거나 인체가 직접 그 장소에 닿을 수 없는 구조로 해 주십시오.

■ 본 제품이 고장 났을 때 사람이나 사물에 악영향을 미치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠ 주의

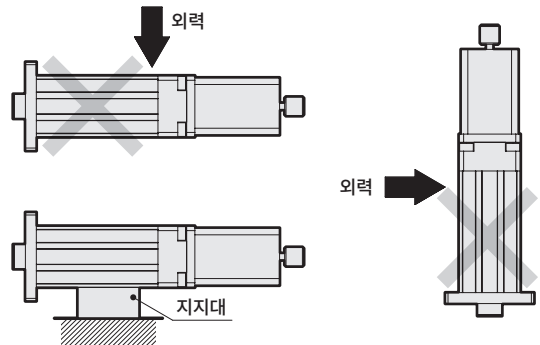
- 이동 테이블 및 로드가 스트로크 엔드에서 충돌하지 않는 범위에서 사용해 주십시오.
- 제품은 모든 규격에 일치하도록 제조되었습니다. 분해·개조는 절대로 하지 마십시오.
- 고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.
- 유도 노이즈가 인가되지 않도록 배선해 주십시오.
대전류나 강자계가 발생하고 있는 장소는 피해 주십시오.
본 제품 이외의 대형 모터 동력선과 동일한 배선(다심 케이블에 의함)으로 하지 마십시오.
로봇 등에 사용되는 인버터 전원, 배선부와 동일한 배선을 하지 않고, 전원에는 프레임 그라운드를 설치하고, 출력부에는 필터를 삽입해 주십시오.
- 강자계가 발생하는 환경에서는 사용하지 마십시오.
오작동의 원인이 됩니다.
- 본 제품 출력부의 전원과 전자 밸브, 릴레이 등의 서지가 발생하는 유전 부하의 전원은 분리해 주십시오.
전원을 공유한 경우, 서지 전류가 출력부에 흘러들어 파손의 원인이 됩니다.
다른 전원으로 할 수 없는 경우는 모든 유도 부하에 직접 병렬로 서지 흡수 소자를 접속하여 주십시오.
- 전원은 제품의 설치 대수에 대하여 용량이 넉넉한 것을 선정해 주십시오. 용량에 여유가 없으면 오작동의 위험이 있습니다.
 - ☐ 20...0.8A/대
 - ☐ 28... 2A/대
 - ☐ 35... 3 A/대
 - ☐ 42... 3A/대
 - ☐ 56... 3 A/대
- 가동 케이블은 굴곡 반경 39mm 이상으로 사용해 주십시오.
굴곡 반경은 커넥터 부분의 굴곡에는 대응할 수 없기 때문에 커넥터 부근을 고정하는 것을 권장합니다.
- IF 커넥터에 연결하는 케이블은 10m 이내로 사용해 주십시오.
- 실린더 스위치는 온도나 취부의 영향으로 검출 범위가 변화합니다. 스트로크 범위에 대해 여유를 가진 기종을 선정해 주십시오.
- 로드 측의 실린더 스위치가 가동부와 접촉하는 경우에는 L자 타입의 실린더 스위치를 선정해 주십시오.

2. DSSD2 시리즈

⚠ 주의

- 피스톤 로드 선단 나사의 파손이나 부시의 마모, 소손 등을 방지하기 위해 피스톤 로드 선단부와 부하와의 연결부는 스트로크의 어느 위치에서도 뒤틀리지 않도록 프리 조인트 또는 간지 플로콘 등으로 접속해 주십시오.
- 크레비스와 상대 베어링의 간격이 크면 핀이나 축에 굽힘 작용이 일어납니다. 따라서 이 간격은 너무 크지 않도록 해 주십시오.
(추천 피팅 H10/e8)
- 플랜지(웁선) 취부의 경우에는 본체부에 외력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 외력에 의해 동작 불량이나 부품 파손이 발생할 우려가 있습니다.
수평 설치의 정면 취부 시에는 지지대를 설치해 주십시오. 동작 조건·설치 주변 상태에 따라서는 진동 발생에 의해 액추에이터 본체의 파손을 초래할 수 있습니다. 본체부에 외력이 가해지는 경우에는 본체 베이스부의 취부 구멍을 사용하여 본체를 고정해 주십시오. 플랜지부 취부 구멍만 고정하는 것은 피해 주십시오.

<플랜지 취부의 경우>



3. DMSDG 시리즈

⚠ 경고

- 압착량 등에 따라 비통전 시의 셀프 잠금이 되지 않는 경우가 있으므로 안전을 고려하여 안전한 설계를 해 주십시오.
- 정전 등으로 워크가 빠지는 경우가 있으므로 인체나 기계 장치에 손상이 가지 않는 안전 장치를 장착하여 주십시오.

⚠ 주의

- 액추에이터는 스톱퍼로 사용하지 마십시오.

D 시리즈(스크루 드라이브 방식)					D 시리즈(소형 드라이브 방식)					ESC3 (컨트롤러)					G 시리즈					ECG-A (컨트롤러)					ECG-B (컨트롤러)					사용상의 주의 사항		기종 선정 체크 시트																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DLSH	DCKW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

4. DSTK 시리즈

⚠ 주의

■ 액추에이터 등에 직결한 부하를 스톱퍼 액추에이터로 중간 정지시키는 경우

- 사용 범위는 컨베이어 위의 팔레트를 정지시키는 경우에만 해당됩니다. 실린더 등에 직결한 부하를 스톱퍼 실린더에서 정지시키는 경우에는 실린더 추력이 횡하중이 되므로 허용 흡수 에너지, 허용 횡하중의 범위 내에 되도록 액추에이터를 선정해 주십시오.

5. DLSH·DCKW 시리즈

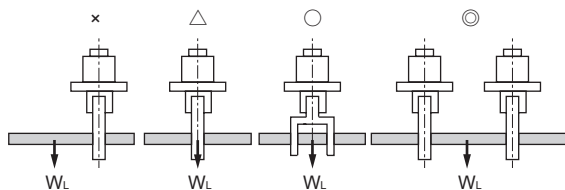
⚠ 경고

■ 정전 등으로 파지력이 저하되는 경우가 있으므로 고려하여 안전한 설계를 해 주십시오. 정전 등으로 파지력이 감소하여 워크가 떨어질 경우가 있기 때문에 인체나 기계 장치에 손상이 가지 않도록 안전 장치를 준비해 주십시오.

■ 파지량 등에 의해 비통전 시 셀프 로크가 되지 않는 경우가 있으므로 고려하여 안전한 설계를 해 주십시오. 정전 등으로 워크가 떨어질 경우가 있기 때문에 인체나 기계 장치에 손상이 가지 않도록 안전 장치를 준비해 주십시오.

⚠ 주의

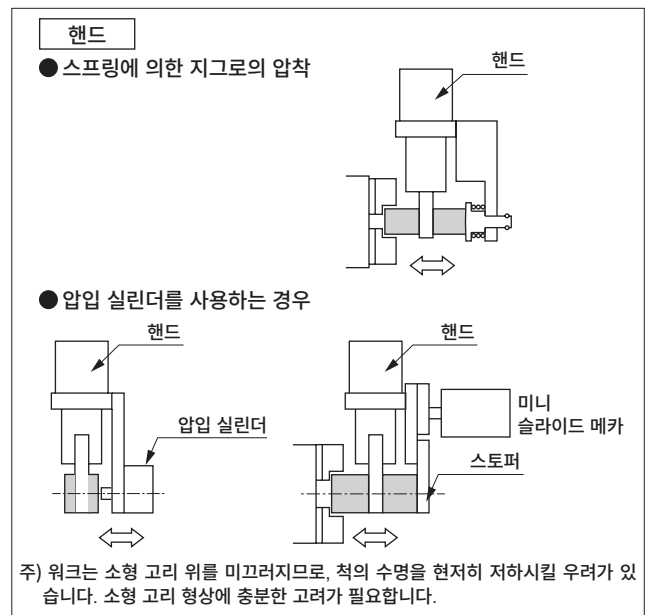
■ 길이가 긴 워크나 크기가 큰 워크를 잡는 경우, 안정된 파지를 하기 위해서는 워크의 중심을 잡는 것이 전제 조건이지만, 크기를 키우거나 여러 개를 사용하여 안정시키는 것도 필요합니다.



■ 실린더 스위치는 온도나 취부의 영향으로 검출 범위가 변화합니다. 워크 질량에 대해 파지력이 충분한 기종을 선정해 주십시오.

■ 워크 크기에 비해 개폐 폭이 넉넉한 기종을 선정해 주십시오. 개폐 폭이나 워크의 불균형에 의해 파지 위치가 불안정해지는 경우가 있습니다. 또한 파지 운전에서 개구 시, 백래시양만큼 스트로크를 늘려 주십시오.

■ 핸드에서 워크를 직접 지그에 삽입하는 경우, 여유를 고려해 설계해 주십시오. 핸드가 파손되는 경우도 있습니다.



6. 실린더 스위치

⚠ 경고

- 사양 범위 외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등에서는 파괴나 작동 불량에 원인이 되므로 사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.
- 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 실린더 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

⚠ 주의

- 항상 물 등이 닿는 환경에서의 사용은 피해 주십시오.
 - 절연 불량 등으로 오작동의 원인이 됩니다.
- 유분, 약품 환경에서는 사용을 피해 주십시오.
 - 각종 오일이나 쿨런트액, 세정액 및 약품 환경에서 사용할 경우 실린더 스위치가 악영향(절연 불량, 충전 수지의 팽윤에 의한 오작동, 리드선 피복의 경화 등)을 받을 수 있으므로 CKD에 문의해 주십시오.
- 큰 충격이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 서지 발생원이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.

무접점 스위치 부착 액추에이터의 주변에 큰 서지를 발생시키는 장치 기기(전자식 리프터·고주파 유도로·모터 등)가 있는 경우, 스위치 내부 회로 소자의 열화 또는 파손을 초래할 우려가 있으므로 발생원의 서지 대책을 고려해 주십시오.
- 쇳가루의 퇴적, 자성체의 밀착에 주의해 주십시오.

실린더 스위치 부착 액추에이터 주변에 절삭분이나 용접의 스파터 등의 쇳가루가 다량으로 쌓이거나 또는 자성체(자석에 흡착되는 것)이 밀접한 경우, 액추에이터 내의 자력을 빼앗아 실린더 스위치가 작동하지 않을 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.
- 액추에이터가 서로 접근하지 않도록 주의해 주십시오.
 - 스위치 부착 실린더를 2개 이상 평행에 근접하게 사용하는 경우에는 실린더 튜브의 간격은 각 액추에이터 시리즈마다 허용 간격이 제시되어 있는 값으로 사용해 주십시오.

쌍방향 자력 간섭으로 스위치가 오작동하는 경우가 있습니다.

D 시리즈(스크류 드라이브 방식)						D 시리즈(소프트 드라이브 방식)				ESC3 (컨트롤러)		G 시리즈						ECGA (컨트롤러)		ECGB (컨트롤러)	
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL		DMSDG	DLSH	DCKW				GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW				

취부·설치·조정 시

1. 공통

⚠ 위험

- 제품이 작동할 수 있는 상태에서 제품의 작동 범위에 들어가지 마십시오.
제품이 갑자기 움직여 부상을 입을 수 있습니다.

- 배선은 'JIS B 9960-1:2019 기계류의 안전 - 기계의 전기 장치 - 제1부: 일반 요구 사항'에 따라 전원 1차 측에 과전류 보호 기기(배선용 차단기 또는 서킷 프로텍터 등)를 설치해 주십시오.

- 젖은 손으로 작업하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.

- DSTG, DSTS, DSTL, DMSDG 시리즈는 동작 시에 본체와 테이블 사이에 손가락 등이 끼일 수 있습니다. 주의하십시오.

- 제어 전원 및 동력 전원이 절연되어 있지 않기 때문에 전원의 +와 -를 반대로 접속하는 것은 절대로 피해 주십시오.
부품이 파손될 우려가 있습니다.

⚠ 경고

- 정밀 부품이 내장되어 있으므로 운반 중에 옆으로 쓰러지거나 진동·충격을 금합니다.
부품 파손의 원인이 됩니다.

- 임시 장소에 놓을 때는 수평 상태로 놓아 주십시오.

- 포장물 위에 올라가거나 물건 위에 올려놓지 마십시오.

- 수송·운반 시의 주위 온도는 -10~50°C, 주위 습도는 35~80%RH에서 결로·동결 등이 없도록 해 주십시오.
제품 고장의 원인이 됩니다.

- 제품은 불연물에 취부해 주십시오. 가연물에 직접 취부하거나 가연물 근처에 취부하면 화재의 원인이 됩니다.
화상을 입을 우려가 있습니다.

- 제품 위에 올라가거나 발판으로 삼거나 물건을 올려놓지 마십시오.
전도 사고, 제품의 전도, 낙하에 의한 부상, 제품 파손, 손상으로 인한 오작동 등의 원인이 됩니다.

- 전원이 고장 난 경우에도 인체, 장치에 손해를 일으키지 않도록 대책을 세워 주십시오.
예기치 못한 사고로 연결될 수 있습니다.

- 제품에 이상한 발열·발연·이취(냄새)가 발생했을 때에는 즉시 전원을 꺼 주십시오.
그대로 사용하면 제품 파손이나 화재의 원인이 됩니다.

- 제품에 이음이나 큰 진동이 발생했을 때에는 즉시 운전을 정지해 주십시오.
그대로 사용하면 제품 파손이나 이상 작동의 원인이 됩니다.

- 제품의 배선은 본카탈로그나 취급 설명서에서 확인하면서 오배선이나 커넥터가 헐겁지 않도록 확실히 실시해 주십시오.
또한 배선의 절연을 확인해 주십시오.

다른 회로와의 접촉, 접지, 단자 간의 절연 불량으로 본 제품에 과전류가 흘러들어 파손될 위험이 있습니다. 이상 작동, 화재의 원인이 됩니다.

- 사용하지 않는 배선은 절연 처리를 실시해 주십시오.
오작동, 고장, 감전의 우려가 있습니다.

- 케이블은 피복이 벗겨지거나, 무리한 스트레스를 받게 하거나, 무거운 물건을 올려 두거나, 끼워 두거나 하지 마십시오.
도전 불량이나 감전의 원인이 됩니다.

- 제품에 전기를 공급하기 전에는 반드시 기기 작동 범위의 안전을 확인해 주십시오. 전원을 켜도 제품의 LED가 점등되지 않는 경우에는 바로 전원을 꺼 주십시오.
부주의로 전기를 공급하면 감전이나 부상의 원인이 됩니다.

- 기계·장치를 재기동하는 경우, 탑재물이 빠지지 않도록 처리되어 있지 않은지를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.

- 제품의 가동부를 손으로 움직여 설정할 때는 모터 비통전 상태임을 확인한 후 실행해 주십시오.

- 액추에이터나 모터 비통전 상태인 경우, 장치의 가동부가 의도하지 않은 움직임을 하는 경우가 있습니다. 모터 비통전 상태로 전환 시에는 위험하지 않도록 대책을 세운 후에 안전에 충분히 주의하여 조작해 주십시오.

- 액추에이터를 동작하기 전에 액추에이터가 동작해도 안전한 것을 확인하고 실시해 주십시오.

- 액추에이터를 수평 방향 설치 이외로 사용하는 경우에는 외부 스톱퍼를 설치해 주십시오.
전원 OFF, 모터 탈조 시에 가동부가 낙하하여 부상, 워크 파손의 위험이 있습니다.

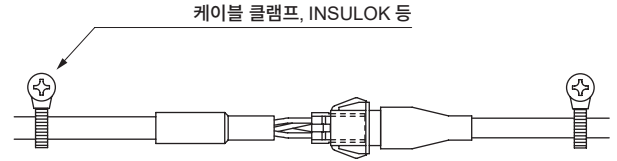
⚠ 주의

- 취부, 설치, 조정 방법에 대해서는 취급 설명서를 숙지한 후 올바른 방법으로 실시해 주십시오.
- 제품 취부 시에는 유지 관리 작업의 공간을 확보해 주십시오.
확보되지 않으면 점검이나 유지 관리가 되지 않아 장치 정지, 파손
이나 작업 시에 상처를 입을 수 있습니다.
- 제품을 들 때에는 제품의 하부를 잡아 주십시오.
- 반송 시나 설치 시에는 제품의 가동부나 케이블부를 잡지
마십시오.
부상이나 단선의 원인이 됩니다.



- 제품 운반, 취부 시에는 리프트나 지지구로 확실하게
지지하거나 복수의 작업자가 실시하는 등 작업자의 안전
을 충분히 확보하여 주십시오.
- 큰 진동과 충격을 받는 장소에 설치하지 마십시오.
오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.
- 외력에 의해 제품의 가동부를 작동하거나 급감속을 수반
하는 동작을 시키지 마십시오.
회생 전류에 의한 오작동이나 파손될 가능성이 있습니다.
- DMSDG, DLSSH, DCKW 시리즈 이외에는 기계식 스톱퍼
등에 부딪히지 않도록 해 주십시오.
압착 동작에 대응하지 않습니다. 액추에이터 내부 부품의 파손으로
이어질 우려가 있습니다.
- 내구성은 반송 하중 및 환경 등에 따라 변동됩니다. 반송
하중 등 충분히 여유를 가지고 설정하여 주십시오.
- 가동부에 충격이 가해지지 않도록 사용해 주십시오.
- 제품이 뒤틀리거나 구부러지지 않도록 설치 하여 주십시오.
- 본 제품이 취부된 장비에 전기 용접 작업을 하는 경우에
는 본 제품의 F.G.(프레임 그라운드) 연결을 모두 제거한
후에 작업해 주십시오.
F.G.접속을 취부한 상태에서 전기 용접 작업을 하면 용접 전류, 용
접 시의 과도한 고전압, 서지 전압에 의해 본 제품이 파손될 우려가
있습니다.
- 제품의 분해, 개조는 하지 마십시오.
부상이나 사고, 오작동, 고장 등의 우려가 있습니다.

- 액추에이터에서 나와 있는 케이블은 가동시키지 마십시오.
케이블 부분을 고정시켜 주십시오. 또한 케이블은 굴곡 반경
40mm 이상에서 사용해 주십시오.



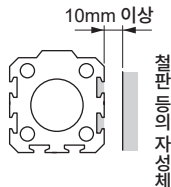
- 액추에이터에서 나와 있는 케이블은 당긴 상태로 고정하지
마십시오.
액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.
- 자외선이 닿는 장소나 부식성 가스, 염분 등이 있는 환경
에서는 사용하지 마십시오.
성능 저하, 이상 작동, 녹의 발생으로 강도 열화의 위험이 있습니다.
- 액추에이터, 컨트롤러 사이의 케이블은 반드시 전용 케이블을
사용하여 설치해 주십시오.
다른 기기와 실수로 접속하면 오작동, 고장의 우려가 있습니다.
- 배선 시에는 커넥터부에 무리한 힘이 가해지지 않도록 주
의해 주십시오.
- 컨트롤러 케이스를 강하게 누르지 마십시오.
- 위치 결정 구멍을 사용하는 경우에는 압입되지 않는 치수의
핀을 사용해 주십시오. 압입 치수의 핀을 사용하면 압입 하
중에 따른 리니어 가이드부의 손상이나 변형에 의한 정밀도
저하의 위험이 있습니다. 핀 권장 공차는 JIS 공차 m6 이하
입니다.
- 모터 비통전 시 움직이고 싶은 경우에는 수동 조작 축을
돌려 동작시켜 주십시오. 수동 조작 축에는 과도한 힘을
가하지 마십시오. 파손·작동 불량 원인이 됩니다.
- 부하는 사양값을 넘지 않는 범위에서 사용해 주십시오.
사양 범위 외에서 사용하면 모터가 탈조될 우려가 있습니다.
- 스트로크에 대해 충분히 여유를 가진 위치에서 실린더 스위
치를 고정해 주십시오.
기계식 엔드에 충돌하여 모터가 탈조될 수 있습니다.

D 시리즈(스프링 드라이브 방식)					D 시리즈(스프링 드라이브 방식)														
DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DL5H	DCKW												
ESC3 (컨트롤러)																			
G 시리즈										ECG-A (컨트롤러)									
GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW						ECG-B (컨트롤러)								
										사용상의 주의 사항					기종 선정 체크 시트				

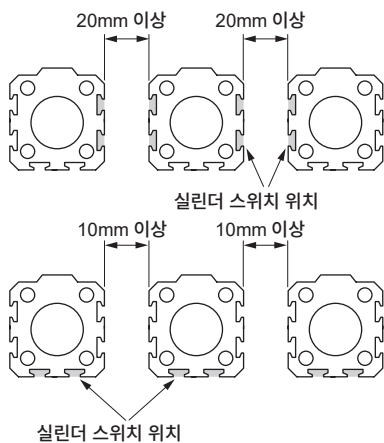
2. DSSD2·DSTK 시리즈

⚠ 주의

- 실린더 스위치의 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우에는 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오.
(모든 구경 동일)



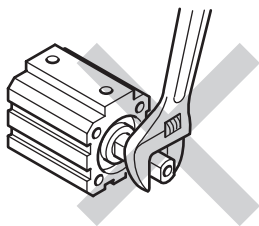
- 실린더가 인접한 경우에는 실린더 스위치 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 아래와 같은 거리를 두십시오.
(모든 구경 동일)



- 피스톤 로드에서 회전 토크를 가하지 않도록 사용해 주십시오.
회전 방지용 부시가 변형되어 수명이 현저히 저하됩니다.

- 피스톤 로드 하중은 항상 피스톤 로드 축 방향에 걸리는 상태에서 사용해 주십시오.

- 피스톤 로드 선단에 워크를 고정할 때는 피스톤 로드 스트로크 엔드까지 인입한 상태에서 로드 평행부 밖으로 나온 부분에 스패너를 걸어 조임 토크가 실린더 본체에 걸리지 않도록 조임을 해 주십시오.



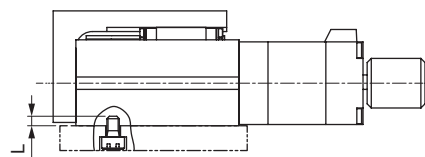
- 가반할 때는 외부 가이드를 병용해 주십시오. 제품 스트로크의 모든 위치에서 원활하게 작동할 수 있는지 확인하고 설치하십시오.

3. DMSDG 시리즈

⚠ 주의

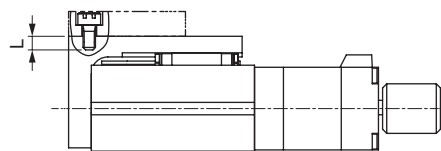
- 설치 시
본체(튜브) 취부면 및 테이블면에는 평면도를 저해할 수 있는 손상이나 흠집 등이 생기지 않도록 주의해 주십시오. 테이블에 취부하는 상대 측의 평면도는 0.05mm 이하로 해 주십시오.

- 본체를 취부하는 나사의 조임은 적절한 나사 조임 토크로 실시해 주십시오.



항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 조임 깊이 L(mm)
DMSDG-08	M3×0.5	0.59	3
DMSDG-16	M3×0.5	0.59	5

- 테이블에 지그를 고정할 때는 적절한 조임 토크로 실시해 주십시오.

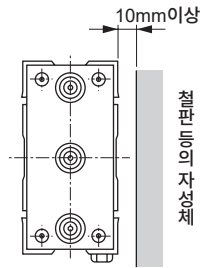


항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 조임 깊이 L(mm)
DMSDG-08	M3×0.5	0.59	4
DMSDG-16	M4×0.7	1.4	5.5

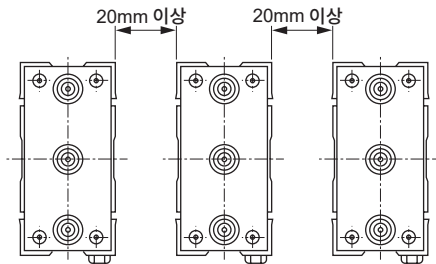
4. DSTG·DSTS·DSTL 시리즈

⚠ 주의

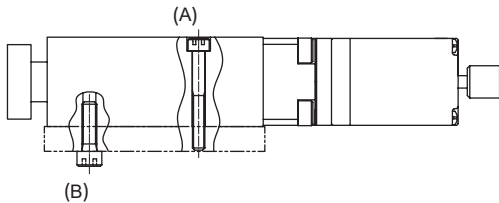
- 본체(튜브) 취부면 및 엔드 플레이트면에는 평면도를 저해시킬 수 있는 손상, 흠집 등이 생기지 않도록 주의해 주십시오. 엔드 플레이트에 취부하는 상대 축의 평면도는 0.03mm를 기준으로 그 이하로 해 주십시오.
- 실린더 스위치의 근처 특히 철판 등의 자성체가 있는 경우 실린더 스위치의 오작동의 원인이 되므로, 액추에이터 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오.
(모든 튜브 내경 동일)



- 액추에이터가 인접한 경우에는 실린더 스위치 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 아래와 같이 거리를 두십시오.
(모든 튜브 내경 동일)



- 본체를 취부하는 나사의 조임은 적절한 나사 조임 토크로 실시해 주십시오.

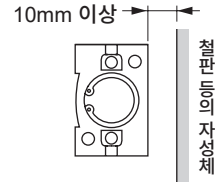


항목	(A)윗면에서 취부		(B)아랫면에서 취부	
	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	사용 볼트	조임 토크 (N·m)
DSTG-20	M5	3~5.4	M6	3~5.4
DSTG-32	M6	5.2~9.2	M8	5.2~9.2
DSTG-50	M8	12.5~22	M10	12.5~22

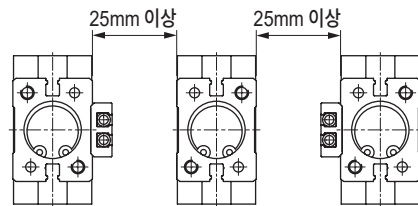
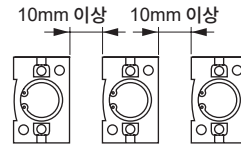
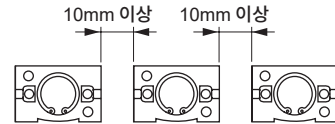
5. DLSH 시리즈

⚠ 주의

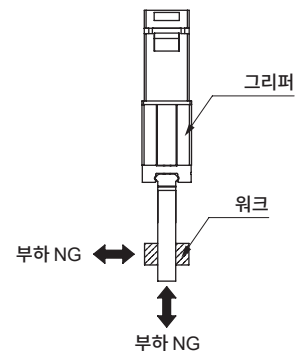
- 실린더 스위치의 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우에는 실린더 스위치의 오작동의 원인이 되므로 액추에이터 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오.



- 액추에이터가 인접한 경우에는 실린더 스위치 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 아래와 같이 거리를 두십시오.

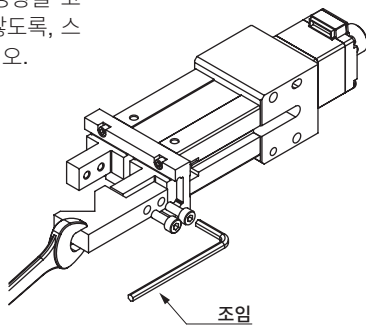


- 보디 취부면 및 핑거에는 평면도, 직각도를 저해하는 다양한 손상·흠집이 생기지 않도록 해 주십시오.
- 고객이 사용하는 본체 고정 및 소형 고리 고정용 나사 외에는 다시 조이거나 분해하지 마십시오.
작동 불량에 되는 경우가 있습니다.
- 워크 탈착 및 반송 중에 핑거나 소형 고리에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 핑거의 리니어 가이드 전동면에 흠집이나 파임이 발생하여 작동 불량이 되는 경우가 있습니다.



■ 소형 고리 취부 방법

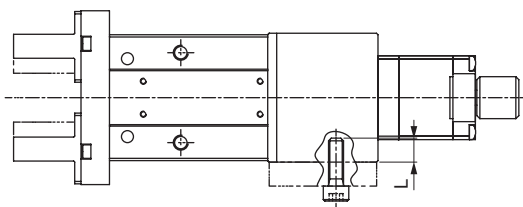
핑거에 소형 고리를 부착할 때는 그리퍼 본체에 미치는 영향을 고려해 핑거가 뒤들리지 않도록, 스패너 등으로 조여 주십시오.



항목	사용 볼트	조임 토크(N·m)
DLSH-20	M4×0.7	1.4
DLSH-32	M6×1.0	4.9

■ 본체 취부에 대해서는 아래 항을 참조해 주십시오.

● 측면 취부



항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 조임 깊이 L(mm)
DLSH-20	M5×0.8	2.8	10
DLSH-20	M6×1.0	4.9	10

6. DCKW 시리즈

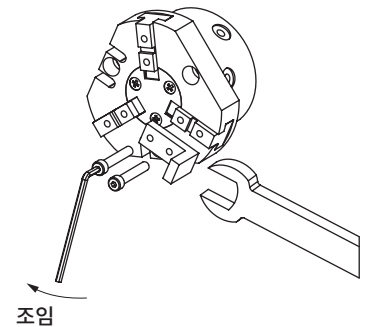
⚠ 주의

- 핑거에 횡하중이나 충격적인 하중이 작용하면, 핑거의 풀림이나 파손의 원인이 되므로 핑거에 외력이 걸리지 않도록 조정·확인해 주십시오.
- 압착 동작은 가능한 한 부드럽게 저속으로 실시해야 정확합니다. 또한 반복 정도도 안정됩니다.
- 핑거의 접동부에는 정기적으로 그리스를 보충해 주십시오. 정기적인 보충을 통해 수명을 더욱 연장할 수 있습니다.

■ 소형 고리 취부 시에는 핑거에 횡하중이 걸리지 않도록 주의해 주십시오.

■ 소형 고리 취부 방법

핑거에 소형고리를 취부할 때는 척 본체에 미치는 영향을 고려하여 핑거가 뒤들리지 않도록 스패너 등으로 지지하여 조여 주십시오.



항목	사용 볼트	조임 토크(N·m)
DCKW-20	M3×0.5	0.59
DCKW-32	M4×0.7	1.4

7. 실린더 스위치

⚠ 주의

■ 떨어뜨리거나 부딪히지 마십시오.

취급 시 떨어뜨리거나 부딪히거나 과대한 충격(무접점 스위치 980m/s² 이상)을 가하지 마십시오. 스위치 케이스 본체가 파손되지 않아도 스위치 내부가 파손되어 오작동 할 가능성이 있습니다.

■ 스위치 리드선으로 실린더를 옮기지 마십시오.

리드선 단선의 원인뿐만 아니라 응력이 스위치 내부에 가해지기 때문에, 스위치 내부 소자가 파손될 가능성이 있으므로, 절대로 하지 마십시오.

■ 스위치는 동작 범위의 바깥쪽에서 슬라이드하여 동작 범위의 상승 위치에서 설정해 주십시오.

실린더 스위치의 취부 위치는 동작 범위(ON 상태의 범위)의 상승 위치로 조정해 주십시오.(액추에이터는 스위치의 상승을 검출하여 감속 정지합니다.) 동작 범위의 중앙에 설정한 경우, 임의의 위치보다 안쪽에 정지하여 기계식 스톱퍼 등에 충돌할 가능성이 있습니다.

■ 스위치는 조임 토크를 준수하여 취부해 주십시오.

최대 조임 토크를 초과하여 조인 경우 고정 나사, 취부 금구, 스위치 등이 파손될 가능성이 있습니다.

또한 최소 조임 토크 미만으로 조인 경우 스위치 취부 위치가 어긋날 가능성이 있습니다.

고정 나사 체결에는 파지 지름 5~6mm, 선단 형상 폭 2.4mm 이하 두께 0.3mm 이하의 일자 드라이버(시계용 드라이버, 정밀 드라이버 등)를 사용해주시시오.

항목	조임 토크(N·m)
T2, T3	0.1~0.2
F2, F3	0.03~0.08

■ 리드선 보호

리드선의 최소 굴곡 반경은 9mm 이상(고정 시)으로 하고 리드선에 반복 휨 응력 및 인장력이 가해지지 않도록 배선에 주의해 주십시오.

■ 외력에 대하여

낙하	
굽힘	
충격	
압박	
인장 (단선)	

사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠ 위험

- 젖은 손으로 작업하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.

⚠ 경고

- 배선 작업이나 점검은 전문 기술자가 실시해 주십시오.
- 보수, 점검, 수리는 본 제품에 공급되는 전원을 차단한 후에 실시해 주십시오.
제3자가 부주의로 전원을 ON하지 않게 주위에 주의를 촉구하여 주십시오.
- 전원을 ON한 상태로 배선이나 커넥터류의 취부, 제거는 하지 마십시오.
오작동, 고장, 감전의 위험이 있습니다.
- 배선 작업이나 점검은 전원 OFF 후 5분 이상 경과한 뒤, 테스트 등을 통해 전원을 확인한 후에 실시해 주십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- 제품을 취부한 후에 배선해 주십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- 전원 케이블에 사용하는 리드선은 전류 8.6A까지 허용하는 선의 지름을 사용해 주십시오.
운전 중 발열, 손상의 우려가 있습니다.
- 제품 통신용 커넥터는 다른 기기에 접속하지 마십시오.
고장, 파손됩니다.
- 정전 시에는 전원을 꺼 주십시오. 전원 복구 시에 제품이 갑자기 움직여 사고의 원인이 됩니다.
- 제품에 전기를 공급하기 전에 기기의 작동 범위의 안전을 확인해 주십시오.
부주의하게 전기를 공급하면 감전이나 부상의 원인이 됩니다.
- 제품이 작동할 수 있는 상태에서 작동 범위에 들어가지 마십시오.
- 운전 중, 정지 직후에는 본체에 손이나 몸이 닿지 않도록 해 주십시오.
화상의 위험이 있습니다.
- 제품 위에 올라가거나 발판으로 삼거나 물건을 올려놓지 마십시오.
전도 사고, 제품의 전도, 낙하로 인한 부상, 제품 파손, 손상으로 인한 오작동 등의 원인이 됩니다.
- 전원이 고장 난 경우에도 인체, 장치에 손해를 일으키지 않도록 대책을 세워 주십시오.
예기치 못한 사고로 연결될 수 있습니다.
- 액추에이터가 보이지 않는 위치에서 조작하는 경우에는 조작 전에 액추에이터가 동작해도 안전한지를 확인해 주십시오.
- 제품의 가동부를 손으로 움직여 설정할 때는 모터 비통전 상태인 것을 확인한 후 실행해 주십시오.

- 제품에 이상한 발열·발연·이취(냄새)가 발생했을 때에는 즉시 전원을 꺼 주십시오.
그대로 사용하면 제품 파손이나 화재의 원인이 됩니다.

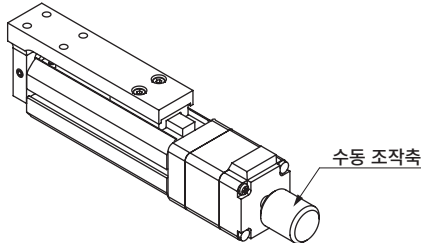
- 이음이나 큰 진동이 발생했을 때에는 즉시 운전을 정지해 주십시오.
그대로 사용하면 제품 파손이나 이상 작동의 원인이 됩니다.

⚠ 주의

- 제품의 개구부에 손가락이나 물건을 넣지 마십시오.
제품의 파손이나 부상의 원인이 됩니다.
- 가동부에 손상이 없도록 해 주십시오.
작동 불량 원인이 됩니다.
- 중력, 관성력이 가해진 상태에서 모터 비통전 상태로 하지 마십시오.
모터 비통전 상태로 했을 때에, 계속 움직이거나 낙하하는 경우가 있습니다. 모터 비통전 상태의 조작은 중력, 관성력이 걸리지 않는 평형 상태에서 안전을 확인한 후에 실시해 주십시오.
- 가속 중 또는 감속 중에 모터 비통전 상태로 하지 마십시오.
속도 변화(가속)를 일으켜 위험을 동반하는 경우가 있습니다.
- 진동이 발생하는 동작을 한 경우, 설정 속도를 변경하고 진동이 발생하지 않는 속도에서 사용해 주십시오.
- 사용 조건에 따라 작동 속도 범위 내에서도 진동이 발생하는 동작을 할 수 있습니다.
- 제품의 분해, 개조는 하지 마십시오.
부상이나 사고, 오작동, 고장 등의 우려가 있습니다.
- 정기 점검(2~3회/년)을 실시하여 정상적으로 작동하는 것을 확인해 주십시오.
- 제품을 폐기할 때에는 폐기물 처리 및 청소에 관한 법률에 준거하여 반드시 전문 폐기물 처리 업체에게 위탁하는 방법으로 처리해 주십시오.
- 제품에 내장되어 있는 기판에는 정전기 파손 방지를 위해 동일한 회로와 금속 보디 사이에 콘덴서가 접속되어 있습니다. 그러므로 본 제품이 취부되어 있는 장치로 내전압 시험, 절연 저항 시험은 실시하지 마십시오. 실시한 경우에는 본 제품이 손상을 입습니다. 장치로서 시험이 필요한 경우에는 본 제품을 떼어 내고 실시해 주십시오.
- 동작시키기 전에 반드시 액추에이터와 컨트롤러의 조합을 확인해 주십시오.
기종 및 사이즈 사양별로 컨트롤러가 다릅니다. 잘못된 조합으로 작동시켰을 경우, 예상치 못한 움직임을 하게 되어 사고로 이어질 수 있습니다.
- 전원을 자주 ON/OFF하면 컨트롤러 내부의 소자가 파손될 수 있습니다.
- 제품 고유의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
컨트롤러 내부의 소자가 발열하여 파손될 우려가 있습니다.

■ 본 카탈로그에 기재된 압착력(파지력)과 압착력(파지력)설정의 관계는 기준입니다. 모터 토크 등의 차이에 따라 동일한 설정값에서도 오차가 발생할 경우가 있습니다.

■ 모터 비통전 상태로 가동부를 움직이고 싶은 경우에는 수동 조작 축을 돌려 주십시오. 단, 수동 조작 축에는 과도한 토크를 가하지 마십시오. 파손·동작 불량률의 원인이 됩니다.



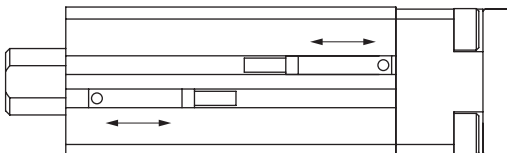
■ 동작 시 수동 조작 축은 만지지 마십시오.

■ 실린더 스위치는 PUSH/PULL, 열림/닫힘의 올바른 위치에 취부해 주십시오.

액추에이터는 실린더 스위치의 검출 후 감속 정지합니다. 잘못된 방향으로 설치하면 오작동의 원인이 됩니다.

■ 실린더 스위치는 온도의 영향으로 작동 위치가 변화하므로 액추에이터의 정지 위치, 파지력이 약간 변화하는 경우가 있습니다.

변화량이 문제가 되는 경우에는 실린더 스위치의 위치를 다시 조정해 주십시오.



■ 컨트롤러의 로터리 스위치는 정지 중으로 변경해 주십시오. 동작 중에 변경하면 이상 동작의 원인이 됩니다.

2. DMSDG 시리즈

주의

■ 워크를 압착하는 경우에는 PUSH 방향으로만 사용해 주십시오.

로드에 PULL 방향의 하중을 걸면 고장의 원인이 됩니다.

3. DSTK 시리즈

주의

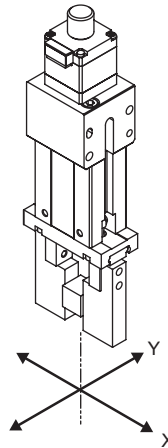
■ 회전 방지 방향은 변경할 수 없습니다. 로드 커버에 있는 고정 나사는 분리하지 마십시오.

4. DLSH·DCKW 시리즈

주의

반복 정도

여기에서의 반복 정도란 동일한 조건(그리퍼 고정, 동일한 소형 고리 사용 등 아래 참조)에서의 클램프·언클램프를 반복한 경우의 핑거 정지 위치의 차이를 나타냅니다. 개폐시의 충격이 워크 위치 차이와 반복 정도의 악화를 초래할 수 있습니다. 또한 소형 고리의 마모나 강성 부족도 정도의 악화를 초래할 수 있으므로 주의해 주십시오.



조건

- 소형 고리 치수, 형상, 무게
- 소형 고리의 워크 파지 위치
- 클램프 방법, 길이
- 소형 고리와 워크 접촉부의 저항
- 파지력 변동 등



■ 압착 동작 시에는 백래시양의 영향은 없습니다. 위치 결정 동작 시에는 백래시에 의한 핑거 위치 차이가 발생할 수 있으므로 백래시양을 고려하여 위치를 설정해 주십시오.

■ 본 핑거에는 유한 궤도 가이드를 사용하고 있습니다. 따라서 이동이나 회전 등에 의한 관성력이 더해지는 경우에는 쇠구슬이 모여져서 접동 저항의 증가나 정도 저하를 일으키는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 풀 스트로크 작동을 실시해 주십시오.(DLSH 시리즈)

■ 가이드부는 6개월 또는 작동 횟수 100만 회 중 빠른 쪽을 기준으로 하여 가이드 레일 궤도면에 AFF 그리스(THK(주) 제품)를 도포해 주십시오.(DLSH 시리즈)

■ 워크를 파지시키는 경우에는 닫힘 방향 한정에서 사용해 주십시오.

열림 방향으로 파지한 경우 스프링에 과대한 힘이 가해져 고장의 원인이 됩니다.

■ 그리스 급지 시에는 보호 안경을 착용해 주십시오.(DLSH 시리즈)

그리스가 발산하여 눈에 들어가면 염증이 발생합니다.



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공통 주의사항: 전동 액추에이터 G 시리즈/컨트롤러 ECG

설계 시·선택 시

1. 공통

⚠ 위험

- 발화물, 인화물, 폭발물 등의 위험물이 존재하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
발화, 인화, 폭발의 가능성이 있습니다.
- 제품에 물방울, 기름방울 등이 닿지 않도록 해 주십시오.
화재, 고장의 원인이 됩니다.
- 제품을 취부할 때는 반드시 확실한 유지, 고정(워크 포함)을 실시해 주십시오.
제품의 전도, 낙하, 이상 작동 등에 의해서 상처가 생길 가능성이 있습니다. 원칙대로 제품은 모든 취부 구멍을 사용하여 고정해 주십시오.
- 입출력 회로용 전원, ECG 시리즈의 모터용 전원·제어용 전원에는 반드시 DC 안정화 전원(DC24V±10%)을 사용해 주십시오.
AC 전원엔 직접 접속한 경우에는 화재나 파열·파손 등의 원인이 됩니다.

⚠ 경고

- 제품 고유의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
- 전동 액추에이터의 가동 범위로의 접근 방지를 위해 안전 방호책을 설치해 주십시오.
또한 비상시를 대비한 장치로 비상 정지 버튼을 조작하기 쉬운 장소에 설치해 주십시오.
비상 정지 버튼은 자동적으로 복귀하지 않고 또한 사람이 실수로 복귀시키는 것이 불가능한 구조·배선으로 설치해 주십시오.
- 비상 정지를 실시했을 때, 이동 시의 속도나 탑재 부하에 따라 정지까지 몇 초가 걸릴 수 있습니다.
- 비상 정지, 정전 등의 시스템 이상 시에 기계가 정지하는 경우에는 장치의 파손, 인체 사고 등이 발생하지 않도록 안전 회로 또는 장치를 설계해 주십시오.

- 습기가 적은 실내에 취부해 주십시오.
빗물이 닿는 장소나 습기가 많은 장소(습도 85% 이상, 결로가 있는 장소)에서는 누전이나 화재 사고를 일으킬 위험이 있습니다. 기름 방울, 오일 미스트는 엄금입니다.
이러한 환경에서의 사용은 손상, 작동 불량의 원인이 됩니다.
- 제품은 D종 접지 공사(접지 저항 100Ω 이하)를 실시해 주십시오.
누전된 경우, 감전이나 오작동의 위험이 있습니다.

- 액추에이터를 수평 방향의 설치 이외로 사용하는 경우에는 브레이크 있음을 선정해 주십시오.
브레이크 부착이 아닌 경우, 서보 OFF(비상 정지, 알람 포함)일 때, 전원 OFF일 때 가동부 낙하로 상처를 입거나 워크 파손의 위험이 있습니다.
- 브레이크는 다양한 상황에서 액추에이터를 완전히 유지할 수 있는 것은 아닙니다. 불균형한 하중으로 슬라이더를 이동하는 용도 등으로 유지 관리를 하는 경우나 장시간 기계를 정지하는 경우 등 안전을 확보할 필요가 있는 경우 반드시 평형 상태로 하거나 기계적인 로크 기구를 설치하여 주십시오.
- 액추에이터를 수직 방향 설치로 사용하는 경우에는 가능한 한 모터의 위치를 윗쪽으로 해 주십시오.
모터 위치가 아래쪽인 경우, 통상 운전에서는 문제가 없지만, 장기간 정지했을 때 그리스가 분리되어 모터에 흘러들어 아주 가끔 고장을 일으킬 가능성이 있습니다.
- 사용·보존 온도를 준수하고 결로가 없는 상태로 사용·보존해 주십시오.
(보존 온도: -10°C~50°C, 보존 습도:35%~80%, 사용 온도:0°C~40°C(EBS-G, EBR-G에 대해서는 10°C~40°C), 사용 습도:35%~80%)제품의 이상 정지나 수명 저하의 원인이 됩니다. 열기가 가득 찰 경우에는 환기시켜 주십시오.
- 주위 온도의 급격한 변화로 결로가 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 직사광선·분진·발열체의 부근 및 부식성 가스·폭발성 가스·인화성 가스·가연물이 없는 장소에 설치하여 주십시오.
또한 본 제품은 내약품성에 대해 고려되어 있지 않습니다.
고장 또는 폭발·발화의 원인이 됩니다.
- 강한 전자파, 자외선, 방사선이 없는 장소에서 사용·보존하여 주십시오.
오작동 또는 고장의 원인이 됩니다.
- 동력원 고장의 가능성을 고려하여 주십시오.
동력원에 고장이 발생하더라도 인체 또는 장치에 장애나 손해를 입지 않도록 대책을 마련해 주십시오.

■ 비상 정지, 이상 정지 후에 재기동하는 경우의 작동 상태를 고려해 주십시오.

재기동에 의해 인체 또는 장치에 손상을 입히지 않도록 설계해 주십시오.

또 전동 액추에이터를 시동 위치에 리셋할 필요가 있는 경우에는 안전한 제어 장치를 설계해 주십시오.

설치된 모터의 고장 가능성을 고려해 주십시오.

동력원에 고장이 발생하더라도 인체 또는 장치에 손해를 입지 않도록 대책을 마련해 주십시오.

■ 충격이나 진동이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■ 제품에는 선정 자료의 허용치 이상의 부하를 가하지 마십시오.

■ 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우에는 보호 커버를 설치해 주십시오.

액추에이터 구동부가 인체에 위험을 끼칠 우려가 있는 경우에는 보호 커버를 설치해 주십시오. 액추에이터의 구동 범위 내에 들어가거나 인체가 직접 그 장소에 닿을 수 없는 구조로 해 주십시오.

■ 본 제품이 고장 났을 때 사람이나 사물에 악영향을 미치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠ 주의

■ 이동 테이블 및 로드, 핑거가 스트로크 엔드에서 충돌하지 않는 범위에서 사용해 주십시오.

■ 제품은 모든 규격에 일치하도록 제조되고 있습니다. 분해·개조는 절대로 하지 마십시오.

■ 고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.

■ 유도 노이즈가 인가되지 않도록 배선해 주십시오.

대전류나 강자계가 발생하고 있는 장소는 피해 주십시오.

본 제품 이외의 대형 모터 동력선과 동일한 배선(다심 케이블에 의함)으로 하지 마십시오.

로봇 등에 사용되는 인버터 전원, 배선부와 동일한 배선을 하지 않고, 전원에는 프레임 그라운드를 설치하고, 출력부에는 필터를 삽입해 주십시오.

■ 강자계가 발생하는 환경에서는 사용하지 마십시오.

오작동의 원인이 됩니다.

■ 본 제품 출력부의 전원과 전자 밸브, 릴레이 등의 서지를 발생시키는 유전 부하의 전원은 분리해 주십시오.

전원을 공유한 경우, 서지 전류가 출력부에 흘러들어 파손의 원인이 됩니다.

다른 전원으로 할 수 없는 경우는 모든 유도 부하에 직접 병렬로 서지 흡수 소자를 접속하여 주십시오.

■ 전원은 제품의 설치 대수에 대하여 용량이 넉넉한 것을 선정해 주십시오. 용량에 여유가 없으면 오작동의 위험이 있습니다.

<ECG 시리즈의 경우>

(□35...2.4A/대, □42...2.7A/대,
□56...4.0A/대)

■ 고정 케이블은 반복적으로 굴곡을 동반하는 용도로는 사용할 수 없습니다. 반복적으로 굴곡을 동반하는 곳에서 사용하는 경우에는 가동 케이블을 사용해 주십시오.

■ 고정 케이블은 쉽게 움직이지 않도록 고정해 주십시오. 가동 케이블은 굴곡 반경 51mm 이상으로 사용해 주십시오.

굴곡 반경은 커넥터 부분의 굴곡에는 대응할 수 없으므로 커넥터 부근에 고정하는 것을 권장합니다.

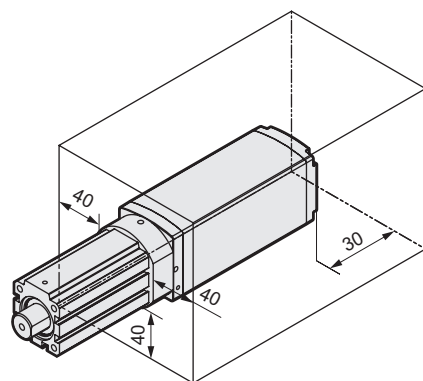
■ IF 커넥터에 연결하는 케이블은 10m 이내로 사용해 주십시오.

■ 전원 투입 시, 원점 위치의 인식을 하기 위해 외부 스톱퍼나 유지 기구(브레이크 등)가 있는 경우, 의도하지 않은 위치를 원점 위치로 인식할 가능성이 있습니다. 전원 투입 후 원점을 확실하게 검출할 수 있도록 외부 스톱퍼 등의 배치에 주의해 주십시오.

■ GSSD2, GSTK, GSTG 시리즈를 사용하는 경우, 모터부의 제품 표면에서 자속밀도 0.7mT 이상의 자기장이 걸리지 않게 해 주십시오.

제품의 파손, 오작동의 원인이 됩니다.

■ GSSD2, GSTK, GSTG 시리즈를 복수로 사용하는 경우, 모터부를 아래 그림의 거리 이상 떨어뜨려 설치해 주십시오. 가까운 간격으로 설치하면 오작동의 원인이 됩니다.



D 시리즈(스크류 드라이브 방식)	DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	D 시리즈(소프트 드라이브 방식)	DMSDG	DL SH	DCKW	ESC3 (컨트roller)	G 시리즈	ECG-A (컨트roller)	ECG-B (컨트roller)	사용상의 주의 사항	기종 선정 체크 시트

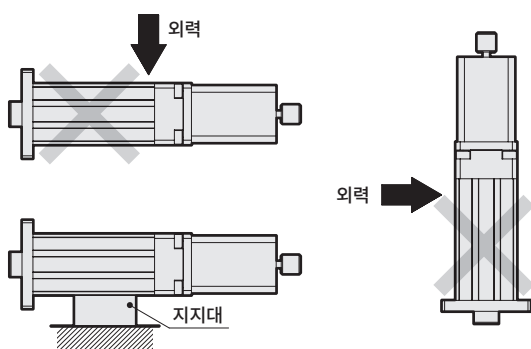
2. GSSD2 시리즈

⚠ 주의

- 플랜지(옵션) 취부의 경우에는 본체부에 외력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 외력에 의해 동작 불량이나 부품 파손이 발생할 우려가 있습니다.

수평 설치 정면 취부 시에는 지지대를 설치해 주십시오. 동작 조건·설치 주변 상태에 따라서는 진동 발생에 의해 액추에이터 본체의 파손을 초래할 수 있습니다. 본체부에 외력이 가해지는 경우에는 본체 베이스부의 취부 구멍을 사용하여 본체를 고정해 주십시오. 플랜지부 취부 구멍만 고정하는 것은 피해 주십시오.

<플랜지 취부의 경우>



- 피스톤 로드 선단 나사의 파손이나 부시의 마모, 열응착 등을 방지하기 위해 피스톤 로드 선단부와 부하와의 연결부는 스트로크의 어느 위치에서도 뒤틀리지 않도록 프리조인트 또는 간이 플로콘 등으로 접속해 주십시오.

- 크레비스와 상대 베어링의 간격이 크면 핀이나 축에 굽힘 작용이 일어납니다. 따라서 이 간격은 너무 크지 않도록 해 주십시오.
(추천 피팅 H10/e8)

3. GSTK 시리즈

⚠ 주의

- 액추에이터 등에 직결한 부하를 스톱퍼 액추에이터로 중간 정지시키는 경우

- 사용 범위는 컨베이어 위의 팔레트를 정지시키는 경우에만 해당됩니다. 실린더 등에 직결한 부하를 스톱퍼 실린더에서 정지시키는 경우에는 실린더 추력이 항하중이 되므로 허용 흡수 에너지, 허용 항하중의 범위 내에 되도록 액추에이터를 선정해 주십시오.

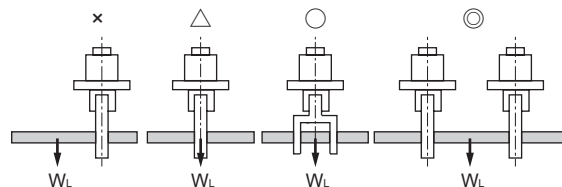
4. GCKW 시리즈

⚠ 경고

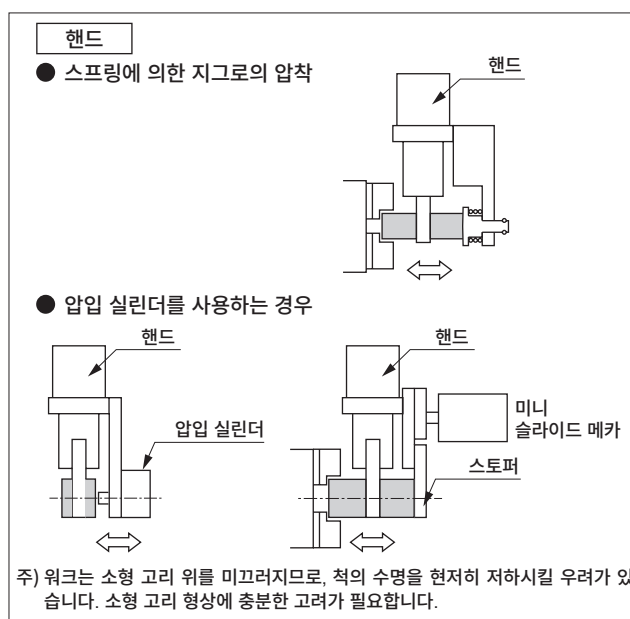
- 정전 등으로 파지력이 저하되는 경우가 있으므로 고려하여 안전한 설계를 해 주십시오. 정전 등으로 압착력이 감소하여 워크가 떨어질 경우가 있기 때문에 인체나 기계 장치에 손상이 가지 않도록 안전 장치를 준비해 주십시오.

⚠ 주의

- 길이가 긴 워크나 크기가 큰 워크를 잡는 경우, 안정된 파지를 하기 위해서는 중심을 잡는 것이 전제 조건이지만, 크기를 키우거나 여러 개를 사용하여 안정시키는 것도 필요합니다.



- 워크 질량에 대해 파지력이 충분한 기종을 선정해 주십시오.
- 워크 크기에 비해 개폐 폭이 넉넉한 기종을 선정해 주십시오. 개폐 폭이나 워크의 불균형에 의해 파지 위치가 불안정해지는 경우가 있습니다. 또한 파지 운전에서 개구 시, 백래시양만큼 스트로크를 늘려 주십시오.
- 핸드에서 워크를 직접 지그에 삽입하는 경우, 여유를 고려해 설계해 주십시오. 핸드가 파손되는 경우도 있습니다.



1. 공통

⚠ 위험

- 제품이 작동할 수 있는 상태에서 제품의 작동 범위에 들어가지 마십시오.
제품이 갑자기 움직여 부상을 입을 수 있습니다.
- 배선은 'JIS B 9960-1:2019 기계류의 안전-기계의 전기 장치-제1부: 일반 요구 사항'에 따라 전원 1차 측에 과전류 보호 기기(배선용 차단기 또는 서킷 프로텍터 등)를 설치해 주십시오.
- 젖은 손으로 작업하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- GSTG/GSTS/GSTL 시리즈는 원점 복귀 시 등 본체와 테이블 사이에 손가락 등이 끼일 위험이 있습니다. 주의하십시오.
- PC 접속 시에는 PC의 프레임 그라운드(FG)가 접지되지 않도록 해 주십시오..
컨트롤러를 플러그 접지로 사용하는 경우 컨트롤러 및 주변 기기와 PC를 USB 케이블로 접속하면 DC 전원이 단락을 일으킬 위험이 있습니다.
- 제어 전원 및 동력 전원이 절연되어 있지 않기 때문에 전원의 +와 -를 반대로 접속하는 것은 절대로 피해 주십시오.
부품이 파손될 우려가 있습니다.

⚠ 경고

- 정밀 부품이 내장되어 있으므로 운반 중의 전도, 진동·충격을 금합니다.
부품 파손의 원인이 됩니다.
- 임시 장소에 놓을 때는 수평 상태로 놓아 주십시오.
- 포장물 위에 올라가거나 물건 위에 올려놓지 마십시오.
- 수송·운반 시의 주위 온도는 -10~50°C, 주위 습도는 35~80%RH에서 결로·동결 등이 없도록 해 주십시오.
제품 고장의 원인이 됩니다.
- 제품은 불연물에 취부해 주십시오. 가연물에 직접 취부하거나 가연물 근처에 취부하면 화재의 원인이 됩니다.
화상을 입을 우려가 있습니다.
- 제품 위에 올라가거나 발판으로 삼거나 물건을 올려놓지 마십시오.
전도 사고, 제품의 전도, 낙하에 의한 부상, 제품 파손, 손상으로 인한 오작동 등의 원인이 됩니다.

- 전원이 고장 난 경우에도 인체, 장치에 손해가 발생하지 않도록 대책을 세워 주십시오.
예기치 못한 사고로 연결될 수 있습니다.
- 제품에 이상한 발열·발연·이취(냄새)가 발생했을 때에는 즉시 전원을 꺼 주십시오.
그대로 사용하면 제품 파손이나 화재의 원인이 됩니다.
- 이음이나 큰 진동이 발생했을 때에는 즉시 운전을 정지해 주십시오.
그대로 사용하면 제품 파손이나 이상 작동의 원인이 됩니다.
- 제품의 배선은 본 카탈로그나 취급 설명서에서 확인하면서 오배선이나 커넥터가 헐겁지 않도록 확실히 실시해 주십시오. 또한 배선의 절연을 확인해 주십시오.
다른 회로와의 접촉, 접지, 단자 간의 절연 불량으로 본 제품에 과전류가 흘러들어 파손될 위험이 있습니다. 이상 작동, 화재의 원인이 됩니다.
- 사용하지 않는 배선은 절연 처리를 실시해 주십시오.
오작동, 고장, 감전의 우려가 있습니다.
- 케이블은 피복이 벗겨지거나, 무리한 스트레스를 받게 하거나, 무거운 물건을 올려 두거나, 끼워두지 마십시오.
도전 불량이나 감전의 원인이 됩니다.
- 제품에 전기를 공급하기 전에는 반드시 기기 작동 범위의 안전을 확인해 주십시오. 전원을 켜도 제품의 LED가 점등되지 않는 경우에는 바로 전원을 꺼 주십시오.
부주의로 전기를 공급하면 감전이나 부상의 원인이 됩니다.
- 기계·장치를 재가동하는 경우, 탑재물이 빠지지 않도록 처리되어 있는지를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.
- 제품의 가동부를 손으로 움직여 설정하는 경우, 서보 OFF인 것을 확인한 후에 실시하여 주십시오.
- 액추에이터를 서보 OFF했을 때 장치의 가동부가 의도하지 않은 움직임을 하는 경우가 있습니다. 서보 OFF 전환 시에는 위험이 없도록 대책을 강구한 후 안전에 충분히 주의하여 조작해 주십시오.
- 액추에이터를 동작하기 전에 액추에이터가 동작해도 안전한 것을 확인하고 실시해 주십시오.

⚠ 주의

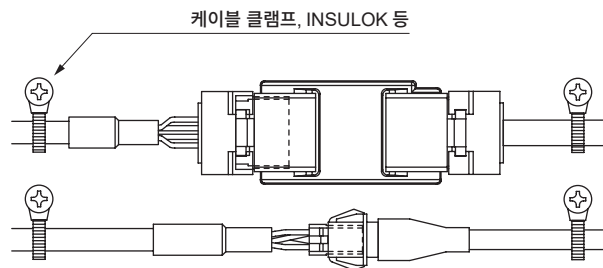
- 취부, 설치, 조정 방법에 대해서는 취급 설명서를 숙독하고 올바른 방법으로 실시해 주십시오.

- 제품 취부 시에는 유지 관리 작업의 공간을 확보해 주십시오.
확보되지 않으면 점검이나 유지 관리가 되지 않아 장치 정지, 파손
이나 작업 시에 상처를 입을 수 있습니다.
- 제품을 들 때에는 제품의 하부를 잡아 주십시오.
- 반송 시나 설치 시에는 제품의 가동부나 케이블부를 잡지
마십시오.
부상이나 단선의 원인이 됩니다.



- 제품 운반, 취부 시에는 리프트나 지지구로 확실하게 지
지하거나 복수의 작업자가 실시하는 등 작업자의 안전을
충분히 확보하여 주십시오.
- 큰 진동과 충격을 받는 장소에 설치하지 마십시오.
오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.
- 외력에 의해 제품의 가동부를 작동하거나 급감속을 수반
하는 동작을 시키지 마십시오.
회생 전류에 의한 오작동이나 파손될 가능성이 있습니다.
- 원점 복귀 시, 압착 동작 시 이외에는 기계식 스톱퍼 등에
부딪히지 않도록 해 주십시오.
작동 불량 원인이 됩니다.
- 내구성은 반송 하중 및 환경 등에 따라 변동됩니다. 반송
하중 등 충분히 여유를 가지고 설정해 주십시오.
- 원점 복귀 동작 시에는 액추에이터에 외력이 사용되지 않도
록 해 주십시오. 원점을 잘못 인식할 가능성이 있습니다.
- 가동부에 충격이 가해지지 않도록 사용해 주십시오.
- 제품이 뒤틀리거나 구부러지지 않도록 설치해 주십시오.
- 본 제품이 취부된 장비에 전기 용접 작업을 하는 경우에
는 본 제품의 F.G.(프레임 그라운드) 연결을 모두 제거한
후에 작업해 주십시오.
F.G.접속을 취부한 상태에서 전기 용접 작업을 하면 용접 전류, 용
접 시 과도한 고전압, 서지 전압에 의해 본 제품이 파손될 우려가
있습니다.
- 제품의 분해, 개조는 하지 마십시오.
부상이나 사고, 오작동, 고장 등의 우려가 있습니다.

- 액추에이터에서 나와있는 케이블은 당긴 상태로 고정하
지 마십시오.
액추에이터 내부 부품의 파손으로 이어질 우려가 있습니다.
- 고정 케이블은 반복해서 휘어지지 않게 해 주십시오.
반복하여 굴곡시킬 경우에는 가동 케이블을 사용해 주십시오.
- 액추에이터에서 나와 있는 케이블은 가동시키지 마십시오.
케이블 부분을 고정시켜 주십시오. 또한 케이블은 굴곡 반
경 40mm 이상에서 사용해 주십시오.



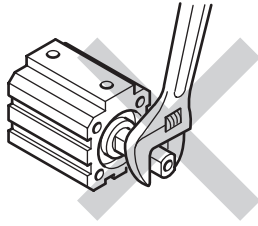
- 자외선이 닿는 장소나 부식성 가스, 염분 등이 있는 환경
에서는 사용하지 마십시오.
성능 저하, 이상 작동, 녹의 발생으로 강도 열화의 위험이 있습니다.
- 액추에이터, 컨트롤러 사이의 케이블은 반드시 전용 케이
블을 사용하여 설치해 주십시오.
다른 기기와 실수로 접속하면 오작동, 고장의 우려가 있습니다.
- 게인 조정을 하기 전에는 액추에이터 본체를 강성이 있는 기
계에 확실하게 고정하고 지그 등도 확실히 취부해 주십시오.
- 배선 시에는 커넥터부에 무리한 힘이 가해지지 않도록 주
의해 주십시오.
- 컨트롤러 케이스를 강하게 누르지 마십시오.
- 위치 결정 구멍을 사용하는 경우에는 압입되지 않는 치수의
핀을 사용해 주십시오. 압입 치수의 핀을 사용하면 압입 하
중에 따른 리니어 가이드부의 손상이나 변형에 의한 정밀도
저하의 위험이 있습니다. 핀 권장 공차는 JIS 공차 m6 이하
입니다.

2. GSSD2 시리즈

⚠ 주의

- 피스톤 로드에서 회전 토크를 가하지 않도록 사용해 주십시오.
회전 방지용 부시가 변형되어 수명이 현저히 저하됩니다.
- 피스톤 로드 하중은 항상 피스톤 로드 축 방향에 걸리는
상태에서 사용해 주십시오.

- 피스톤 로드와 선단에 워크를 고정할 때는 피스톤 로드와 스트로크 엔드까지 인입한 상태에서 로드 평행부 밖으로 나온 부분에 스패너를 걸어 조임 토크가 실린더 본체에 걸리지 않도록 조임을 해 주십시오.

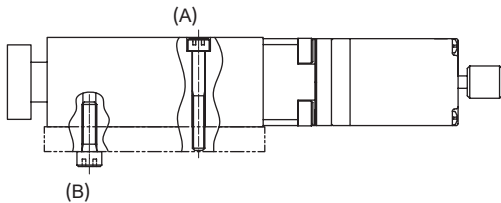


- 외부 가이드를 사용하는 경우, 제품 스트로크의 모든 위치에서 원활하게 작동할 수 있는지 확인하고 설치해 주십시오.

3. GSTG·GSTS·GSTL 시리즈

⚠ 주의

- 본체(튜브) 취부면 및 엔드 플레이트면에는 평면도를 저해시킬 수 있는 손상, 흠집 등이 생기지 않도록 주의해 주십시오. 엔드 플레이트에 취부하는 상대 측의 평면도는 0.03mm를 기준으로 그 이하로 해 주십시오.
- 본체를 취부하는 나사의 조임은 적절한 나사 조임 토크로 실시해 주십시오.



항목	(A) 윗면에서 취부		(B) 아랫면에서 취부	
	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	사용 볼트	조임 토크 (N·m)
GSTG-20	M5	3~5.4	M6	3~5.4
GSTG-32	M6	5.2~9.2	M8	5.2~9.2
GSTG-50	M8	12.5~22	M10	12.5~22

4. GCKW 시리즈

⚠ 주의

- 핑거에 횡하중이나 충격적인 하중이 작용하면, 핑거의 풀림이나 파손의 원인이 되므로 핑거에 외력이 걸리지 않도록 조정·확인해 주십시오.

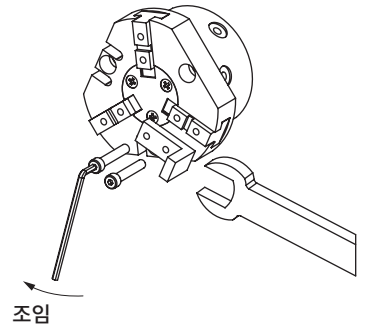
- 클램프 동작은 가능한 한 부드럽게 저속으로 실시해야 정확합니다. 또한 반복 정도도 안정됩니다.

- 핑거의 접동부에는 정기적으로 그리스를 보충해 주십시오. 정기적으로 보충하는 것만으로 수명을 더욱 연장할 수 있습니다.

- 소형 고리 취부 시에는 핑거에 횡하중이 걸리지 않도록 주의해 주십시오.

■ 소형 고리 취부 방법

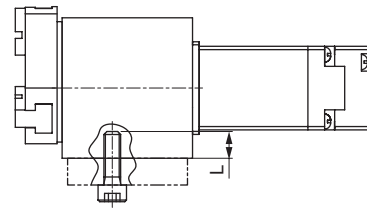
핑거에 소형 고리를 부착할 때는 그리퍼 본체에 미치는 영향을 고려해 핑거가 뒤틀리지 않도록, 스패너 등으로 조여 주십시오.



항목	사용 볼트	조임 토크(N·m)
GCKW-16	M3×0.5	0.59
GCKW-20	M3×0.5	0.59
GCKW-25	M3×0.5	0.59

- 본체 취부에 대해서는 아래 항을 참조해 주십시오.

● 측면 취부



항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 조임 깊이 L(mm)
GCKW-16	M4×0.7	1.6	4.5
GCKW-20	M5×0.8	3.3	8
GCKW-25	M6×1.0	5.2	10

- 비통전 시에 워크를 제거하고 싶은 경우에는 수동 조작 플레이트로 핑거를 개폐하거나 소형 고리를 분리하여 워크를 제거해 주십시오. 수동 조작 플레이트에는 과도한 힘을 가하지 마십시오. 파손·작동 불량 원인이 됩니다.(237page 참조)

1. 공통

⚠ 위험

- **젖은 손으로 작업하지 마십시오.**
감전의 원인이 됩니다.
- **PC 접속 시에는 PC의 프레임 그라운드(FG)가 접지되지 않도록 해 주십시오.**
컨트롤러를 플러스 접지로 사용하는 경우 컨트롤러 및 주변 기기와 PC를 USB 케이블로 접속하면 DC 전원이 단락을 일으킬 위험이 있습니다.

⚠ 경고

- **배선 작업이나 점검은 전문 기술자가 실시해 주십시오.**
- **보수, 점검, 수리는 본 제품에 공급되는 전원을 차단한 후에 실시해 주십시오.**
제3자가 부주의하게 전원을 ON하지 않도록 주의해 주십시오.
- **전원을 ON한 상태로 배선이나 커넥터류의 취부, 제거는 하지 마십시오.**
오작동, 고장, 감전의 위험이 있습니다.
- **배선 작업이나 점검은 전원 OFF 후 5분 이상 경과하여 테스트 등을 통해 전압을 확인한 후에 실시해 주십시오.**
감전의 원인이 됩니다.
- **제품을 취부한 후에 배선에 주십시오.**
감전의 원인이 됩니다.
- **전원 케이블에 사용하는 리드선은 전류 8.6A까지 허용하는 선의 지름을 사용해 주십시오.**
운전 중에 발열, 손상의 우려가 있습니다.
- **제품 통신용 커넥터는 다른 기기에 접속하지 마십시오.**
고장, 파손됩니다.
- **정전 시에는 전원을 꺼 주십시오. 전원 복구 시에 제품이 갑자기 움직여 사고의 원인이 됩니다.**
- **제품에 전기를 공급하기 전에 기기의 작동 범위의 안전을 확인해 주십시오.**
부주의하게 전기를 공급하면 감전이나 부상의 원인이 됩니다.
- **제품이 작동할 수 있는 상태에서 작동 범위에 들어가지 마십시오.**
- **운전 중, 정지 직후에는 본체를 손이나 몸으로 만지지 마십시오.**
화상을 입을 우려가 있습니다.
- **제품 위에 올라가거나 발판으로 삼거나 물건을 올려놓지 마십시오.**
전도 사고, 제품의 전도, 낙하로 인한 부상, 제품 파손, 손상으로 인한 오작동 등의 원인이 됩니다.
- **전원이 고장 난 경우에도 인체, 장치에 손해를 일으키지 않도록 대책을 세워 주십시오.**
예기치 못한 사고로 연결될 수 있습니다.
- **액추에이터가 보이지 않는 위치에서 조작하는 경우에는 조작 전에 액추에이터가 동작해도 안전한지를 확인해 주십시오.**

- **제품의 가동부를 손으로 움직이는 경우에는 서보 OFF인 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.**
- **제품에 이상한 발열·발연·이취(냄새)가 발생했을 때에는 즉시 전원을 꺼 주십시오.**
그대로 사용하면 제품 파손이나 화재의 원인이 됩니다.
- **이음이나 큰 진동이 발생했을 때에는 즉시 운전을 정지해 주십시오.**
그대로 사용하면 제품 파손이나 이상 작동의 원인이 됩니다.

⚠ 주의

- **제품의 개구부에 손가락이나 물건을 넣지 마십시오.**
제품의 파손이나 부상의 원인이 됩니다.
- **가동부에 손상이 없도록 해 주십시오.**
작동 불량 원인이 됩니다.
- **중력, 관성력이 가해진 상태에서 서보 OFF를 하지 마십시오.**
서보 OFF했을 때, 계속 움직이거나 낙하하는 경우가 있습니다. 서보 OFF의 조작은 중력, 관성력이 걸리지 않는 평행 상태에서 안전을 확인한 후에 실시해 주십시오.
- **가속 중 또는 감속 중에 정지 지령을 내리지 마십시오.**
속도 변화(가속)를 일으켜 위험을 동반하는 경우가 있습니다.
- **진동이 발생하는 동작을 한 경우, 설정 속도를 변경하고 진동이 발생하지 않는 속도에서 사용해 주십시오.**
- **사용 조건에 따라 작동 속도 범위 내에서도 진동이 발생하는 동작을 할 수 있습니다.**
- **제품의 분해, 개조는 하지 마십시오.**
부상이나 사고, 오작동, 고장 등의 우려가 있습니다.
- **정기 점검(2~3회/년)을 실시하여 정상적으로 작동하는 것을 확인해 주십시오.**
- **제품을 폐기할 때에는 폐기물 처리 및 청소에 관한 법률에 준거하여 반드시 전문 폐기물 처리 업체에게 위탁하는 방법으로 처리해 주십시오.**
- **제품에 내장되어 있는 기판에는 정전기 파손 방지를 위해 동일한 회로와 금속 보디 사이에 콘덴서가 접속되어 있습니다. 그러므로 본 제품이 취부되어 있는 장치로 내전압 시험, 절연 저항 시험은 실시하지 마십시오. 실시한 경우에는 본 제품이 손상을 입습니다. 장치로서 시험이 필요한 경우에는 본 제품을 떼어 내고 실시해 주십시오.**
- **액추에이터와 컨트롤러의 조합을 변경하는 경우에는 동작시키기 전에 반드시 프로그램이나 파라미터를 확인해 주십시오.**
예상치 못한 사고로 이어질 위험이 있습니다.
- **전원을 자주 ON/OFF하면 컨트롤러 내부의 소자가 파손될 수 있습니다.**
- **제품 고유의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.**
컨트롤러 내부의 소자가 발열하여 파손될 우려가 있습니다.
- **본 카탈로그에 기재된 압착력(파지력)과 압착률의 관계는 기준입니다. 모터 토크 등의 차이에 따라 동일한 설정값에서도 오차가 발생할 경우가 있습니다.**

2. GSTK 시리즈

⚠ 주의

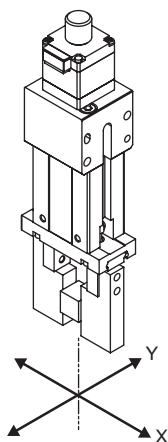
- 회전 방지 방향은 변경할 수 없습니다. 로드 커버에 있는 고정 나사는 분리하지 마십시오.

3. GCKW 시리즈

⚠ 주의

■ 반복 정도

여기에서의 반복 정도란 동일한 조건(그리퍼 고정, 동일한 소형 고리 사용 등 아래 참조)에서의 클램프·언클램프를 반복한 경우의 핑거 정지 위치의 차이를 나타냅니다. 개폐 시의 충격이 워크 위치 차이와 반복 정도의 악화를 초래할 수 있습니다. 또한 소형 고리의 마모나 강성 부족도 정도의 악화를 초래할 수 있으므로 주의해 주십시오.



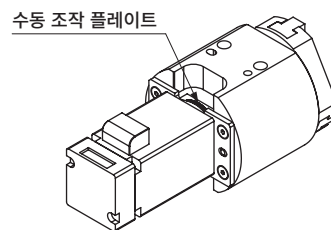
조건

- 소형 고리 치수, 형상, 무게
- 소형 고리의 워크 파지 위치
- 클램프 방법, 길이
- 소형 고리와 워크 접촉부의 저항
- 파지력 변동 등



- 압착 동작 시에는 백래시량의 영향은 없습니다. 위치 결정 동작 시에는 백래시에 의한 핑거 위치 차이가 발생할 수 있으므로 백래시량을 고려하여 위치를 설정해 주십시오.
- 압착 동작으로 파지할 경우 목표 위치는 정지시키고 싶은 위치보다 여유롭게 설정해 주십시오.(백래시량도 더해 주십시오.)
- 워크를 파지시키는 경우에는 반드시 압착 동작에서 사용해 주십시오. 위치 결정 동작 및 위치 결정 범위에서 핑거와 소형 고리를 워크에 부딪히지 않도록 해 주십시오. 이송 나사가 말려 들어가거나 작동 불량에 원인이 됩니다.
- 파지 해제 시의 동작 토크는 압착 동작 토크보다 크게 해 주십시오. 해제 토크가 작으면 흠집이 생겨서 해제할 수 없는 경우가 있습니다.

- 조작 설정 이상으로 핑거에 흠집이 났을 경우에는 수동 조작 플레이트로 핑거를 개폐해 주십시오. 단, 수동 조작 플레이트에 과도한 토크를 가하지 마십시오. 파손·동작 불량에 원인이 됩니다.



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSDG	DL SH	DCKW	ESC3 (컨트롤러)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ECG-A (컨트롤러)	ECG-B (컨트롤러)	사용상의 주의 사항	기준 선정 체크 시트
D 시리즈(스크류 드라이브 방식)								D 시리즈(소형 링 드라이브 방식)								G 시리즈		

DSSD2/GSSD2 기종 선정 체크 시트 → CKD(담당)

용지에 기입하여 가까운 CKD 영업소로 보내 주십시오. 기종 선정 결과를 보내 드립니다.

고객:

회사명		부서	
성명		E-mail	
TEL		FAX	

선정 조건:

희망 기종	DSSD2/GSSD2		
기본 사양	최대 스트로크 : mm, 나사 리드 : mm		
동작 조건	DSSD2		GSSD2
	이동 스트로크 : mm, 이동 시간 : s		
	속도 스위치 설정 : (mm/s)		설정 속도 : mm/s
			설정 가감속도 : mm/s ² (설정 가감속 시간 : s)
	반복 정도 : ± mm		
부하 조건	취부 자세 : 수평 / 벽걸이 / 수직 / 천장 거치 / 기타		
	부하 질량 :		
	압착 부하 : 없음 / 있음 (N) 동작 시 / 정지 시 로드 중심에 가해지는 힘의 방향 ()		
사용 환경	주위 온도 °C , 주위 습도 : %		
	환경 :		
컨트롤러	ESC3/ECG/ECMG		
인터페이스 사양	패럴렐 I/O / IO-Link / CC-Link / EtherCAT / EtherNet/IP		
특기 사항			

DSTK/GSTK 기종 선정 체크 시트 → CKD(담당)

용지에 기입하여 가까운 CKD 영업소로 보내 주십시오. 기종 선정 결과를 보내 드립니다.

고객:

회사명		부서	
성명		E-mail	
TEL		FAX	

선정 조건:

희망 기종	DSTK/GSTK		
기본 사양	최대 스트로크 :		

용지에 기입하여 가까운 CKD 영업소로 보내 주십시오. 기종 선정 결과를 보내 드립니다.

고객:

회사명		부서	
성명		E-mail	
TEL		FAX	

선정 조건:

희망 기종	DSTG/DSTS/DSTL/GSTG/GSTS/GSTL						
기본 사양	최대 스트로크 : mm, 나사 리드 : mm						
동작 조건	DSTG/DSTS/DSTL		GSTG/GSTS/GSTL				
	이동 스트로크 : mm, 이동 시간 : s						
	속도 스위치 설정 : (mm/s)		설정 속도 : mm/s				
			설정 가속도 : mm/s ² (설정 가속 시간 : s)				
	반복 정도 : ± mm						
부하 조건	취부 자세 : 수평 / 벽걸이 / 수직 / 천장 거치 / 기타						
	부하 질량 : kg 엔드 플레이트에 가해지는 외력 :						
	<table><tr><td>횡하중 (하중: N)</td><td>굽힘 모멘트 (질량: kg 거리: mm)</td><td>가로 굽힘 모멘트 (질량: kg 거리: mm)</td><td>뒤틀림 모멘트 (질량: kg 거리: mm)</td></tr></table>			횡하중 (하중: N)	굽힘 모멘트 (질량: kg 거리: mm)	가로 굽힘 모멘트 (질량: kg 거리: mm)	뒤틀림 모멘트 (질량: kg 거리: mm)
	횡하중 (하중: N)	굽힘 모멘트 (질량: kg 거리: mm)	가로 굽힘 모멘트 (질량: kg 거리: mm)	뒤틀림 모멘트 (질량: kg 거리: mm)			
스토퍼 사용 : 없음 / 있음		압착 부하 : 없음 / 있음 (N) 동작 시 / 정지 시 플레이트 중심에 가해지는 힘의 방향 ()					
사용 환경	주위 온도 °C, 주위 습도 : %						
	환경 :						
컨트롤러	ESC3/ECG/ECMG						
인터페이스 사양	패럴렐 I/O / IO-Link / CC-Link / EtherCAT / EtherNet/IP						
특기 사항							

용지에 기입하여 가까운 CKD 영업소로 보내 주십시오. 기종 선정 결과를 보내 드립니다.

고객:

회사명		부서	
성명		E-mail	
TEL		FAX	

선정 조건:

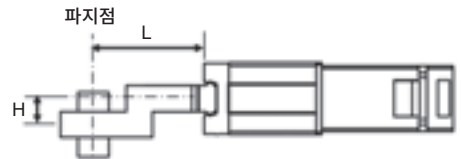
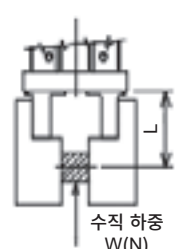
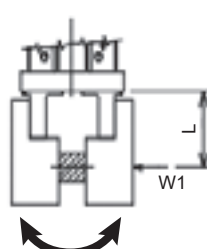
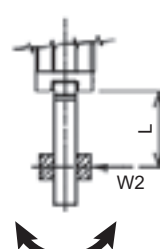
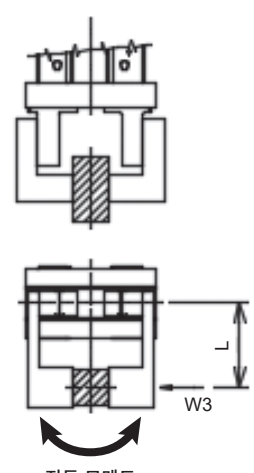
희망 기종	DMSDG
기본 사양	최대 스트로크 : mm
동작 조건	이동 스트로크 : mm, 이동 시간 : s
	속도 스위치 설정 : (mm/s)
	압착 스위치 구성 : (N)
	반복 정도 :± mm
부하 조건	취부 자세 : 수평 / 벽걸이 / 수직 / 천장 거치 / 기타
	부하 질량 : kg 테이블에 가해지는 외력 :
	굽힘 모멘트 (질량: kg) 거리: mm) 가로 굽힘 모멘트 (질량: kg) 거리: mm) 뒤틀림 모멘트 (질량: kg) 거리: mm)
	압착 부하 : 없음 / 있음 (N) 동작 시 / 정지 시 테이블 중심에 걸리는 힘의 방향 ()
사용 환경	주위 온도 °C, 주위 습도 : % 환경 :
인터페이스 사양	패럴렐 I/O
특기 사항	

용지에 기입하여 가까운 CKD 영업소로 보내 주십시오. 기종 선정 결과를 보내 드립니다.

고객:

회사명		부서	
성명		E-mail	
TEL		FAX	

선정 조건:

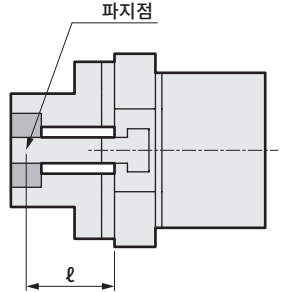
희망 기종	DLSH		
기본 사양	최대 스트로크 (편측): mm		
동작 조건	이동 스트로크 (편측): mm, 이동 시간: s		
	파지력스위치 설정: (편측 N)		
	속도 스위치 설정: (편측 mm/s)		
	반복 위치 결정 정도: ± mm		
부하 조건	취부 자세: 수평 / 벽걸이 / 수직 / 기타		
	워크 질량: kg, 워크 재질:		
	소형 고리 개수:	소형 고리 재질:	소형 고리 질량: kg
	소형 고리 길이: H: mm L: mm		
			
핑거에 가해지는 외력: 없음 / 있음			
 수직 하중 W(N) (하중: N)  굽힘 모멘트 (하중: N, 거리: mm)  가로 굽힘 모멘트 (하중: N, 거리: mm)  진동 모멘트 (하중: N, 거리: mm)			
사용 환경	주위 온도 °C, 주위 습도: %		
	환경:		
인터페이스 사양	패럴렐 I/O		
특기 사항			

용지에 기입하여 가까운 CKD 영업소로 보내 주십시오. 기종 선정 결과를 보내 드립니다.

고객:

회사명		부서	
성명		E-mail	
TEL		FAX	

선정 조건:

희망 기종	DCKW/GCKW		
기본 사양	최대 스트로크 (편측): mm		
동작 조건	DCKW	GCKW	
	이동 스트로크 (편측): mm, 이동 시간: s		
	파지력 스위치 설정: (편측 N)	파지력 (편측)	N
	속도스위치설정: (편측 mm/s)	개폐 속도 (편측)	mm/s
		파지 속도 (편측)	mm/s
	반복 정도: ± mm		
부하 조건	취부 자세: 수평 / 벽걸이 / 수직 / 기타		
	워크 질량: kg, 워크 재질:		
	소형 고리 개수:	소형 고리 재질:	소형 고리 질량: kg
	소형 고리 길이: ℓ: mm		
사용 환경	주위 온도 °C, 주위 습도: %		
	환경:		
컨트롤러	ESC3/ECG/ECMG		
인터페이스 사양	패럴렐 I/O / IO-Link / CC-Link / EtherCAT / EtherNet/IP		
특기 사항			

관련 상품

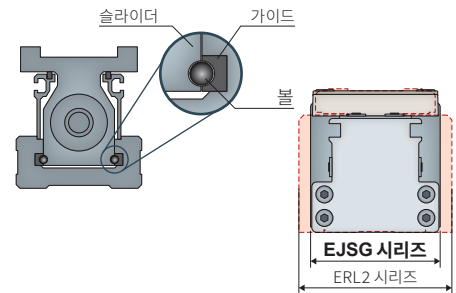
● 슬라이더 타입 EJSG/EBS-G



주요 사양

- 35~□56 스테핑 모터 탑재
- 최대 가반 질량 수평 80kg
수직 43.3kg
- 최고 속도 1120mm/s
- 최대 가감속도 1G
- 최대 스트로크 1100mm

컴팩트 고강성 보디로 공간 절약형 설비



		기존 제품	EJSG-05
본체 폭		64mm	54mm
정적 허용 모멘트	MP	25.7 N·m	103N·m
	MY	25.7 N·m	103N·m
	MR	58N·m	144N·m

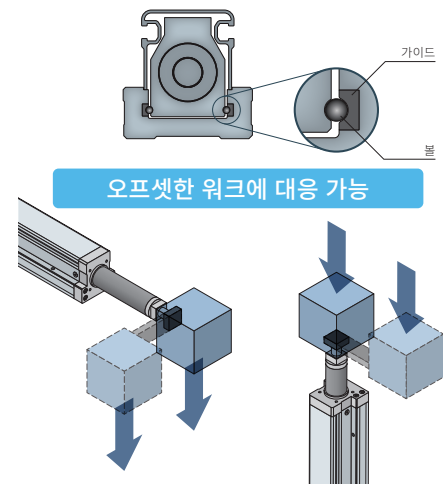
● 가이드 내장형 로드 타입 EBR-G



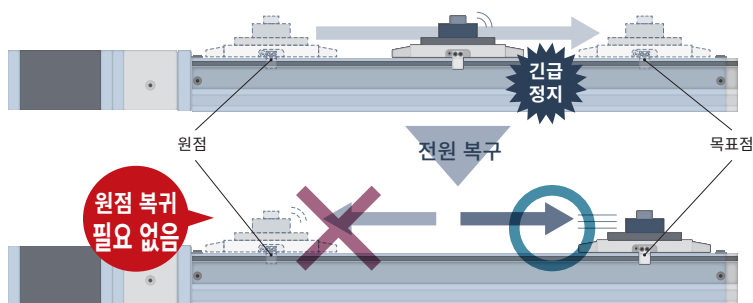
주요 사양

- 35~□56 스테핑 모터 탑재
- 최대 가반 질량 수평 80kg
수직 55kg
- 최고 속도 1000mm/s
- 최대 가감속도 1G
- 최대 스트로크 700mm

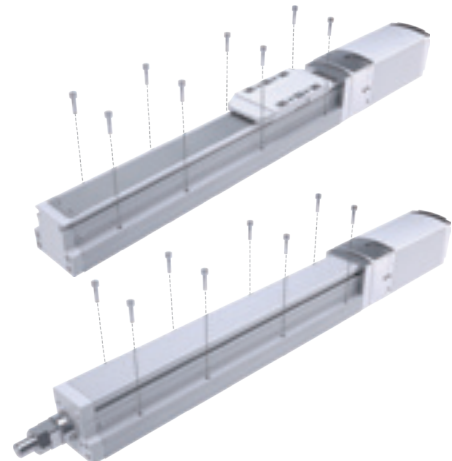
가이드 내장으로 병설 가이드 필요 없음



● EJSG, EBS-G, EBR-G 공통 특징 배터리리스 애플루트 인코더 탑재로 설비의 기동 및 복구 시간을 단축합니다.



본체를 분해하지 않고 설치 가능
설치 시간을 대폭 단축합니다.



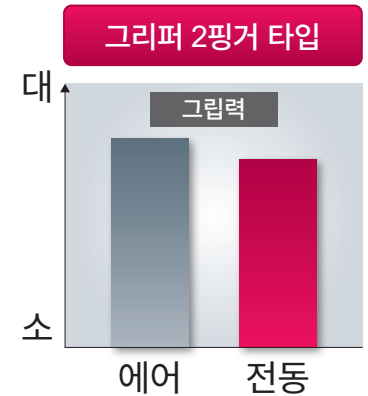
● 그리퍼 2핑거 타입 FLSH-G



주요 사양

- 20~□25L 스텝핑 모터 탑재
- 최대 파지력 65N/고리
- 최대 스트로크 22mm(편측 11mm)
- 옵션 고무 커버 부착
핑거 형상

에어 기기와 취부 호환이 가능하여
동등한 능력을 실현



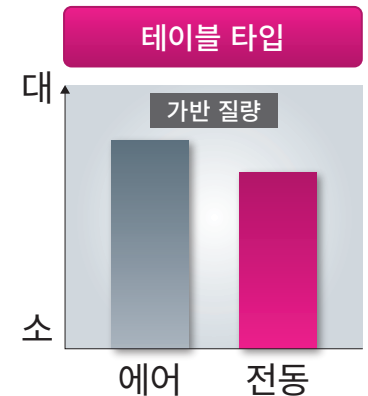
● 테이블 타입 FLCR-G



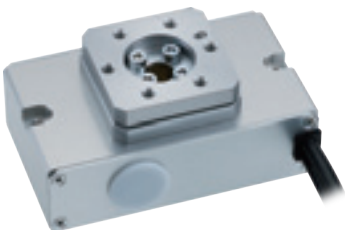
주요 사양

- 20~□25L 스텝핑 모터 탑재
- 최대 가반 질량 수평 11kg
수직 8.5kg
- 최고 속도 300mm/s
- 최대 스트로크 100mm
- 옵션 브레이크 부착

에어 기기와 치수 호환이 가능하여
동등한 능력을 실현



● 로터리 타입 FGRC-G



주요 사양

- 20~□35 스텝핑 모터 탑재
- 최대 출력 토크 4.66N·m
- 최대 허용 관성 모멘트 0.0297kg·m²
- 최고 속도 200deg/s

에어 기기보다 콤팩트하고
동등한 능력을 실현





CKD Korea Corporation

Website <https://www.ckdkorea.co.kr>

주소 : 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)
TEL : 02)783-5201~3
FAX : 02)783-5204

● Suwon Office

주소 : 경기도 수원시 영통구 영통로 237 (303호, 304호)
TEL : 031)202-8515
FAX : 031)202-8517

● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)
TEL : 041)572-2072~3
FAX : 041)572-2074

● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (3층)
TEL : 052)288-5082~3
FAX : 052)288-5084

● CKD Korea Factory

주소 : 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38
TEL : 031)498-3841
FAX : 031)498-3842

CKD Corporation

Website <https://www.ckd.co.jp>

- ☐ Overseas Sales Administration Department.
2-250 Oujji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
- ☐ PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

개정 내용

DMSDG 스프링 리드 옵션 추가

The goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.

●본 카탈로그에 기재된 사양 및 외관을 개선하기 위해 예고 없이 변경하는 경우가 있습니다.

© CKD Corporation 2024 All copy rights reserved.

© CKD Korea Corporation 2024 판권소유