

전동 액추에이터 ERL2/ESD2 시리즈



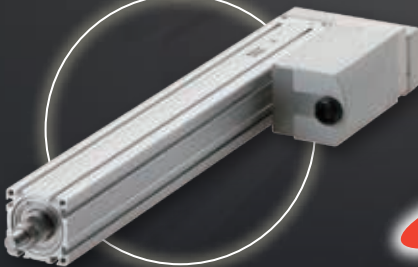
ELECTRIC ACTUATOR ERL2 / ESD2 SERIES

Simple & Smart

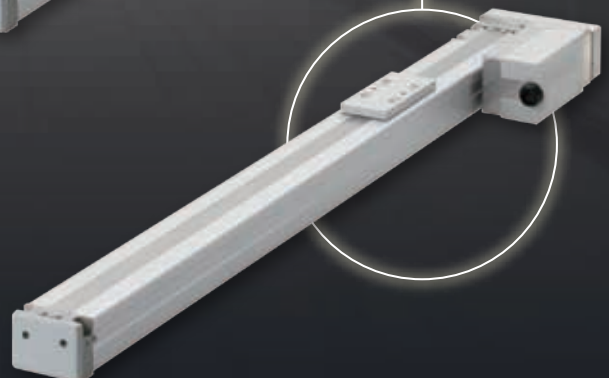
액추에이터와 컨트롤러의 자유로운 조합



플렉시블한 제어
펄스열 입력 대응



공간 절약 취부
접이 모터



전동 액추에이터

ERL2/ESD2 Series

업계 최소
등급

63점 대응

펄스열
입력 대응!!



7점 위치 결정 대응
컨트롤러

EC07



63점 위치 결정 대응
컨트롤러

EC63



펄스열 입력 대응
컨트롤러

ECPT

자동

조합이

간단!

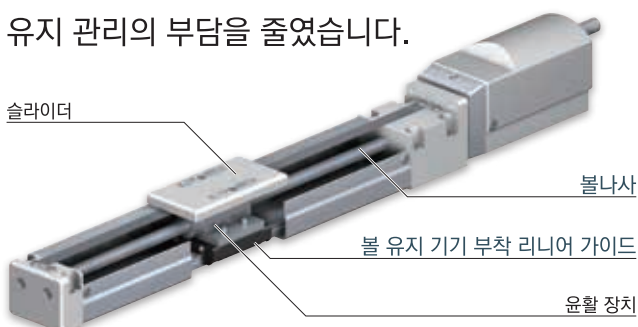
자유로운 조합

- 전 기종 공통 컨트롤러
- 액추에이터 자동 인식 기능 탑재
예비품의 재고를 줄여 줍니다.

간단!

유지 관리

‘볼 유지 기기 부착 리니어 가이드’
‘윤활 장치 부착 볼나사’의 채용으로 장기간
유지 관리의 부담을 줄였습니다.



컨트롤러 EC Series

● ECPT

펄스열 대응 컨트롤러의 새로운 등장
자유로운 위치 결정/속도 제어
위치 출력으로 현재 위치 확인 가능

● EC63

다점 위치 결정(63점) 가능

● EC07

업계 최소 등급의 소형 컨트롤러
120×35×68mm(EC07)
간단한 7점 위치 결정 설정

전동 액추에이터
(슬라이더 타입)

ERL2 시리즈

인식

자유자재!



전동 액추에이터
(로드 타입)

ESD2 시리즈



접이 모터

● 공간 절약화

장치에 맞는 모터 취부 방향을 선택하여 공간 절약

● 풍부한 모터 취부 방향

기존 스트레이트 타입에 좌·우·아래 방향으로 취부 선택이 가능하도록 취부 방향 추가



오른쪽 방향 취부



왼쪽 방향 취부



아래쪽 방향 취부

간단!

설정 가능한 선정 툴

● 설정 소프트웨어 'E Tools'로 간단한 설정

티칭 펜던트의 편리성을 유지한 설정 소프트웨어 'E Tools'

'포인트 데이터 설정', '동작 지령', '모니터'

● 티칭 펜던트로 간단한 조작

누르기 편리한 버튼



초심자도
간단하게!!

다음에 누를 버튼을

빛으로 어시스트!

시스템 구성

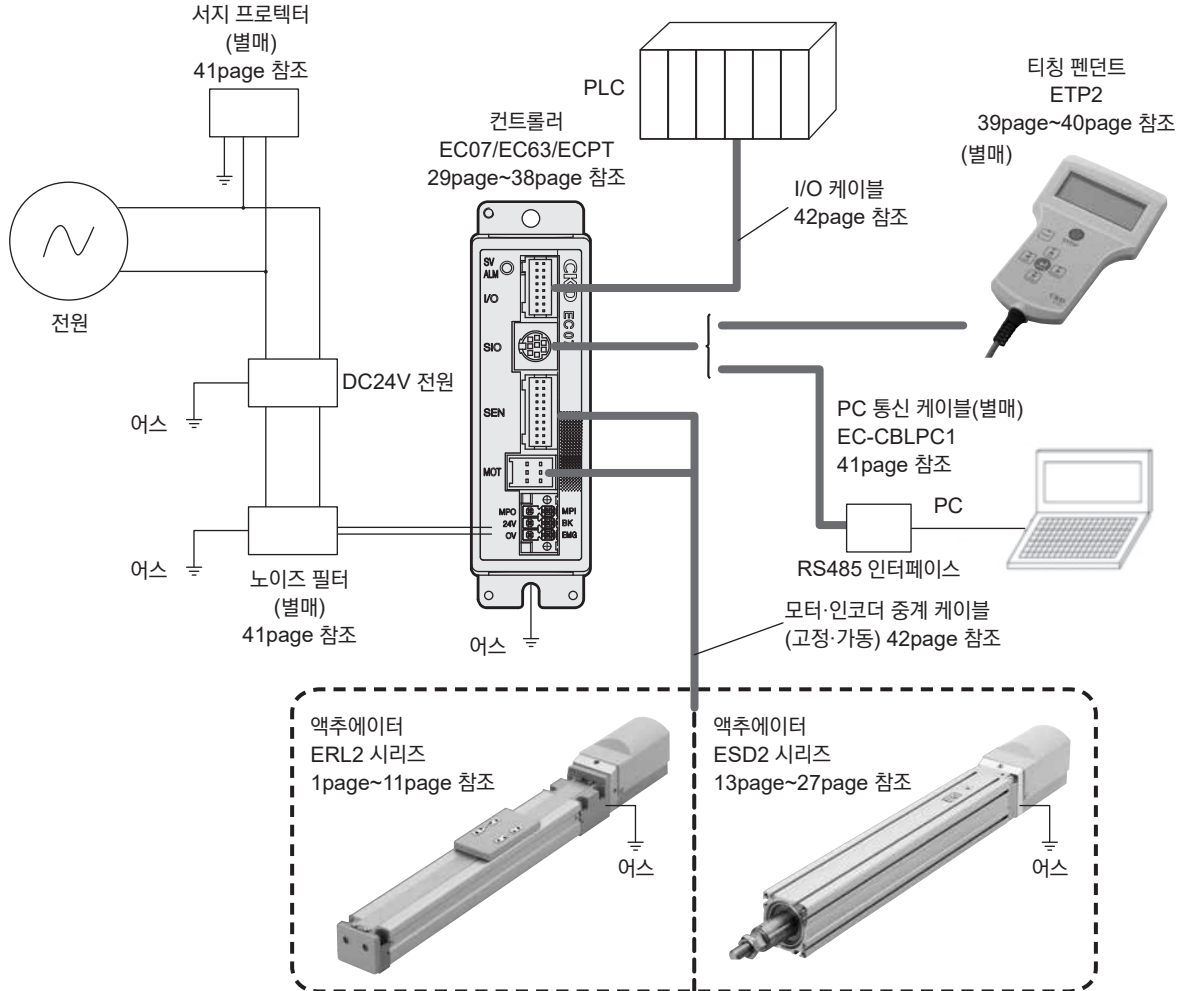
● 기본적인 설정 항목

1. PC 또는 티칭 펜던트에서 필요한 파라미터를 설정한다.
2. 포인트 데이터를 동일하게 설정한다.

● 기본적인 구동 방법

1. PLC에서 이동 대상 포인트 신호를 넣는다.
2. PLC에서 기동 신호를 넣는다.
3. 구동 후 컨트롤러에서 위치 결정 완료 신호를 출력한다.

점선 부분은 고객이 직접 준비해 주십시오.



구성(세트 형번 선택 시)

	명칭	수량
표준 구성	액추에이터 본체	1
	컨트롤러 본체	1
	I/O 케이블	1
	모터·인코더 중계 케이블	1

CE 마크에 대응하려면 서지 프로텍터가 필요합니다. 설치, 배선 방법은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

사용 부품	형번	제 조 회사
서지 프로텍터	R·A·V-781BXZ-4	오카야 전기산업(주)
	R·A·V-781BWZ-4	
	RSPD-250-Q4	
	RSPD-250-U4	

설정 도구

- 티칭 펜던트 'ETP2'가 준비되어 있습니다.
- 전동 액추에이터 설정 소프트웨어 'E Tools'가 준비되어 있습니다. (Windows판 무상 제공)
- 전동 액추에이터 ERL2/ESD2의 포인트 데이터나 파라미터 설정, 동작 지령 등을 PC에서 실시할 수 있습니다. 포인트 데이터, 파라미터 데이터를 PC에 저장할 수 있습니다.
- PC와 접속하려면 RS-485 인터페이스와 PC 통신 케이블(EC-CBLPC1)이 필요합니다.
- RS-485 인터페이스 권장 형번
Misumi PCCM-COM-1PDUSBH-R
Contec COM-1PD(USB)H

- 주: PC 통신 케이블은 CKD 전동 액추에이터 전용 배선이므로 시판되고 있는 통신 케이블은 사용할 수 없습니다.
- 잘못 사용할 경우 컨트롤러 및 PC가 고장 날 수 있습니다.
- 주: 티칭 펜던트, PC는 조정 시에만 접속하는 것으로 가정하였습니다. 일반적인 운전 시에는 컨트롤러에서 케이블을 분리하여 사용해 주십시오.
- 주: PC가 슬립 모드에서 복구되면 RS485 인터페이스를 인식할 수 없어, 통신 이상이 발생할 수 있습니다.

전동 액추에이터 설정 소프트웨어 'E Tools'

주의: PC와 컨트롤러를 접속할 때는 별도의 RS485 인터페이스와 PC 통신 케이블(41page)이 필요합니다.

전동 액추에이터 설정 소프트웨어 'E Tools', 취급 설명서에 대해서는 CKD 홈페이지에서 다운로드 해 주십시오.

홈페이지 주소: <http://www.ckdkorea.co.kr>

주요 기능

● 다수의 포인트 데이터 설정을 간단하게 할 수 있습니다.

● 모니터

- 액추에이터의 동작 상태
- 범용 입출력의 입출력 상태
- 컨트롤러에 기록한 알람 이력 확인

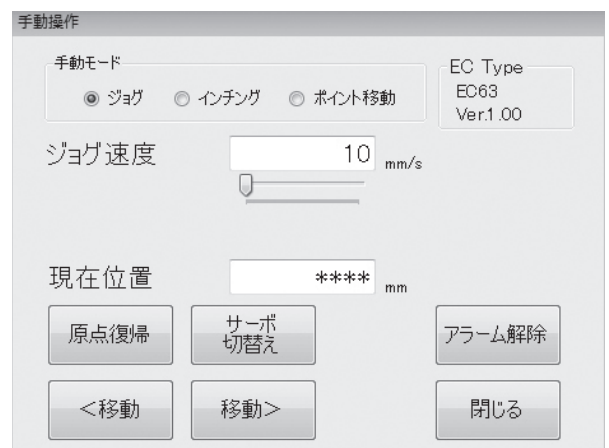
● 설정

- 포인트 데이터 및 파라미터 편집, 설정이 간단



● 동작 지령

- E Tools에서 다음과 같은 수동 조작을 실시할 수 있습니다.
 - 조그
 - 인칭
 - 포인트 이동
- 범용 출력으로 강제 출력



기종 선정

타입	형번	스트로크(mm)										
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
슬라이더 타입		ERL2-45E06 ERL2-45R06 ERL2-45L06										
		ERL2-45D06										
		ERL2-45E12 ERL2-45R12 ERL2-45L12										
		ERL2-45D12										
		ERL2-60E06 ERL2-60R06 ERL2-60L06										
		ERL2-60D06										
		ERL2-60E12 ERL2-60R12 ERL2-60L12										
		ERL2-60D12										

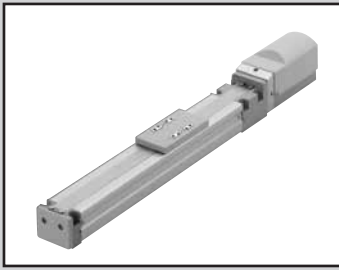
로봇 타입		ESD2-35E06 ESD2-35R06 ESD2-35L06 ESD2-35D06										
		ESD2-35E12 ESD2-35R12 ESD2-35L12 ESD2-35D12										
		ESD2-45E06 ESD2-45R06 ESD2-45L06 ESD2-45D06										
		ESD2-45E12 ESD2-45R12 ESD2-45L12 ESD2-45D12										
		ESD2-55E06 ESD2-55R06 ESD2-55L06 ESD2-55D06										
		ESD2-55E12 ESD2-55R12 ESD2-55L12 ESD2-55D12										

					최대 가반 질량(kg)								리드 (mm)	최대 Push력 (N)	최고 속도 (mm/s)	page
	550	600	700	800	10	20	30	40	50	60	70	80				
					5	10							6	220 이상 ^(주1)	300	1
					2	5							12	110 이상 ^(주1)	600	
																1
																1

					10	33 ^(주2)							6	220 이상	300	13
					4	16 ^(주2)							12	110 이상	600	
					10	33 ^(주2)							6	220 이상	300	13
					4	16 ^(주2)							12	110 이상	600	
					15	67 ^(주2)							6	640 이상	200	13
					6.5	34 ^(주2)							12	320 이상	400	

주1: 허용 모멘트 범위 내에서 사용해 주십시오.

주2: 로드 타입의 수평 가반 질량은 모두 외부 가이드를 병용한 경우의 수치입니다.



전동 액추에이터 슬라이더 타입

ERL2 Series

컨트롤러와 액추에이터, 케이블의 조합이 자유로운 호환 기능
에어 실린더와 같은 감각의 전동 액추에이터

● 모터 사이즈: □42·□56



액추에이터 사양

항목			ERL2-45		ERL2-60	
액추에이터 타입			슬라이더 타입			
모터			스테핑 모터			
인코더 종별			인크리멘탈형			
구동 방식			전조 볼나사 외경 8mm		전조 볼나사 외경 12mm	
모터 사이즈	mm		□42		□56	
나사 리드	mm		6	12	6	12
스트로크	mm		50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400 450, 500		50, 100, 150, 200 250, 300, 350, 400 450, 500, 550, 600 700	
작동 속도 범위	mm/s		15~300	30~600	15~200	30~400
작동 가속속도 범위	m/s ²		1.0~3.0			
반복 정도	mm		±0.02			
로스트 모션	mm		0.1 이하			
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	kg	10	5	30	16
	수직	kg	5	2	11	6.5
최대 Push력 ^(주2)		N	220	110	640	320
모터 전원 전압			DC24V±10%			
모터부 순간 최대 전류			2.7		4	
브레이크	형식		무여자 작동형			
	전원 전압		DC24V±10%			
	소비 전력	W	6.1		7.2	
	유지력	N	140	70	610	305
절연 저항			10MΩ 이상 DC500V			
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			
환경			부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것			
보호 구조			IP4X			

주1: 속도가 빨라지면 최대 가반 질량은 저하됩니다. 자세한 사항은 2page의 수직 가반 질량, 수평 가반 질량의 표·그래프를 참조해 주십시오.

주2: 허용 모멘트 범위 내에서 사용하여 주십시오. (허용 모멘트 값은 46page를 참조해 주십시오.)

질량

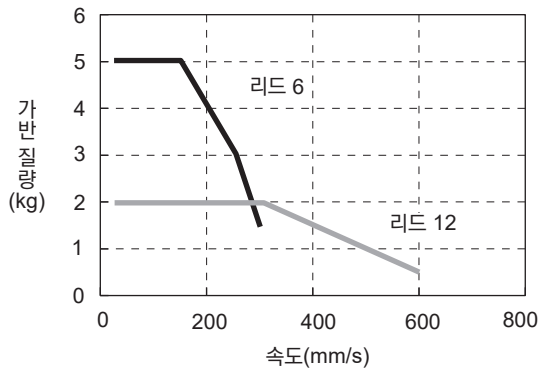
(kg)

보디 사이즈	모터 취부 방향	50st	100st	150st	200st	250st	300st	350st	400st	450st	500st	550st	600st	700st
ERL2-45	E	1.5 (1.8)	1.6 (1.9)	1.7 (2.0)	1.8 (2.1)	1.9 (2.2)	2.0 (2.3)	2.1 (2.4)	2.2 (2.5)	2.3 (2.6)	2.5 (2.8)			
	R/L/D	1.7 (2.0)	1.8 (2.1)	1.9 (2.2)	2.0 (2.3)	2.1 (2.4)	2.2 (2.5)	2.3 (2.6)	2.4 (2.7)	2.5 (2.8)	2.7 (3.0)			
ERL2-60	E	3.2 (3.8)	3.4 (4.0)	3.6 (4.2)	3.8 (4.4)	4.0 (4.6)	4.2 (4.8)	4.4 (5.0)	4.6 (5.2)	4.8 (5.4)	5.0 (5.6)	5.2 (5.8)	5.4 (6.0)	5.8 (6.4)
	R/L/D	3.7 (4.3)	3.9 (4.5)	4.1 (4.7)	4.3 (4.9)	4.5 (5.1)	4.7 (5.3)	4.9 (5.5)	5.1 (5.7)	5.3 (5.9)	5.5 (6.1)	5.7 (6.3)	5.9 (6.5)	6.3 (6.9)

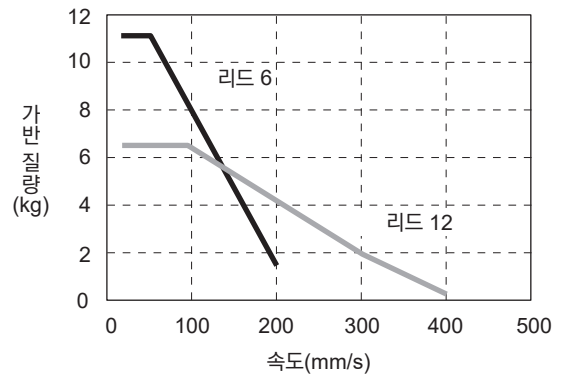
주: () 안은 브레이크 부착인 제품의 질량

수직 가반 질량

● ERL2-45

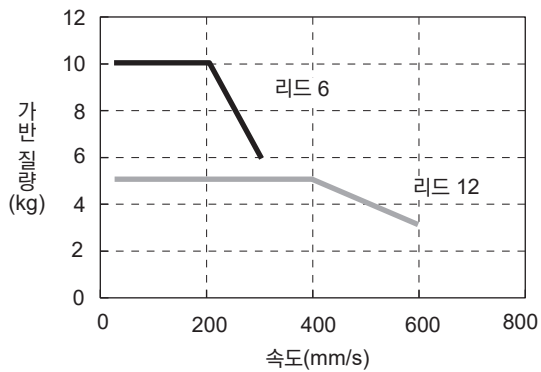


● ERL2-60

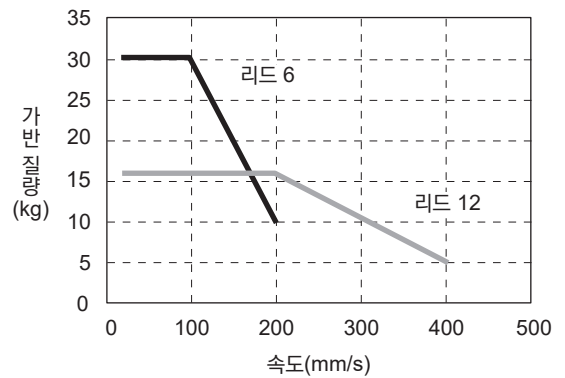


수평 가반 질량

● ERL2-45

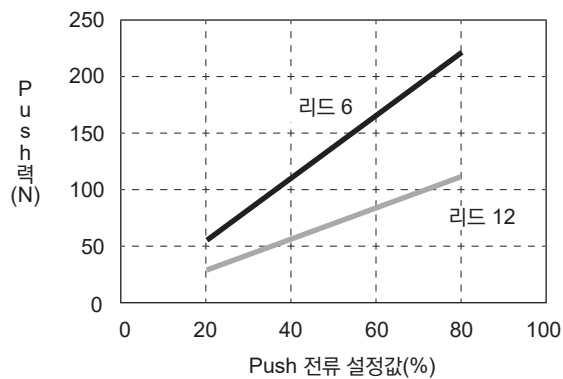


● ERL2-60



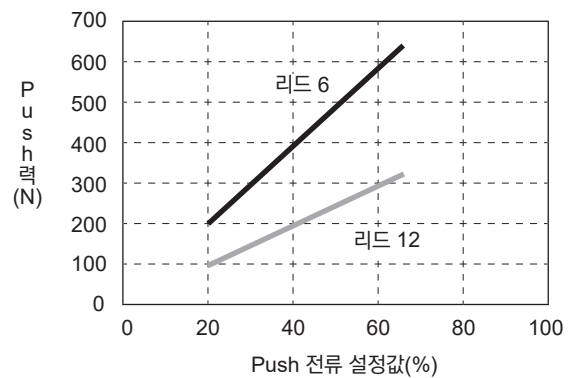
Push력

● ERL2-45



주: 허용 모멘트 범위 내에서 사용하여 주십시오.

● ERL2-60



주: 허용 모멘트 범위 내에서 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

● 세트 형번(액추에이터, 컨트롤러, 케이블)

ERL2-60E06-50BM-RXB2

기종 형번

A 보디 사이즈

B 모터 취부 방향

C 나사 리드

D 스트로크

E 브레이크

F 원점 위치

G 중계 케이블 길이

H 컨트롤러

<형번 표시 예>

ERL2-60E06-50BM-RXB2

- A 보디 사이즈 : 60
- B 모터 취부 방향 : 표준 취부(스트레이트)
- C 나사 리드 : 6mm
- D 스트로크 : 500mm
- E 브레이크 : 브레이크 부착
- F 원점 위치 : 모터 측 원점
- G 중계 케이블 길이: 가동 케이블 10m
- H 컨트롤러 : EC07 DIN 레일 취부
- I I/O 케이블 길이 : 2m

주1: H 컨트롤러 'N'을 선택한 경우에는
I I/O케이블도 'N'을 선택해 주십시오.

● 액추에이터 본체 단품 형번

ERL2-60E06-50BM-N0NN

A 보디 사이즈

B 모터 취부 방향

C 나사 리드

D 스트로크

E 브레이크

F 원점 위치

I I/O 케이블 길이

● 컨트롤러 단품 형번

EC07-B

시리즈

취부 방식

주: 자세한 내용은 컨트롤러 형번 표시 방법
(29page)을 참조해 주십시오.

● 케이블 단품 형번

· 중계 케이블

EC-CBLME1-S-5

고정/가동

케이블 길이

주: 자세한 내용은 42page를 참조해 주십시오.

· I/O 케이블

EC-CBLIF1-07-5

컨트롤러

시리즈

케이블 길이

기호	내용
A 보디 사이즈	
45	보디 사이즈 45
60	보디 사이즈 60

B 모터 취부 방향	
E	표준 취부(스트레이트)
R	오른쪽 방향 취부
L	왼쪽 방향 취부
D	아래쪽 방향 취부

C 나사 리드	
06	6mm
12	12mm

D 스트로크					
기호	길이	보디 사이즈/모터 취부 방향			
		45E/45R/45L	45D	60E/60R/60L	60D
05	50mm	●		●	
10	100mm	●		●	
15	150mm	●	●	●	●
20	200mm	●	●	●	●
25	250mm	●	●	●	●
30	300mm	●	●	●	●
35	350mm	●	●	●	●
40	400mm	●	●	●	●
45	450mm	●	●	●	●
50	500mm	●	●	●	●
55	550mm			●	●
60	600mm			●	●
70	700mm			●	●

E 브레이크	
N	브레이크 없음
B	브레이크 부착

F 원점 위치	
M	모터 측 원점
F	반모터 측 원점

G 중계 케이블 길이	
N0	없음
S1	고정용 케이블 1m
S3	고정용 케이블 3m
S5	고정용 케이블 5m
SX	고정용 케이블 10m
R1	가동용 케이블 1m
R3	가동용 케이블 3m
R5	가동용 케이블 5m
RX	가동용 케이블 10m

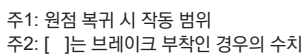
H 컨트롤러	
N	없음 ^(주1)
A	EC07 표준 취부
B	EC07 DIN 레일 취부
C	EC63 표준 취부
D	EC63 DIN 레일 취부
E	ECPT 표준 취부 ^(주2)
F	ECPT DIN 레일 취부 ^(주2)

I I/O 케이블 길이	
N	없음
2	2m
3	3m ^(주3)
5	5m ^(주3)

주2: ECPT의 펄스열 신호 입력 사양(34page 참조)에 적합한 PLC 유닛을 사용해 주십시오.

주3: 컨트롤러 기호가 E, F인 경우에는 펄스열 신호가 차동 방식일 때에 한해 사용 가능합니다. 오픈 커넥터 방식일 때는 케이블 길이가 2m만 사용 가능합니다.

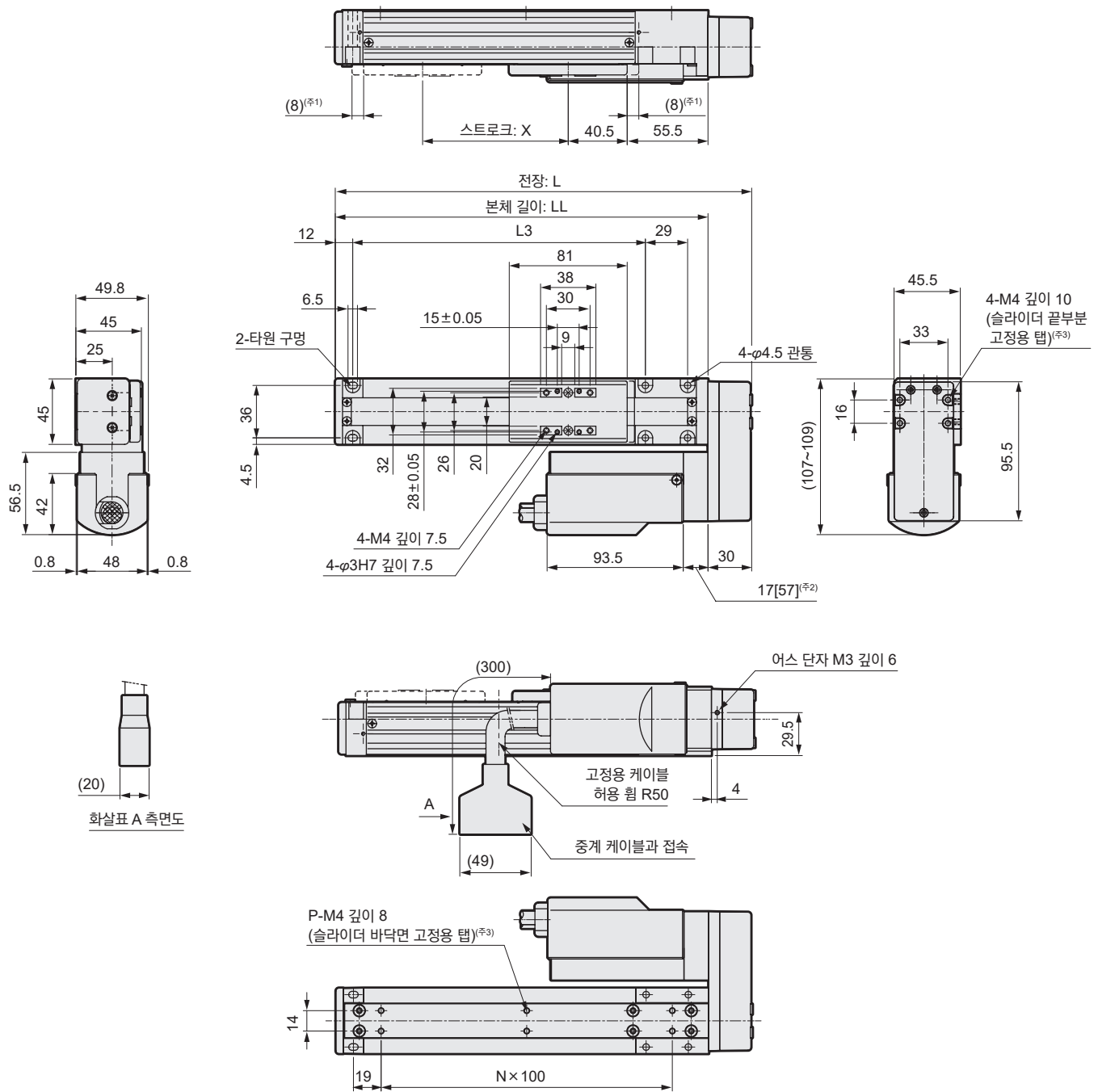
● ERL2-45E(표준 취부 스트레이트)



CKD

외형 치수도

● ERL2-45R(오른쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

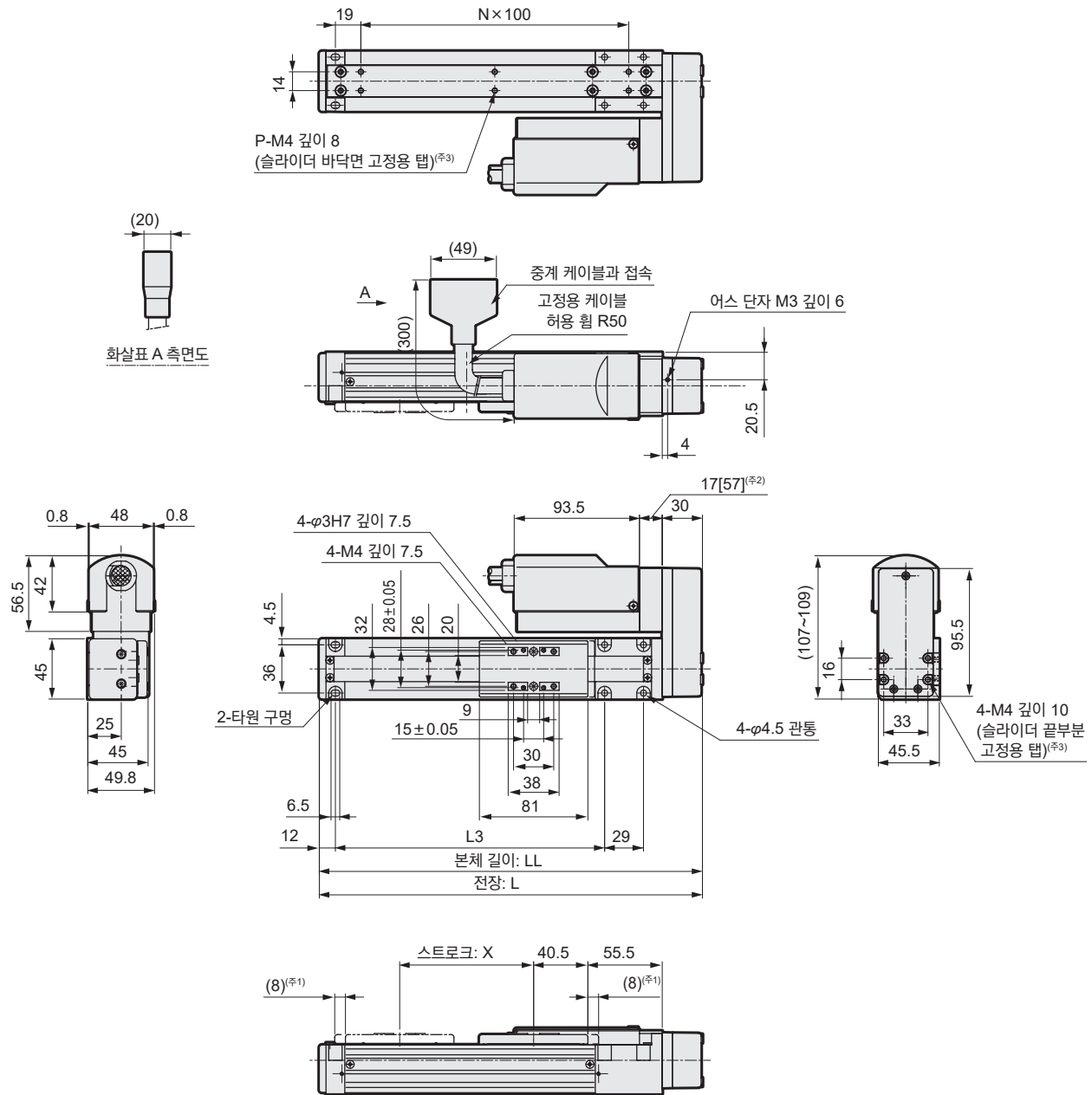
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 슬라이더 끝부분 고정용 탭을 사용할 경우에는 반드시 슬라이더 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	X (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
전장 L	(mm)	236	286	336	386	436	486	536	586	636	686
본체 길이 LL	(mm)	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656
L3	(mm)	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601
취부 구멍 수	P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14
취부 구멍 간격 수	N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
질량 (kg)	브레이크 없음	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7
	브레이크 부착	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0

외형 치수도

● ERL2-45L(왼쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

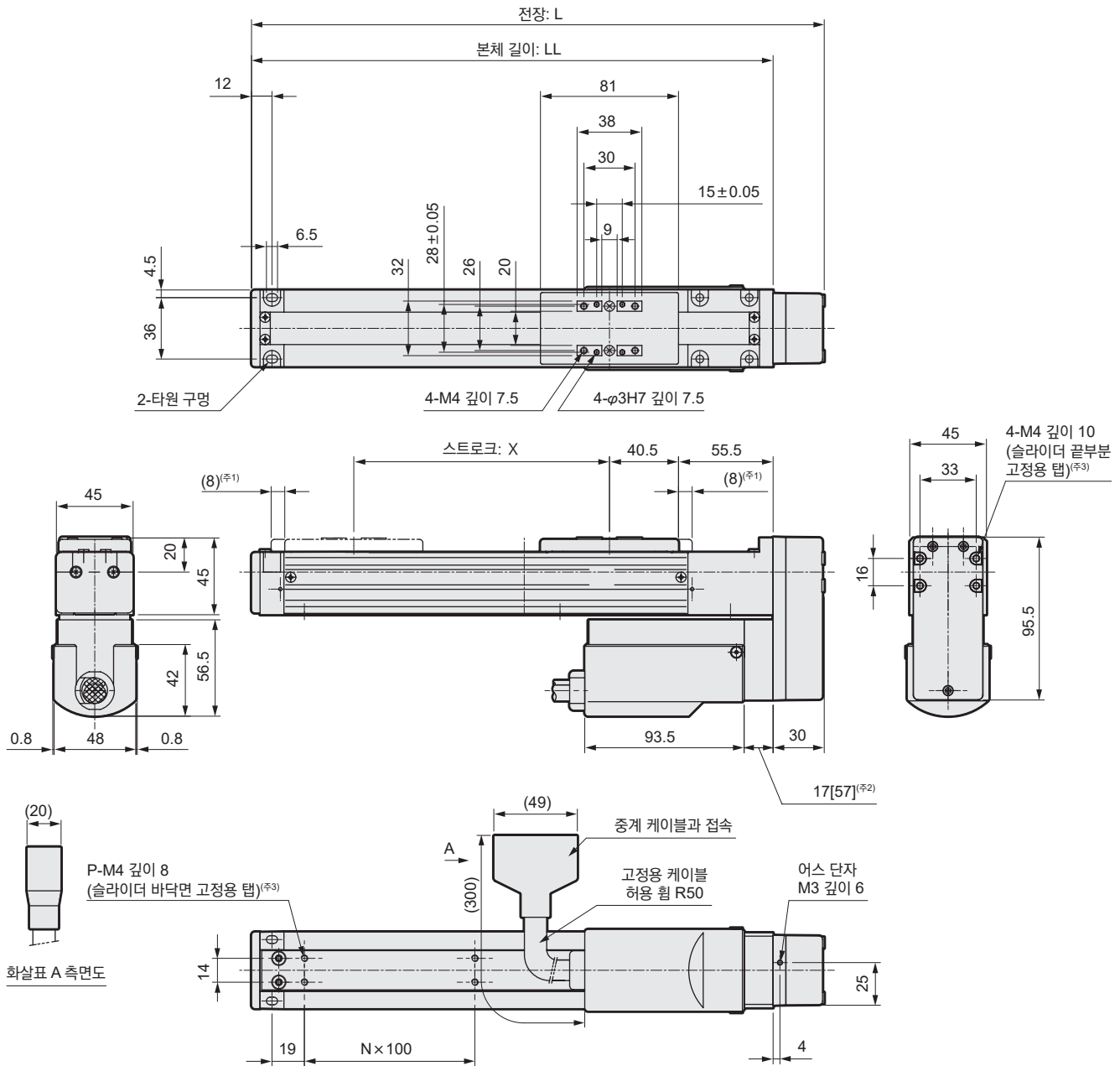
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 슬라이더 끝부분 고정용 탭을 사용할 경우에는 반드시 슬라이더 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
전장 L	(mm)	236	286	336	386	436	486	536	586	636	686
본체 길이 LL	(mm)	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656
L3	(mm)	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601
취부 구멍 수	P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14
취부 구멍 간격 수	N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
질량 (kg)	브레이크 없음	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7
	브레이크 부착	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0

외형 치수도

● ERL2-45D(아래쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

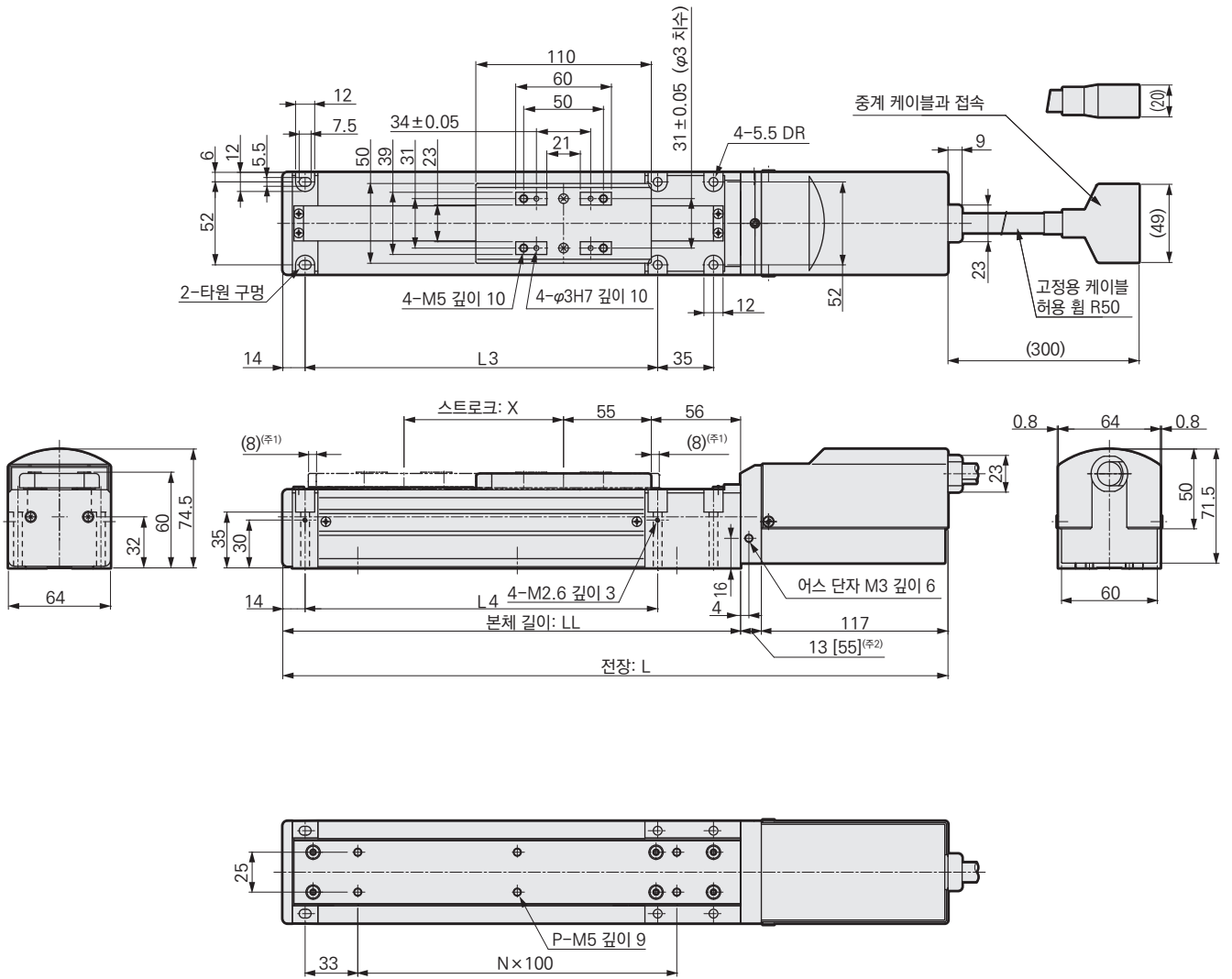
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 슬라이더 끝부분 고정용 탭을 사용할 경우에는 반드시 슬라이더 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
전장 L	(mm)	—	—	336	386	436	486	536	586	636	686
본체 길이 LL	(mm)	—	—	306	356	406	456	506	556	606	656
취부 구멍 수	P	—	—	4	4	6	6	8	8	10	10
취부 구멍 간격 수	N	—	—	1	1	2	2	3	3	4	4
질량 (kg)	브레이크 없음	—	—	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7
	브레이크 부착	—	—	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0

외형 치수도

● ERL2-60E(표준 취부 스트레이트)



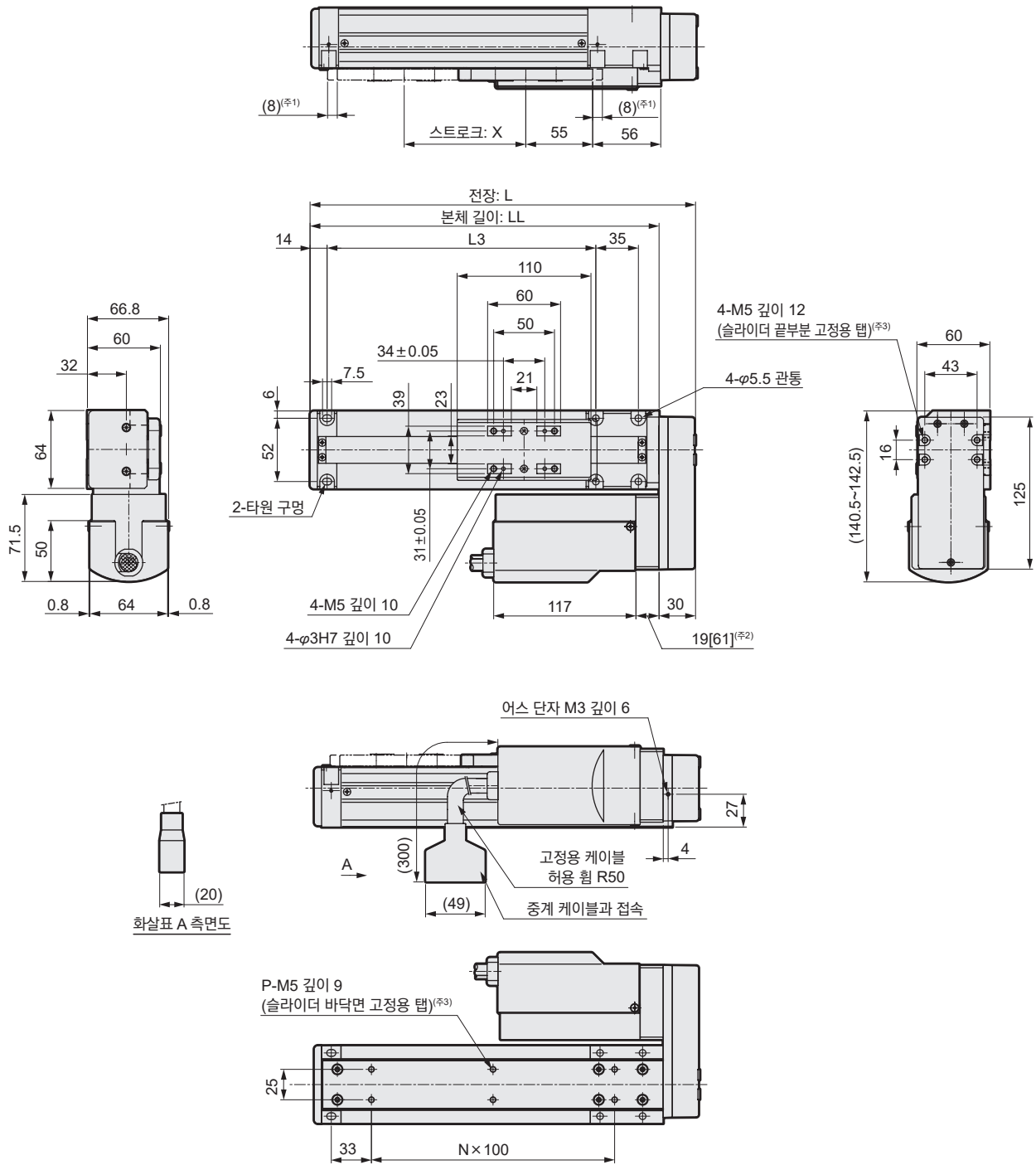
주1: 원점 복귀 시 작동 범위

주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
	X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
전장 L (mm)	브레이크 없음	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867	917	1017
	브레이크 부착	409	459	509	559	609	659	709	759	809	859	909	959	1059
본체 길이 LL (mm)		237	287	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	887
L3 (mm)		171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
L4 (mm)		171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
취부 구멍 수	P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	18
취부 구멍 간격 수	N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
질량 (kg)	브레이크 없음	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.8
	브레이크 부착	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.4

외형 치수도

● ERL2-60R(오른쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

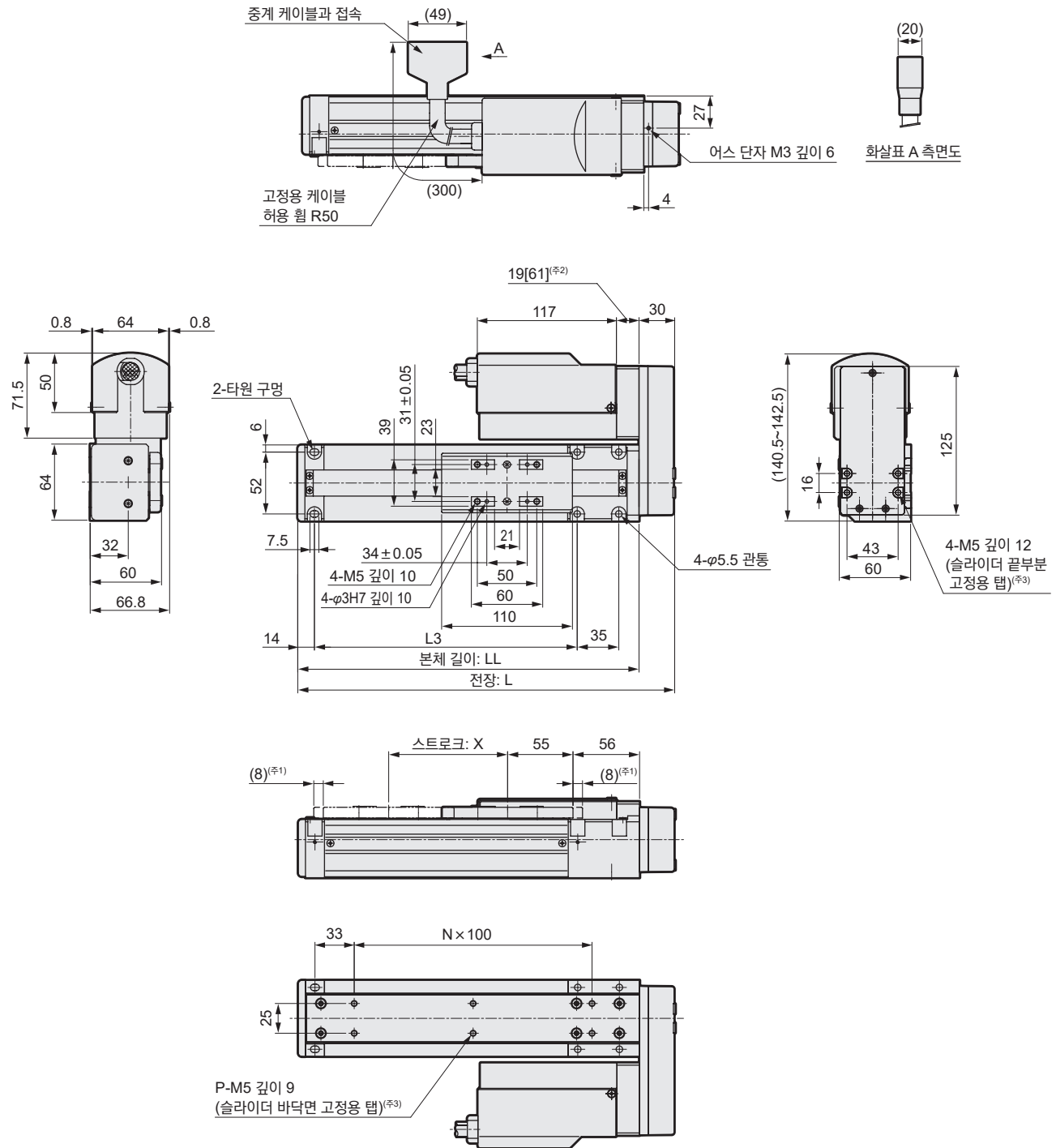
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 슬라이더 끝부분 고정용 탭을 사용할 경우에는 반드시 슬라이더 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
	X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
전장 L (mm)		267	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	917
본체 길이 LL (mm)		237	287	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	887
L3 (mm)		171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
취부 구멍 수	P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	18
취부 구멍 간격 수	N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
질량 (kg)	브레이크 없음	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.3
	브레이크 부착	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.9

외형 치수도

● ERL2-60L(왼쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

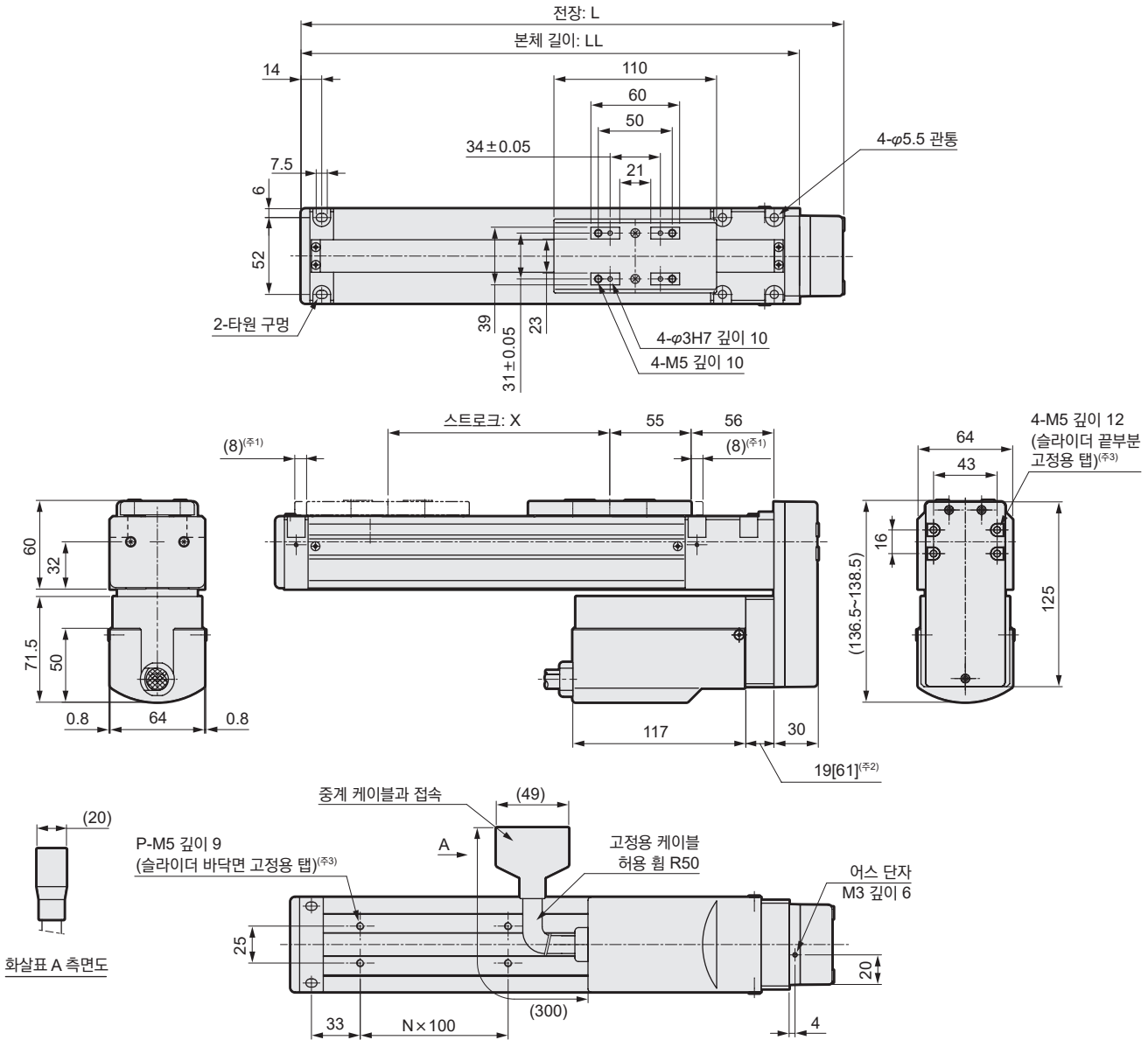
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 슬라이더 끝부분 고정용 탭을 사용할 경우에는 반드시 슬라이더 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
	X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
전장 L (mm)		267	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	917
본체 길이 LL (mm)		237	287	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	887
L3 (mm)		171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
취부 구멍 수	P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	18
취부 구멍 간격 수	N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
질량 (kg)	브레이크 없음	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.3
	브레이크 부착	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.9

외형 치수도

● ERL2-60D(아래쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 슬라이더 끝부분 고정용 탭을 사용할 경우에는 반드시 슬라이더 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

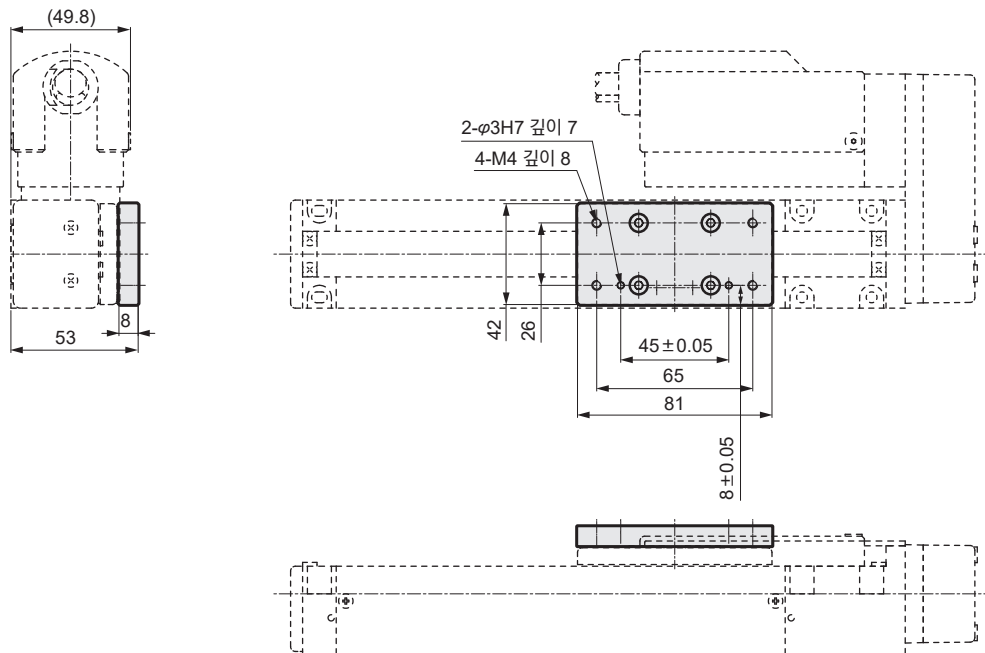
스트로크	기호	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
	X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
전장 L (mm)		—	—	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	917
본체 길이 LL (mm)		—	—	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	887
취부 구멍 수	P	—	—	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14
취부 구멍 간격 수	N	—	—	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
질량 (kg)	브레이크 없음	—	—	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.3
	브레이크 부착	—	—	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.9

ERL2 옵션 부품

ERL2의 슬라이더에 취부할 워크가 모터부와 간섭이 일어나는 경우에는 아래의 슬라이더 스페이서 키트를 사용해 주십시오.

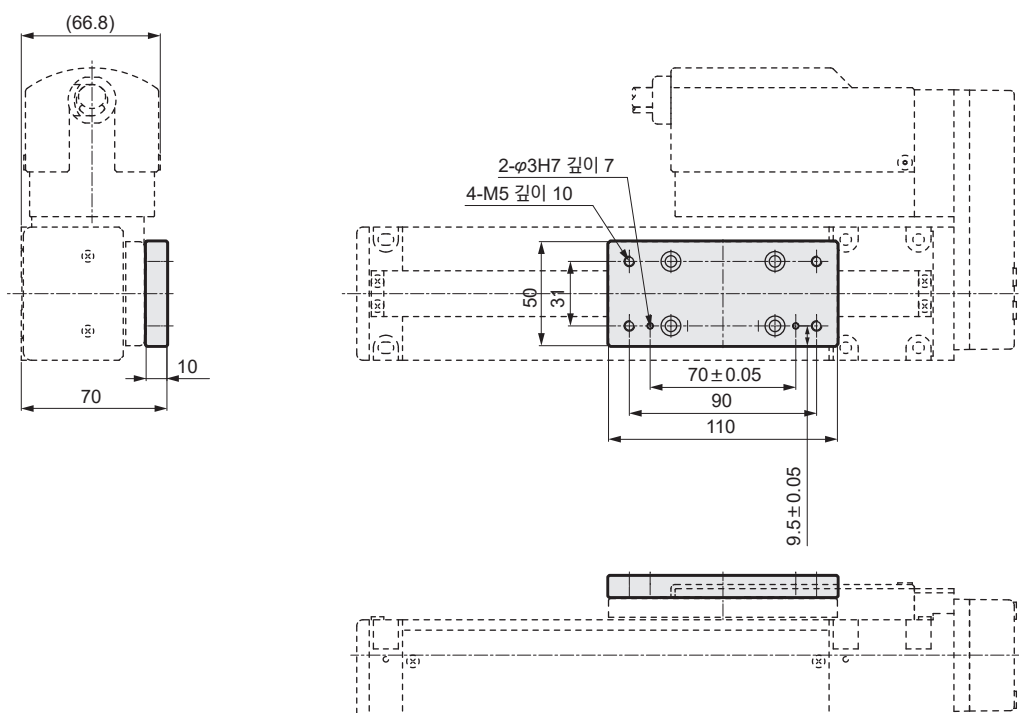
- 슬라이더 스페이서 키트: SSP
ERL2-45용 형번: EA-45-SSP

외형 치수도



ERL2-60용 형번: EA-60-SSP

외형 치수도





전동 액추에이터 로드 타입

ESD2 Series

컨트롤러와 액추에이터, 케이블의 조합이 자유로운 호환 기능
에어 실린더와 같은 감각의 전동 액추에이터

● 모터 사이즈: □42·□56



액추에이터 사양

항목			ESD2-35		ESD2-45		ESD2-55	
액추에이터 타입			로드 타입					
모터			스테핑 모터					
인코더 종별			인크리멘탈형					
구동 방식			전조 볼나사 외경 8mm				전조 볼나사 외경 12mm	
모터 사이즈			□42				□56	
나사 리드		mm	6	12	6	12	6	12
스트로크		mm	50, 100, 150		50, 100, 150, 200		50, 100, 150, 200 250, 300	
작동 속도 범위		mm/s	15~300	30~600	15~300	30~600	15~200	30~400
작동 가감속도 범위		m/s ²	1.0~3.0					
반복 정도		mm	±0.02					
로스트 모션		mm	0.1 이하					
최대 가반 질량 ^(주1)	수평	kg	33	16	33	16	67	34
	수직	kg	10	4	10	4	15	6.5
최대 Push력		N	220	110	220	110	640	320
모터 전원 전압			DC24V±10%					
모터부 순간 최대 전류		A	2.7		2.7		4	
브레이크	형식		무여자 작동형					
	전원 전압		DC24V±10%					
	소비 전력	W	6.1				7.2	
	유지력	N	140	70	140	70	610	305
절연 저항			10MΩ 이상 DC500V					
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					
환경			부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것					
보호 구조			IP4X					

주1: 속도가 빨라지면 최대 가반 질량은 저하됩니다. 자세한 사항은 14page의 수직 가반 질량, 수평 가반 질량의 표·그래프를 참조해 주십시오.

또한 로드에서 정적 및 동적 부하가 걸리는 것은 불가능합니다. 리니어 가이드 등을 병용하여, 로드에서 레이디얼 하중이 걸리지 않도록 사용해 주십시오.

질량

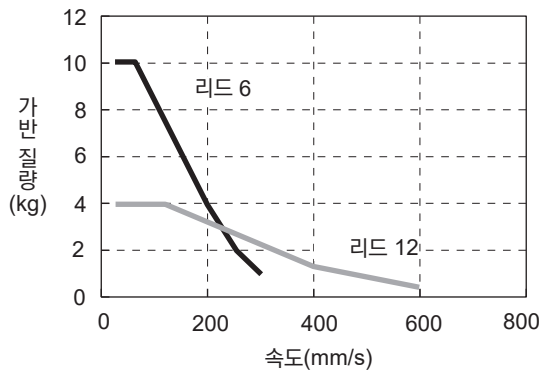
(kg)

보디 사이즈	모터 취부 방향	50st	100st	150st	200st	250st	300st
ESD2-35	E	1.3 (1.7)	1.5 (1.9)	1.6 (2.0)	-	-	-
	R/L/D	1.5 (1.8)	1.7 (2.0)	1.8 (2.1)			
ESD2-45	E	1.7 (2.1)	2.0 (2.4)	2.2 (2.6)	2.5 (2.9)	-	-
	R/L/D	1.9 (2.2)	2.2 (2.5)	2.4 (2.7)	2.7 (3.0)		
ESD2-55	E	3.0 (3.7)	3.4 (4.1)	3.8 (4.5)	4.1 (4.8)	4.5 (5.2)	4.9 (5.6)
	R/L/D	3.5 (4.1)	3.9 (4.5)	4.3 (4.9)	4.6 (5.2)	5.0 (5.6)	5.4 (6.0)

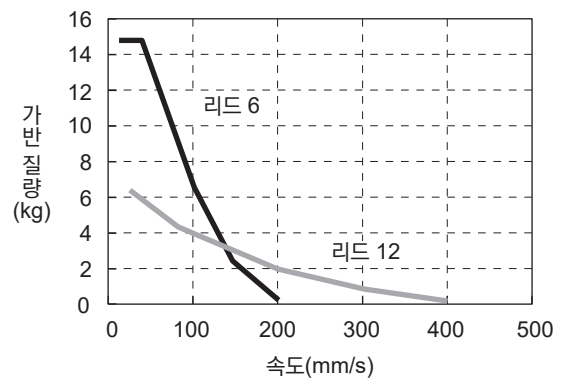
주: ()는 브레이크 부착인 제품의 질량

수직 가반 질량

● ESD2-35, 45

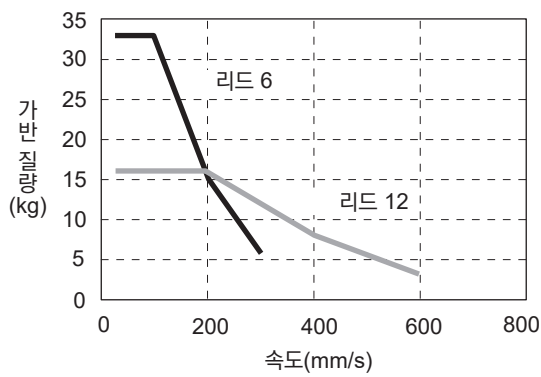


● ESD2-55

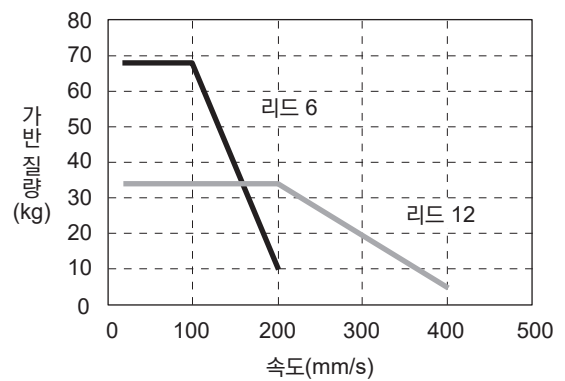


수평 가반 질량

● ESD2-35, 45

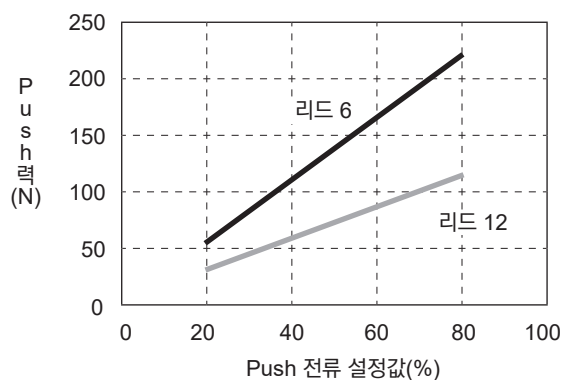


● ESD2-55

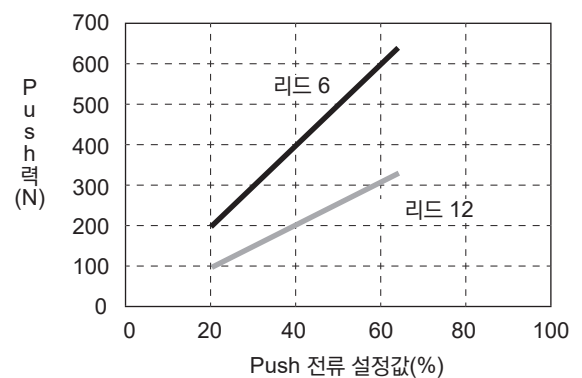


Push력

● ESD2-35, 45



● ESD2-55



형번 표시 방법

● 세트 형번(액추에이터, 컨트롤러, 케이블)

ESD2-55E12-05NF-S1A2F

기종 형번

A 보디 사이즈

B 모터 취부 방향

C 나사 리드

D 스트로크

E 브레이크

F 원점 위치

G 중계 케이블 길이

H 컨트롤러

I I/O 케이블 길이

J 취부 금구

<형번 표시 예>

ESD2-55E12-05NF-S1A2F

- A 보디 사이즈 : 55
- B 모터 취부 방향 : 표준 취부(스트레이트)
- C 나사 리드 : 12mm
- D 스트로크 : 50mm
- E 브레이크 : 브레이크 없음
- F 원점 위치 : 반모터 측 원점
- G 중계 케이블 길이 : 고정 케이블 1m
- H 컨트롤러 : EC07 표준 취부
- I I/O 케이블 길이 : 2m
- J 취부 금구 : 플랜지 금구 첨부

주1: H 컨트롤러 'N'을 선택한 경우에는
I I/O케이블도 'N'을 선택해 주십시오.

● 액추에이터 본체 단품 형번

ESD2-55E12-05NF-N0N0N0

B 모터 취부 방향

E 브레이크

A 보디 사이즈

D 스트로크

F 원점 위치

● 컨트롤러 단품 형번

EC 07-B

취부 방식

시리즈

주: 자세한 내용은 컨트롤러 형번 표시 방법
(29page)를 참조해 주십시오.

● 케이블 단품 형번

· 중계 케이블

EC-CBLME1-S-5

고정/가동

케이블 길이

주: 자세한 내용은 42page를 참조해 주십시오.

· I/O 케이블

EC-CBLIF1-07-5

케이블 길이

컨트롤러

시리즈

기호	내용
A 보디 사이즈	
35	보디 사이즈 35
45	보디 사이즈 45
55	보디 사이즈 55

B 모터 취부 방향	
E	표준 취부(스트레이트)
R	오른쪽 방향 취부
L	왼쪽 방향 취부
D	아래쪽 방향 취부

C 나사 리드	
06	6mm
12	12mm

D 스트로크				
기호	길이	보디 사이즈		
		35	45	55
05	50mm	●	●	●
10	100mm	●	●	●
15	150mm	●	●	●
20	200mm		●	●
25	250mm			●
30	300mm			●

E 브레이크	
N	브레이크 없음
B	브레이크 부착

F 원점 위치	
M	모터 측 원점
F	반모터 측 원점

G 중계 케이블 길이	
N0	없음
S1	고정 케이블 1m
S3	고정 케이블 3m
S5	고정 케이블 5m
SX	고정 케이블 10m
R1	가동 케이블 1m
R3	가동 케이블 3m
R5	가동 케이블 5m
RX	가동 케이블 10m

H 컨트롤러	
N	없음(주1)
A	EC07 표준 취부
B	EC07 DIN 레일 취부
C	EC63 표준 취부
D	EC63 DIN 레일 취부
E	ECPT 표준 취부(주2)
F	ECPT DIN 레일 취부(주2)

I I/O 케이블 길이	
N	없음
2	2m
3	3m(주3)
5	5m(주3)

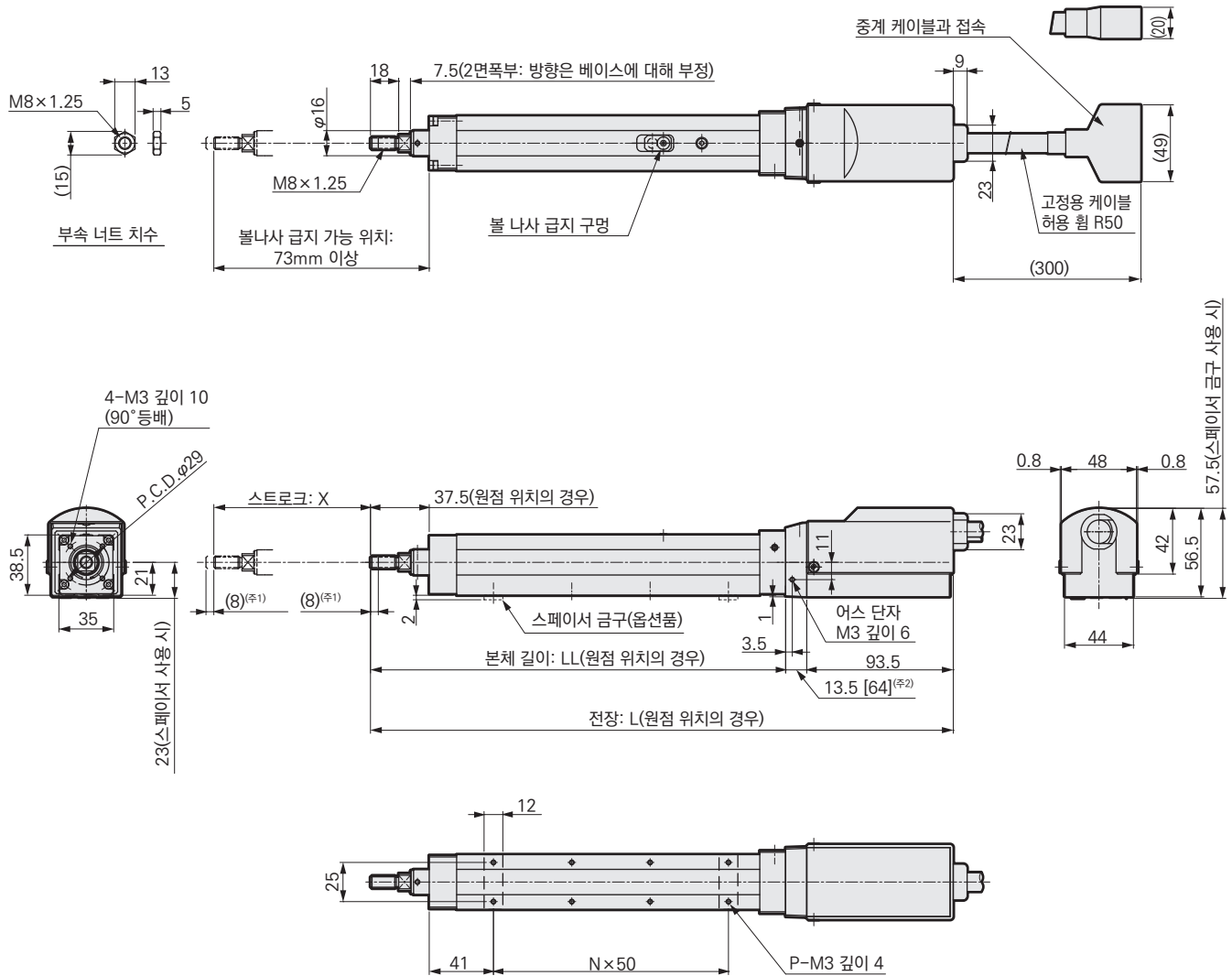
J 취부 금구	
N	없음
L	풋 금구 첨부
F	플랜지 금구 첨부
S	스페이서(보디 사이즈 35, 55만)

주2: ECPT의 펄스열 신호 입력 사양(34page 참조)에 적합한 PLC 유닛을 사용해 주십시오.

주3: 컨트롤러 기호가 E, F인 경우에는 펄스열 신호가 차동 방식일 때에 한해 사용 가능합니다. 오픈 커넥터 방식일 때는 케이블 길이가 2m만 사용 가능합니다.

외형 치수도

● ESD2-35E(표준 취부 스트레이트)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

스트로크	기호	05	10	15
	X(mm)	50	100	150
전장 L (mm)	브레이크 없음	322	372	422
	브레이크 부착	372.5	422.5	472.5
본체 길이 LL (mm)		215	265	315
취부 구멍 수	P	6	8	10
취부 구멍 간격 수	N	2	3	4
질량 (kg)	브레이크 없음	1.3	1.5	1.6
	브레이크 부착	1.7	1.9	2.0

● ESD2-35L(왼쪽 방향 취부)

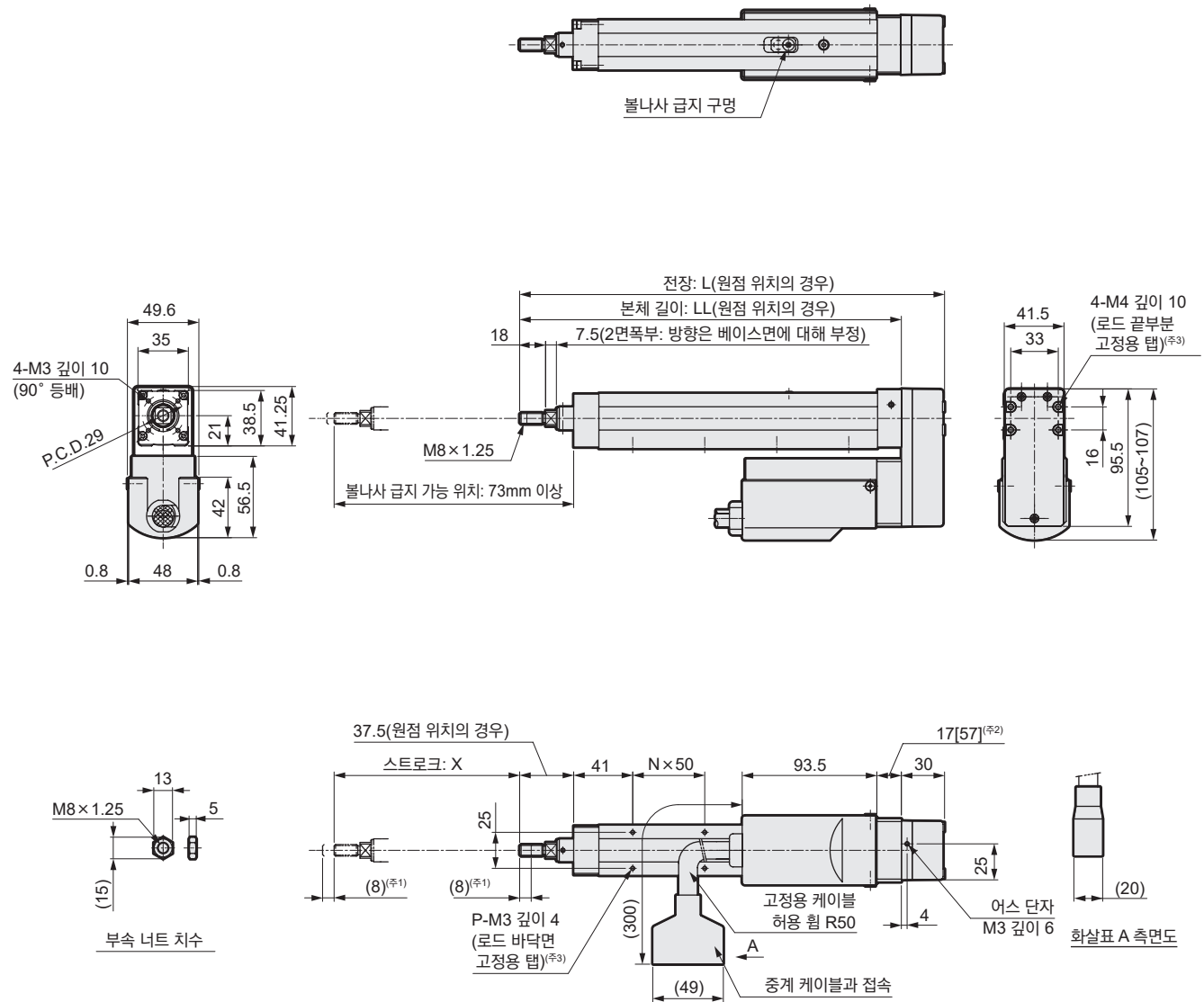


주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 로드 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15
	X(mm)	50	100	150
전장 L	(mm)	245	295	345
본체 길이 LL	(mm)	215	265	315
취부 구멍 수	P	6	8	10
취부 구멍 간격 수	N	2	3	4
질량 (kg)	브레이크 없음	1.5	1.7	1.8
	브레이크 부착	1.8	2.0	2.1

외형 치수도

● ESD2-35D(아래쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

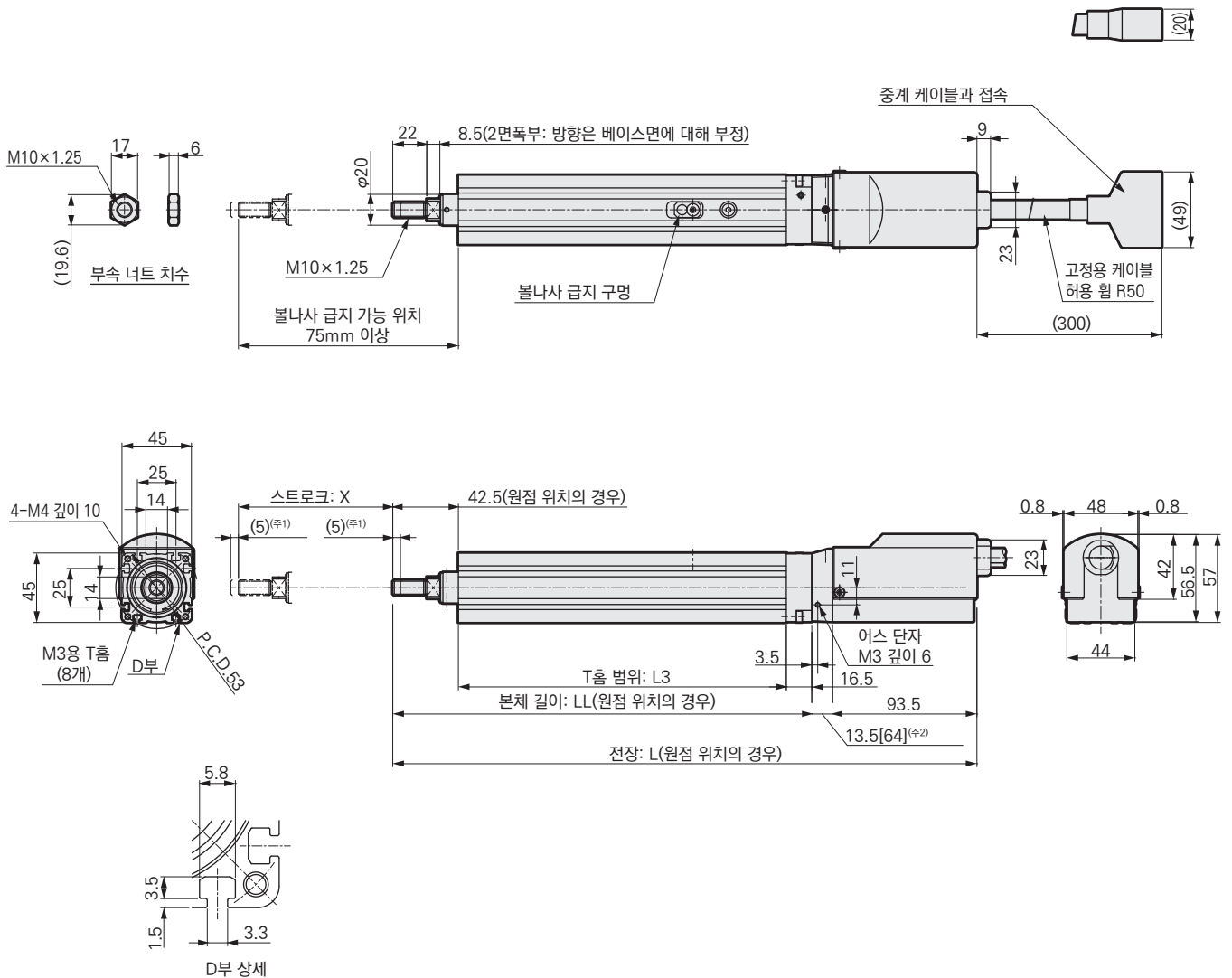
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 로드 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15
	X(mm)	50	100	150
전장 L	(mm)	245	295	345
본체 길이 LL	(mm)	215	265	315
취부 구멍 수 P	브레이크 없음	2	4	6
	브레이크 부착	0	2	4
취부 구멍 간격 수 N	브레이크 없음	0	1	2
	브레이크 부착	0	0	1
질량 (kg)	브레이크 없음	1.5	1.7	1.8
	브레이크 부착	1.8	2.0	2.1

외형 치수도

● ESD2-45E(표준 취부 스트레이트)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

스트로크	기호	05	10	15	20
	X(mm)	50	100	150	200
전장 L (mm)	브레이크 없음	328.5	378.5	428.5	478.5
	브레이크 부착	379	429	479	529
본체 길이 LL (mm)		221.5	271.5	321.5	371.5
T홈 범위 L3 (mm)		162.5	212.5	262.5	312.5
질량 (kg)	브레이크 없음	1.7	2.0	2.2	2.5
	브레이크 부착	2.1	2.4	2.6	2.9

● ESD2-45L(왼쪽 방향 취부)

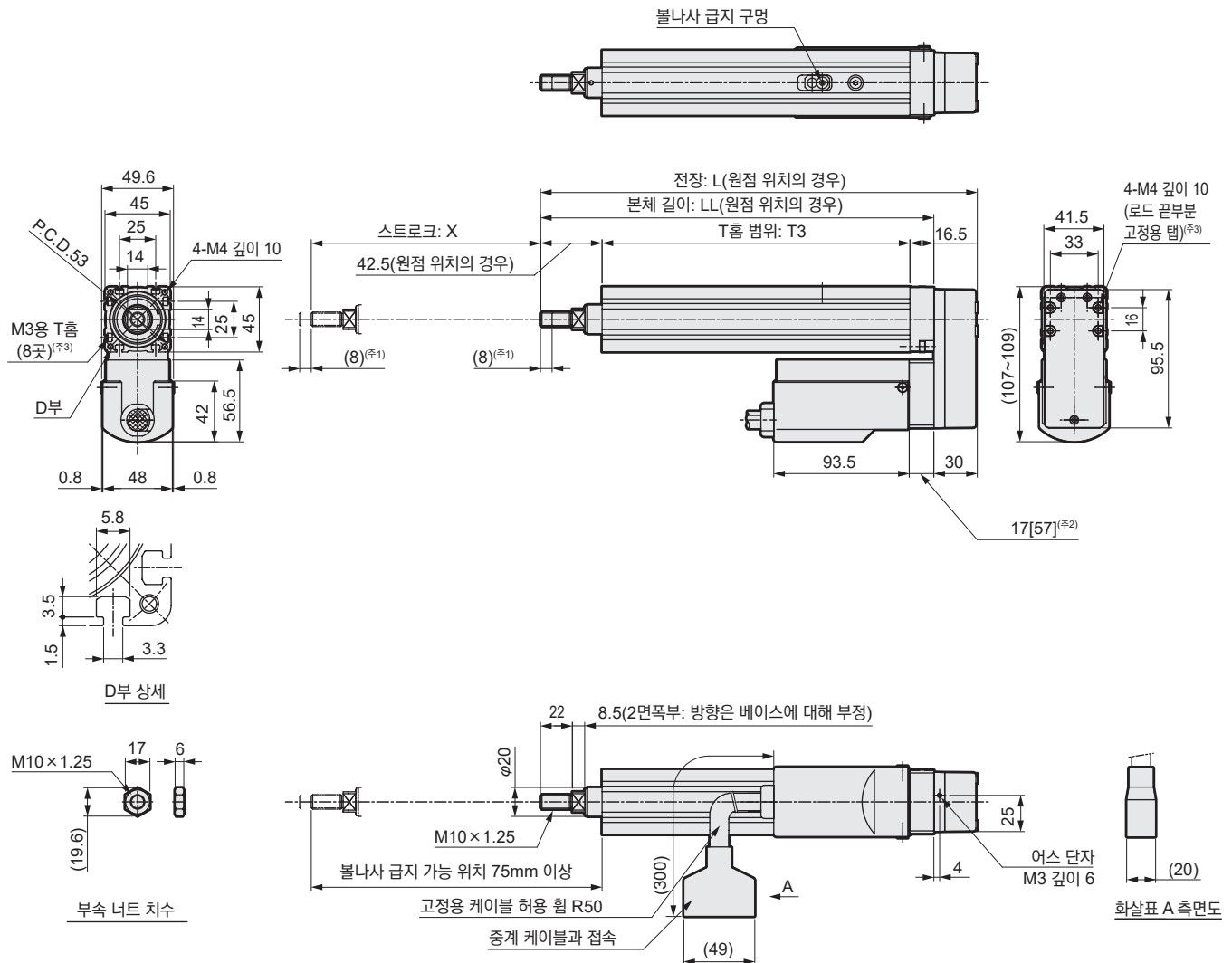


주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 M3용 T홈과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20
	X(mm)	50	100	150	200
전장 L (mm)		251.5	301.5	351.5	401.5
본체 길이 LL (mm)		221.5	271.5	321.5	371.5
T홈 범위 L3 (mm)		162.5	212.5	262.5	312.5
질량 (kg)	브레이크 없음	1.9	2.2	2.4	2.7
	브레이크 부착	2.2	2.5	2.7	3.0

외형 치수도

● ESD2-45D(아래쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

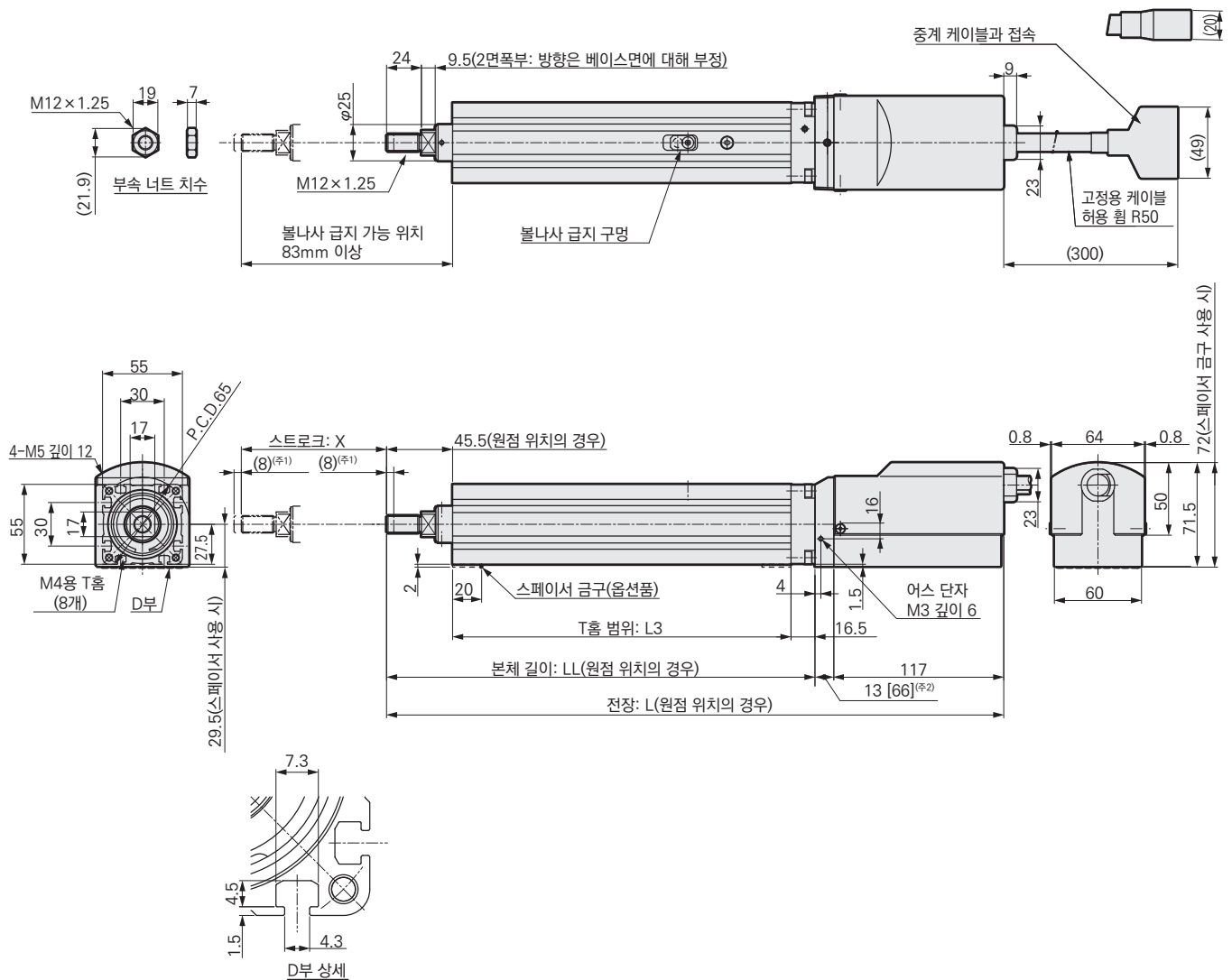
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 M3용 T홀과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20
	X(mm)	50	100	150	200
전장 L	(mm)	251.5	301.5	351.5	401.5
본체 길이 LL	(mm)	221.5	271.5	321.5	371.5
T홀 범위 L3	(mm)	162.5	212.5	262.5	312.5
질량 (kg)	브레이크 없음	1.9	2.2	2.4	2.7
	브레이크 부착	2.2	2.5	2.7	3.0

외형 치수도

● ESD2-55E(표준 취부 스트레이트)



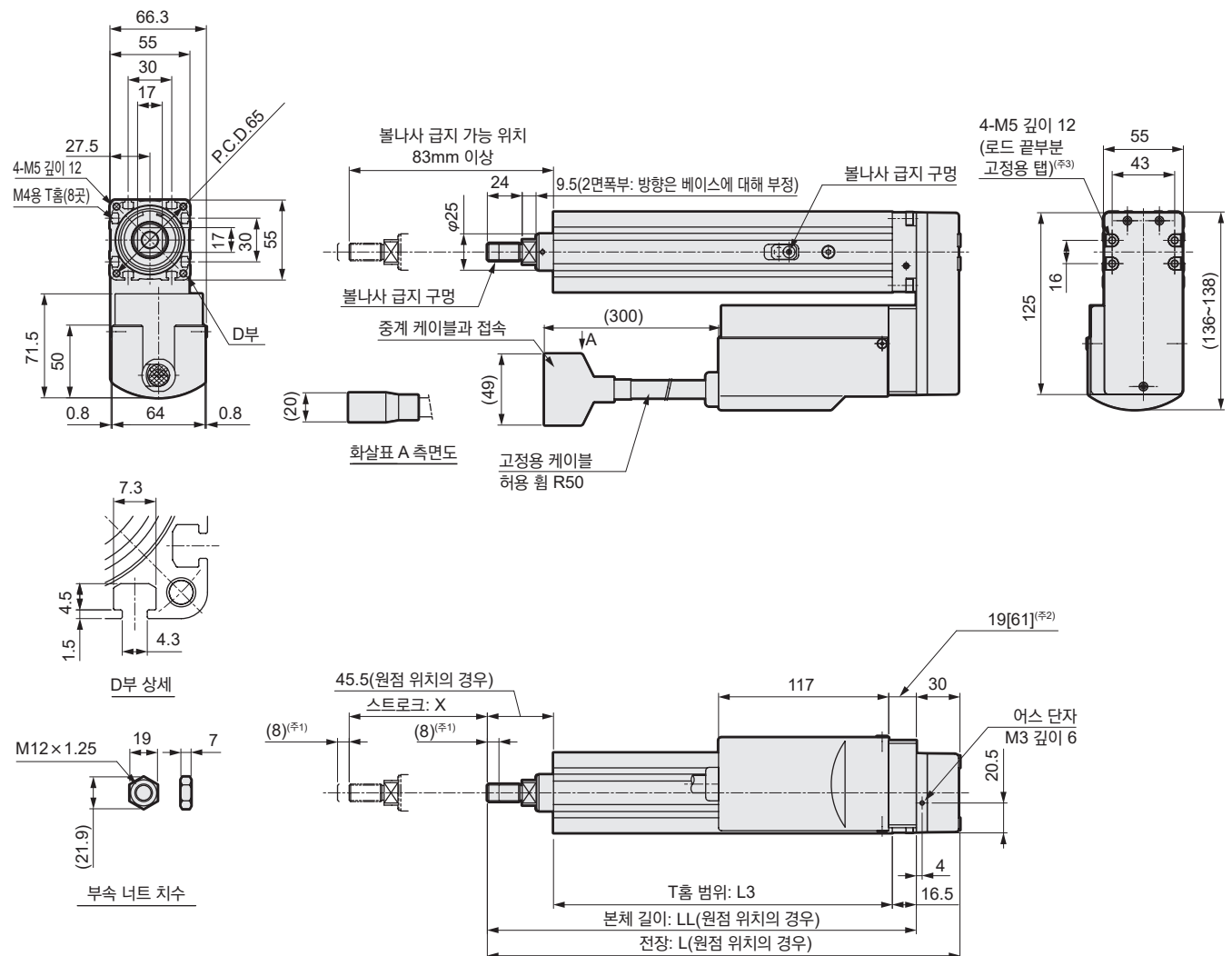
주1: 원점 복귀 시 작동 범위

주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30
	X(mm)	50	100	150	200	250	300
전장 L (mm)	브레이크 없음	375	425	475	525	575	625
	브레이크 부착	428	478	528	578	628	678
본체 길이 LL (mm)		245	295	345	395	445	495
T홈 범위 L3 (mm)		183	233	283	333	383	433
질량 (kg)	브레이크 없음	3.0	3.4	3.8	4.1	4.5	4.9
	브레이크 부착	3.7	4.1	4.5	4.8	5.2	5.6

외형 치수도

● ESD2-55R(오른쪽 방향 취부)

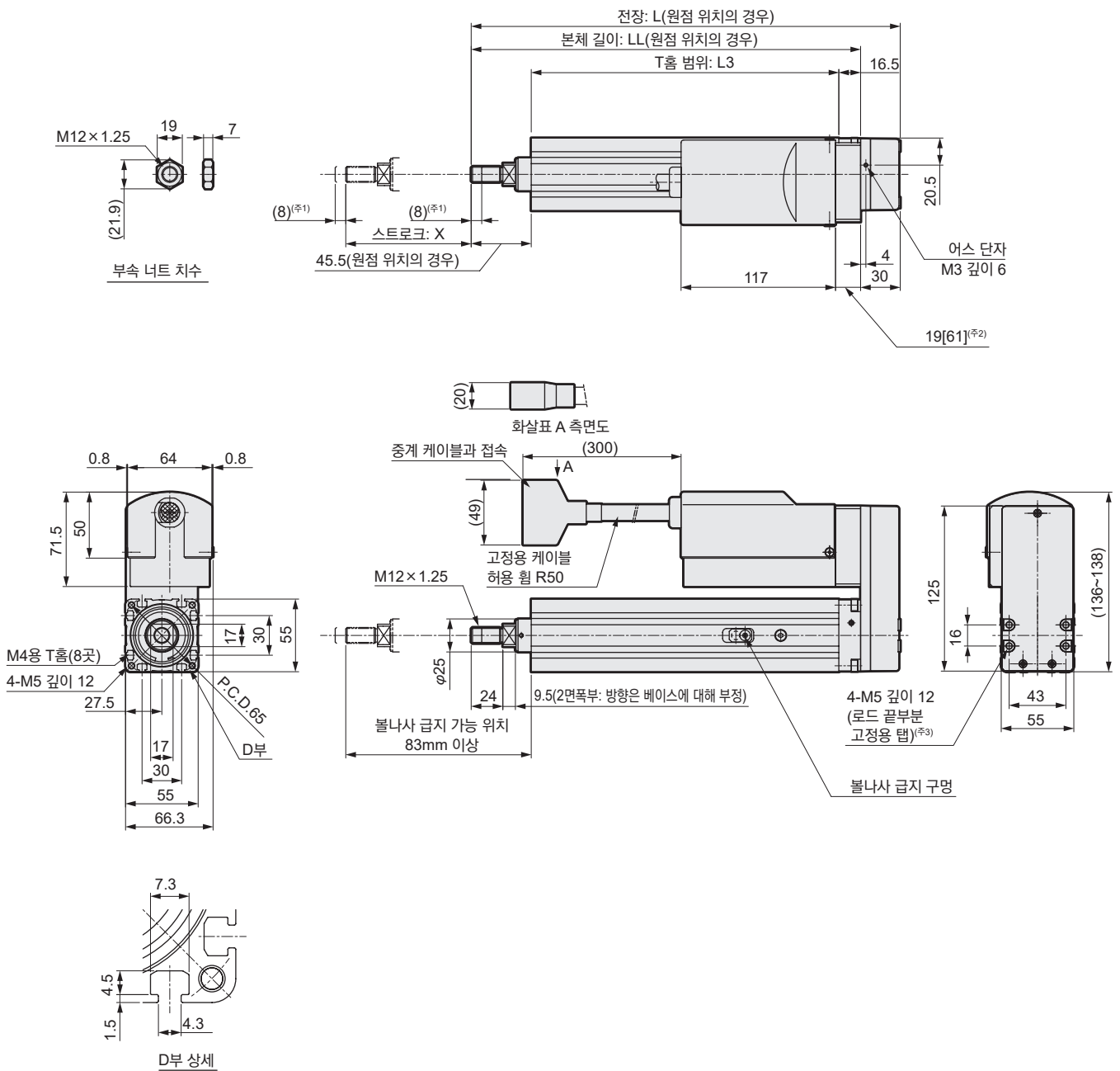


주1: 원점 복귀 시 작동 범위
 주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치
 주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 M4용 T홀과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30
	X(mm)	50	100	150	200	250	300
전장 L	(mm)	275	325	375	425	475	525
본체 길이 LL	(mm)	245	295	345	395	445	495
T홀 범위 L3	(mm)	183	233	283	333	383	433
질량 (kg)	브레이크 없음	3.5	3.9	4.3	4.6	5.0	5.4
	브레이크 부착	4.1	4.5	4.9	5.2	5.6	6.0

외형 치수도

● ESD2-55L(왼쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

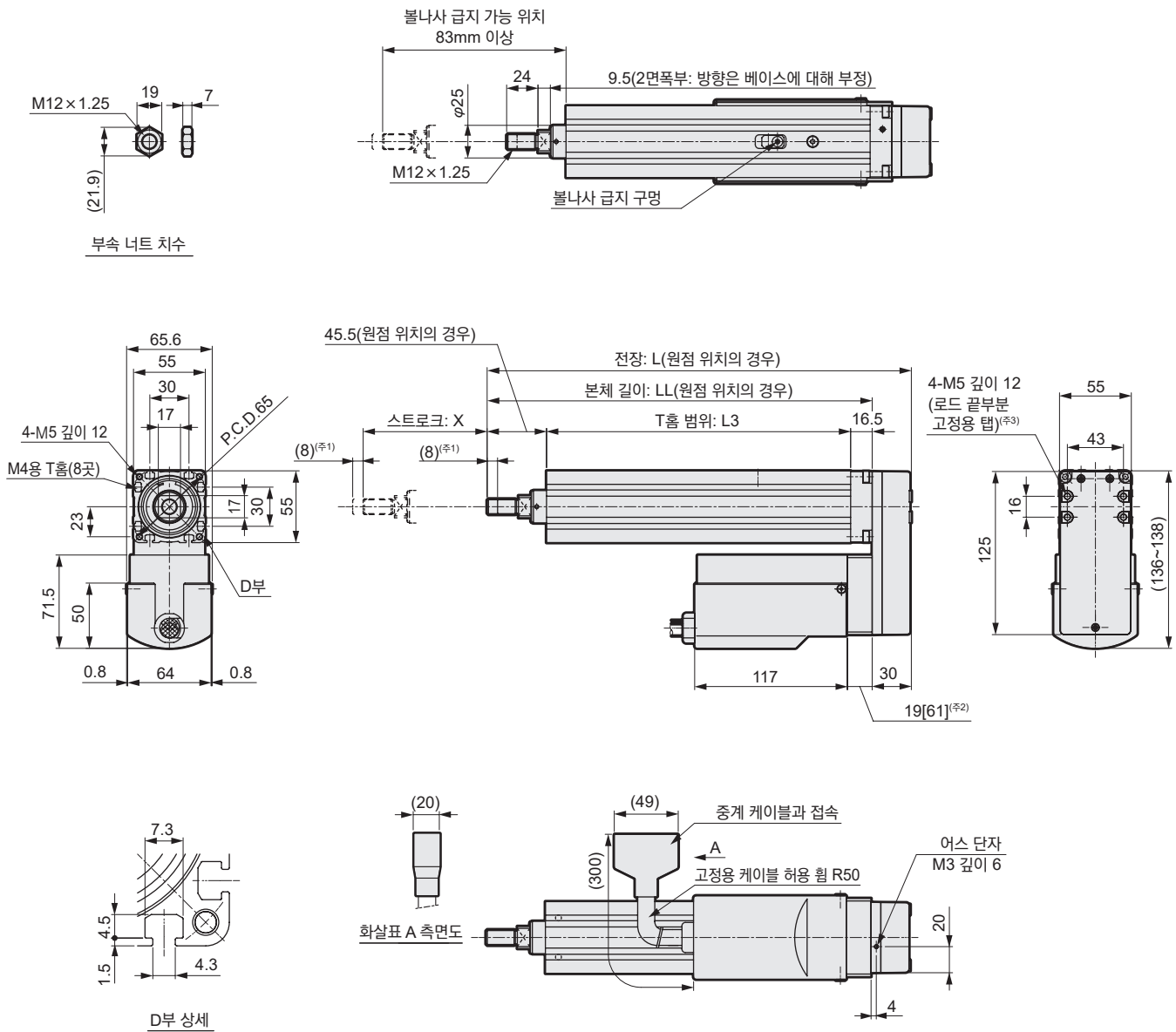
주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 M4용 T홀과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30
	X(mm)	50	100	150	200	250	300
전장 L	(mm)	275	325	375	425	475	525
본체 길이 LL	(mm)	245	295	345	395	445	495
T홀 범위 L3	(mm)	183	233	283	333	383	433
질량 (kg)	브레이크 없음	3.5	3.9	4.3	4.6	5.0	5.4
	브레이크 부착	4.1	4.5	4.9	5.2	5.6	6.0

외형 치수도

● ESD2-55D(아래쪽 방향 취부)



주1: 원점 복귀 시 작동 범위

주2: []는 브레이크 부착인 경우의 수치

주3: 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하는 경우에는 반드시 M4용 T홀과 병용하여 취부해 주십시오.

스트로크	기호	05	10	15	20	25	30
	X(mm)	50	100	150	200	250	300
전장 L	(mm)	275	325	375	425	475	525
본체 길이 LL	(mm)	245	295	345	395	445	495
T홀 범위 L3	(mm)	183	233	283	333	383	433
질량 (kg)	브레이크 없음	3.5	3.9	4.3	4.6	5.0	5.4
	브레이크 부착	4.1	4.5	4.9	5.2	5.6	6.0

옵션(취부 금구)

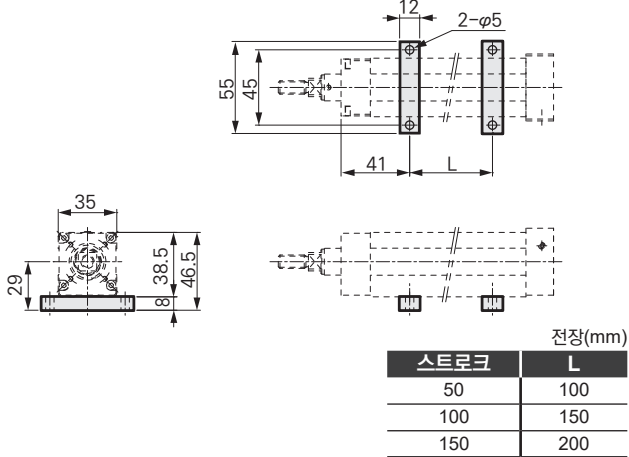
취부 금구를 부착하는 경우에는 아래의 키트를 제품에 첨부합니다.

● 옵션: LB

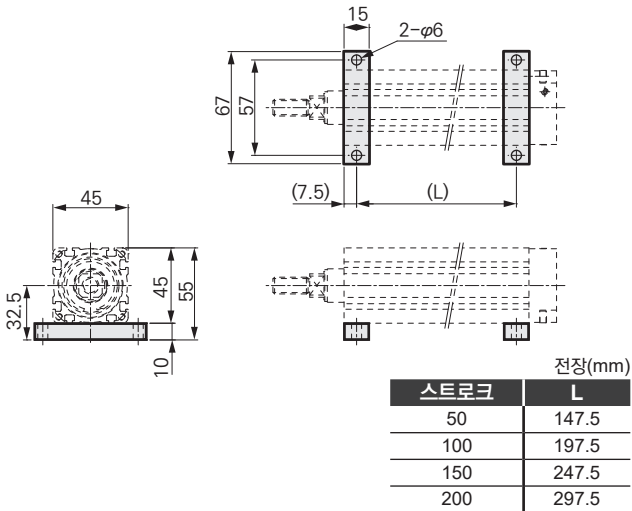
풋 키트 형번: ESD-[보디 사이즈]-LB

풋 금구 장착 외형 치수도

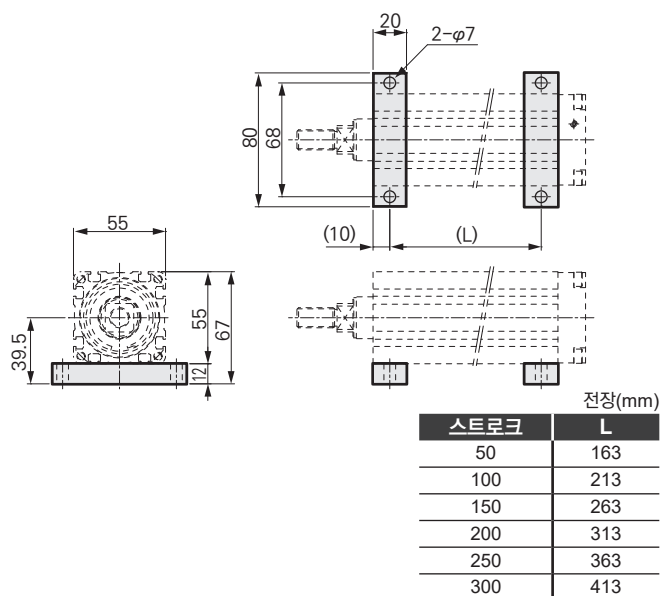
세트 형번: ESD2-35E※-※※※-※※※L



세트 형번: ESD2-45E※-※※※-※※※L



세트 형번: ESD2-55E※-※※※-※※※L

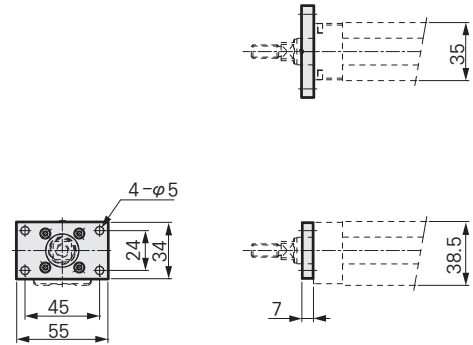


● 옵션: FA

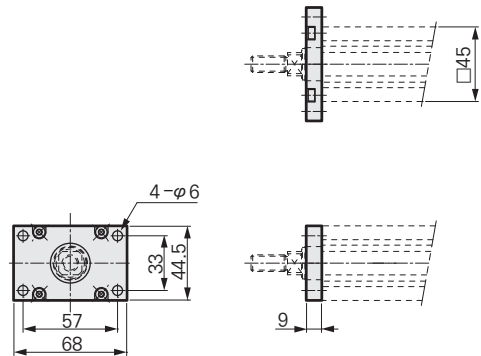
플랜지 키트 형번: ESD-[보디 사이즈]-FA

플랜지 금구 장착 외형 치수도

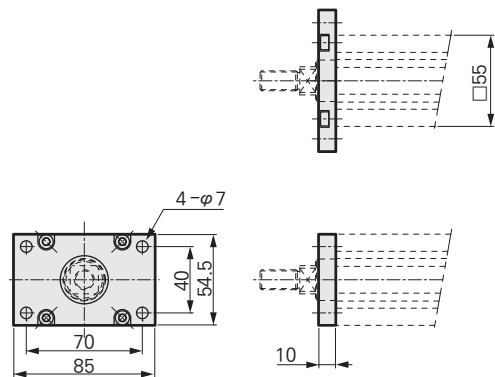
세트 형번: ESD2-35E※-※※※-※※※F



세트 형번: ESD2-45E※-※※※-※※※F



세트 형번: ESD2-55E※-※※※-※※※F



● 옵션: SP

스페이서 키트 형번: ESD-[³⁵/₅₅]-SP

세트 형번: ESD2-[³⁵/₅₅]E※-※※※-※※※S

주: 스페이서 금구 장착 외형 치수도는 16page, 24page를 참조해 주십시오.



컨트롤러

EC Series

● 접속 액추에이터: ERL2·ESD2



주요 특징

- 소형·경량·슬림형(본체 폭 35mm)
- 매뉴얼 없이 설정 가능
- 액추에이터 자동 인식 기능 탑재
- PC 소프트웨어 대응
- 플렉시블한 제어(ECPT)
 - 위치, 속도, 가감속도를 실시간으로 변경 가능
 - 위치 결정 점수 무한대
- 위치 출력 기능 탑재(ECPT)
 - 현재 위치를 실시간으로 검출 가능

형번 표시 방법

EC **07** - **B**

A 시리즈

B 취부 방식

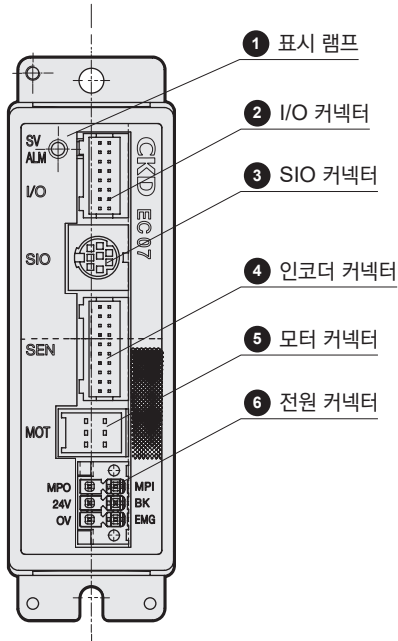
기호	내용
A 시리즈	
07	7점 위치 결정 타입
63	63점 위치 결정 타입
PT	펄스열 입력 위치 결정 타입
B 취부 방식	
A	EC07 표준 취부
B	EC07 DIN 레일 취부
C	EC63 표준 취부
D	EC63 DIN 레일 취부
E	ECPT 표준 취부
F	ECPT DIN 레일 취부

사양

항목		시리즈		
		EC07	EC63	ECPT
적용 모터 사이즈		□42, □56		
설정 방법		티칭 펜던트 또는 PC 소프트웨어를 통해 설정		
PIO 모드		전자 밸브 모드 (싱글 타입/더블 2위치·3위치 타입) 간이 모드(3점) 표준 모드(7점)	전자 밸브 모드 (싱글 타입/더블 2위치·3위치 타입) 간이 모드(7점) 표준 모드(63점)	펄스열 제어 모드 [펄스/방향 UP/DOWN A/B상(4체배)]
본체 램프		녹색: 모터 통전(점멸 시에는 모터 비통전) / 적색: 알람 발생 시		
입력 점수		7점(포토커플러 절연)	10점(포토커플러 절연)	7점 (포토커플러 절연, 펄스열 입력 단자는 제외)
출력 점수		7점(포토커플러 절연)	12점(포토커플러 절연)	9점 (포토커플러 절연, 현재 위치 출력 단자는 제외)
모터 전원 전압		DC24V±10%		
모터부 순간 최대 전류		□42: 2.7A, □56: 4A		
제어 전원 전압		DC24V±10%		
제어부 소비 전류		300mA 이하(ETP2 소비 전류 포함)		
브레이크	전원 전압	DC24V±10%		
	소비 전력	각 액추에이터 사양을 참조해 주십시오.		
절연 저항		100MΩ 이상 DC500V		
내전압		AC1000V 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		
환경		부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것		
보호 구조		IP3X		
질량		약 150g (표준 취부)	약 180g (표준 취부)	
		약 180g (DIN 레일 취부)	약 210g (DIN 레일 취부)	

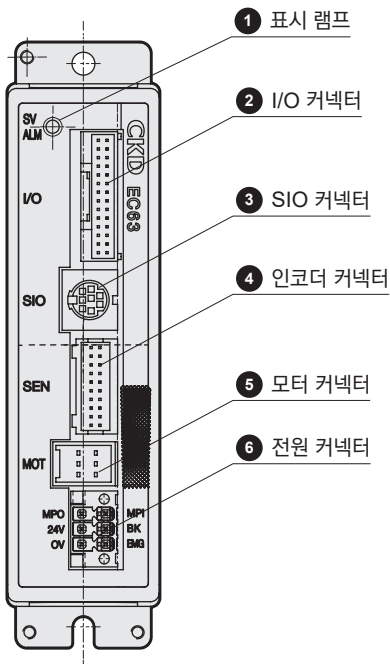
패널 설명

● EC07

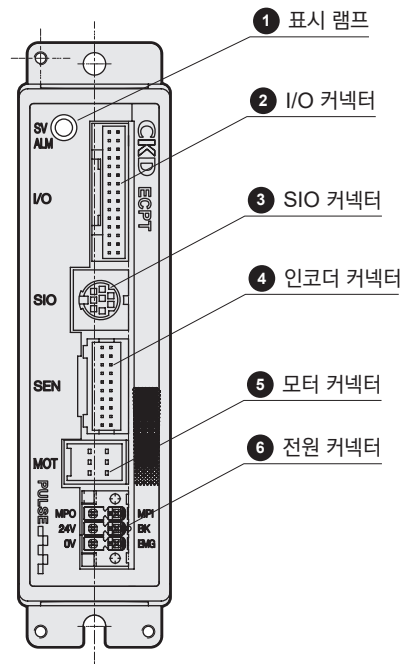


- 1 표시 램프
녹색: 모터 통전 상태(점멸 시에는 모터 비통전)
적: 알람 상태
- 2 I/O 커넥터
외부 제어 기기(PLC 등)를 접속하고, 제어 신호의 입출력을 실행합니다.
- 3 SIO 커넥터
PC, 티칭 펜던트를 접속하고 파라미터 설정, 수동 조작을 실시합니다.
- 4 인코더 커넥터
중계 케이블을 접속하고, 인코더 신호를 입력합니다.
- 5 모터 커넥터
중계 케이블을 접속하고 모터로 동력 신호를 출력합니다.
- 6 전원 커넥터
컨트롤러에 DC24V의 제어 전원 및 모터 전원을 입력합니다.

● EC63



● ECPT



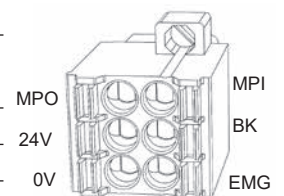
전원 커넥터

※전원 플러그는 부속품입니다.

전원 커넥터 단자

단자명	기능명	기능 설명
BK	브레이크 해제	브레이크를 강제로 해제할 경우 DC24V를 인가합니다.
MPI	모터 전원 차단	출하 시에는 MPI와 MPO가 점퍼선으로 접속되어 있습니다.
MPO	모터 전원 차단	차단하면 모터 전원이 차단됩니다.
24V	공통 전원(+)	모터 전원, 제어 전원 공통의 DC24V를 입력합니다.
0V	공통 전원(-)	모터 전원, 제어 전원, 브레이크 해제, 비상 정지 입력 공통의 DC0V를 접속합니다.
EMG	비상 정지 입력	b접점의 비상 정지 스위치를 접속하여 DC24V를 입력합니다.

전원 플러그



● EC07

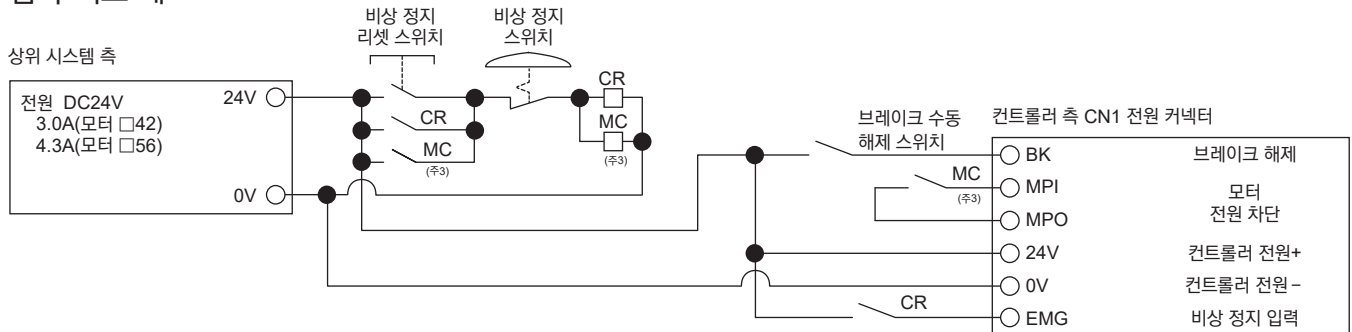
배선

I/O 케이블 사양

항목	사양
종류	20심형 캡타이어 코드(UL94V-0)
외피 재질	염화 비닐
외피 지름	φ8.4
외피 색	회색
심선	0.2mm ² (AWG24) 연동선
리드선 박리 부분(참고)	리드선 선단에서 약 7mm

접속 회로 예

상위 시스템 측



주가:

배선 간 오류 방지를 위해 통전 전에 다시 한번 확인해 주십시오.

주1: 범용 입력/출력은 아래 표를 참조해 주십시오.

주2: 입력, 출력 모두 외부 전원(DC24V)이 필요합니다. 입력, 출력 COM은 +, - 모두 사용 가능합니다.

주3: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원을 외부 차단할 경우에는 MPI와 MPO 단자 간에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.

범용 입출력 할당

제어 모드	표준 모드 7점	간이 모드 3점	전자 밸브 모드		
			더블 2위치	더블 3위치	싱글
범용 입력 1	포인트 이동 개시	포인트 1 이동 개시	전자 밸브 이동 지령 1	전자 밸브 이동 지령 1	
범용 입력 2	포인트 선택 비트 2	포인트 2 이동 개시	전자 밸브 이동 지령 2	전자 밸브 이동 지령 2	전자 밸브 이동 지령
범용 입력 3	포인트 선택 비트 1	포인트 3 이동 개시			
범용 입력 4	포인트 선택 비트 0				
범용 출력 1	포인트 이동 완료	포인트 1 이동 완료	포인트 1 이동 완료	포인트 1 이동 완료	포인트 1 이동 완료
범용 출력 2	포인트 확인 비트 2	포인트 2 이동 완료	포인트 2 이동 완료	포인트 2 이동 완료	포인트 2 이동 완료
범용 출력 3	포인트 확인 비트 1	포인트 3 이동 완료	스위치 1 출력	스위치 1 출력	스위치 1 출력
범용 출력 4	포인트 확인 비트 0		스위치 2 출력	스위치 2 출력	스위치 2 출력

● EC63

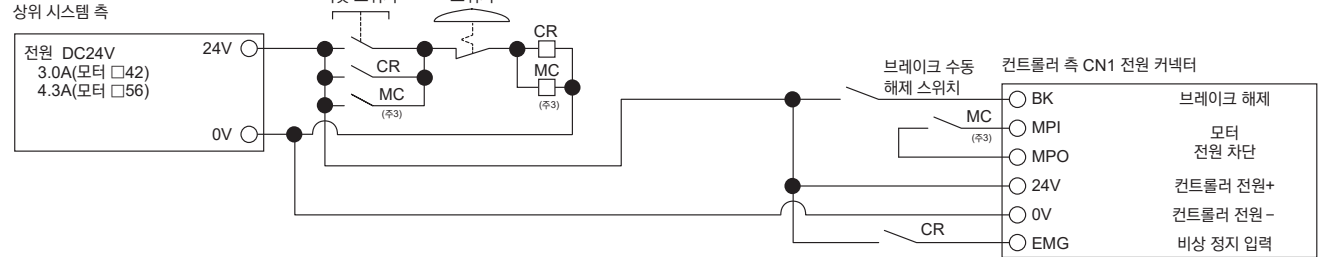
배선

I/O 케이블 사양

항목	사양
종류	28심형 캡타이어 코드(UL94V-0)
외피 재질	염화 비닐
외피 지름	φ8.8

항목	사양
외피 색	회색
심선	0.2mm ² (AWG24) 연동선
리드선 박리 부분(참고)	리드선 선단에서 약 7mm

접속 회로 예



주1:

배선 간 오류 방지를 위해 통전 전에 다시 한번 확인하여 주십시오.

주2: 범용 입력/출력은 아래 표를 참조해 주십시오. 주3: 입력, 출력 모두 외부 전원(DC24V)이 필요합니다. 입력, 출력 COM은 +, - 모두 사용 가능합니다.

주3: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원을 외부 차단할 경우에는 MPI와 MPO 단자 간에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.

범용 입출력 할당

제어 모드	표준 모드 63점	간이 모드 7점	전자 밸브 모드		
			더블 2위치	더블 3위치	싱글
범용 입력 1	포인트 이동 개시	포인트 1 이동 개시	전자 밸브 이동 지령 1	전자 밸브 이동 지령 1	
범용 입력 2	포인트 선택 비트 5	포인트 2 이동 개시	전자 밸브 이동 지령 2	전자 밸브 이동 지령 2	전자 밸브 이동 지령
범용 입력 3	포인트 선택 비트 4	포인트 3 이동 개시			
범용 입력 4	포인트 선택 비트 3	포인트 4 이동 개시			
범용 입력 5	포인트 선택 비트 2	포인트 5 이동 개시			
범용 입력 6	포인트 선택 비트 1	포인트 6 이동 개시			
범용 입력 7	포인트 선택 비트 0	포인트 7 이동 개시			
범용 출력 1	포인트 이동 완료	포인트 1 이동 완료	포인트 1 이동 완료	포인트 1 이동 완료	포인트 1 이동 완료
범용 출력 2	포인트 확인 비트 5	포인트 2 이동 완료	포인트 2 이동 완료	포인트 2 이동 완료	포인트 2 이동 완료
범용 출력 3	포인트 확인 비트 4	포인트 3 이동 완료	스위치 1 출력	스위치 1 출력	스위치 1 출력
범용 출력 4	포인트 확인 비트 3	포인트 4 이동 완료	스위치 2 출력	스위치 2 출력	스위치 2 출력
범용 출력 5	포인트 확인 비트 2	포인트 5 이동 완료			
범용 출력 6	포인트 확인 비트 1	포인트 6 이동 완료			
범용 출력 7	포인트 확인 비트 0	포인트 7 이동 완료			

● ECPT

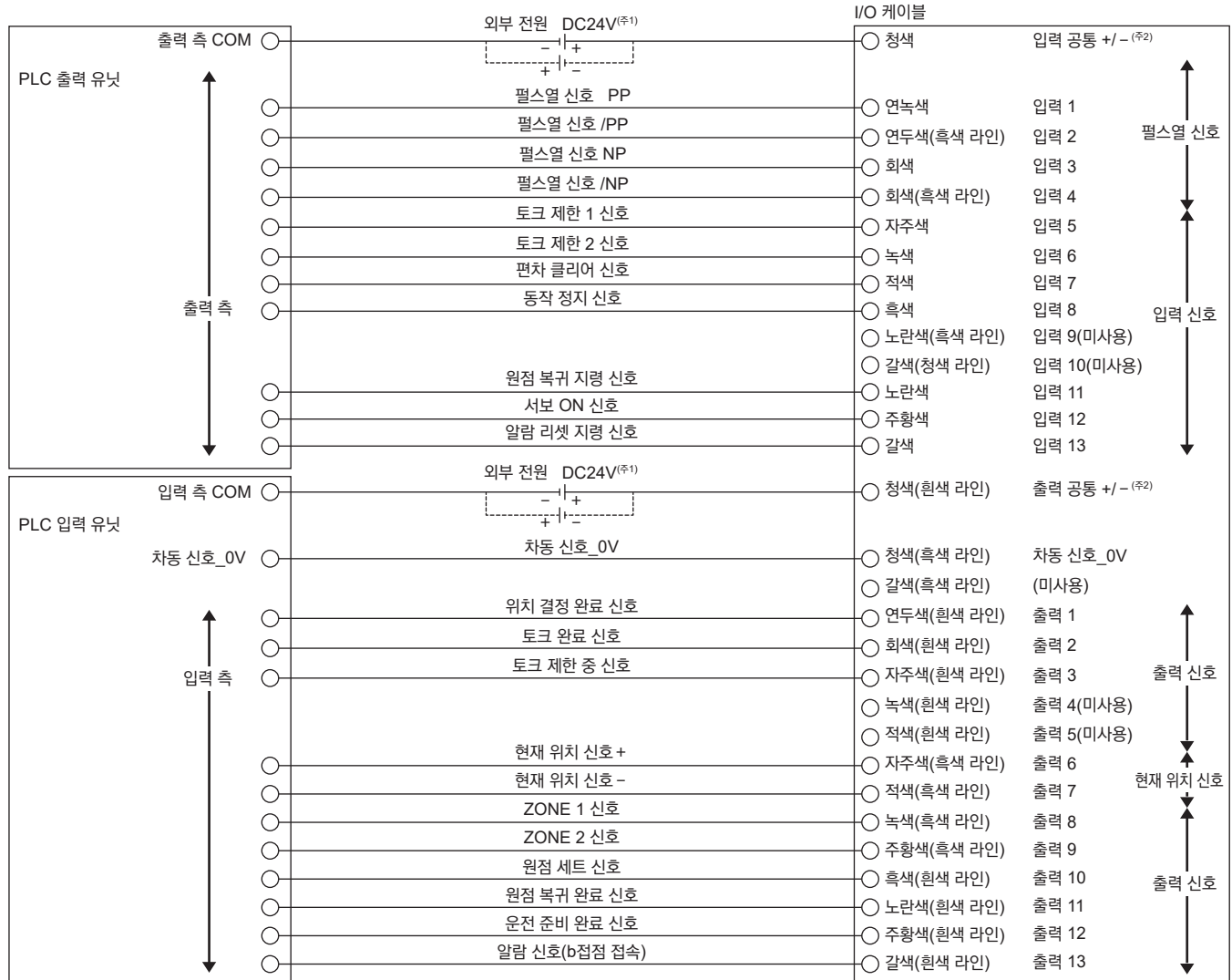
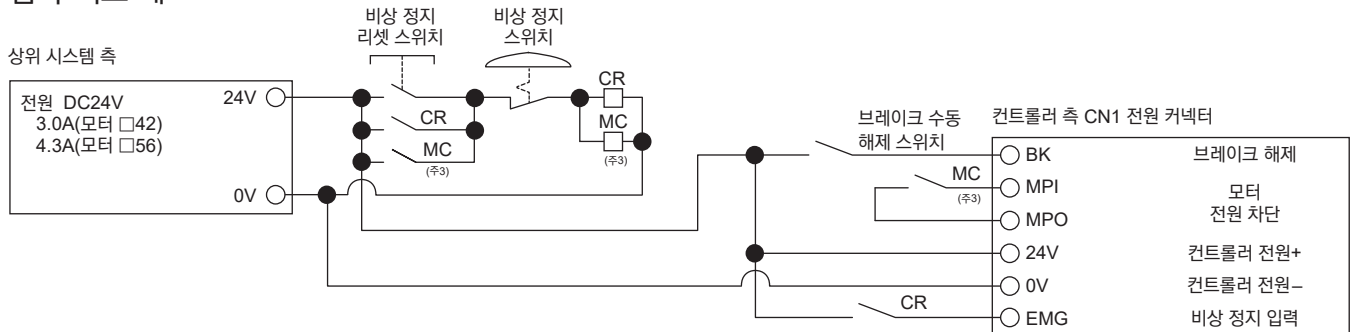
배선

I/O 케이블 사양

항목	사양
종류	30심형 캡타이어 코드(UL94V-0)
외피 재질	염화 비닐
외피 지름	φ8.8
외피 색	회색
심선	0.2mm ² (AWG24) 연동선
리드선 박리 부분(참고)	리드선 선단에서 약 7mm

접속 회로 예

상위 시스템 측



주1: 입력, 출력 모두 외부 전원(DC24V)이 필요합니다. 입력, 출력 공통은 +, - 모두 사용 가능합니다.

주2: 입력 공통과 출력 공통은 컨트롤러 내부에서 접속되어 있지 않습니다.

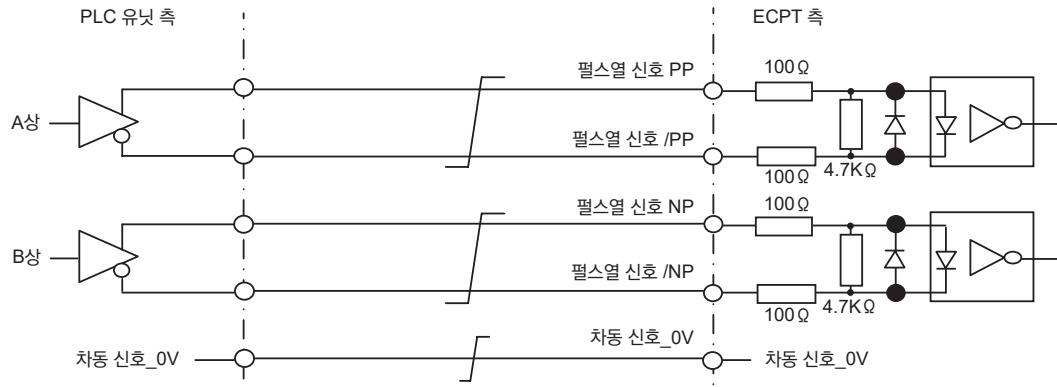
주3: 안전 카테고리 대응 등으로 모터 구동원을 외부 차단할 경우에는 MPI와 MPO 단자 간에 전자 개폐기 등의 접점을 접속해 주십시오.

펄스열 신호 회로

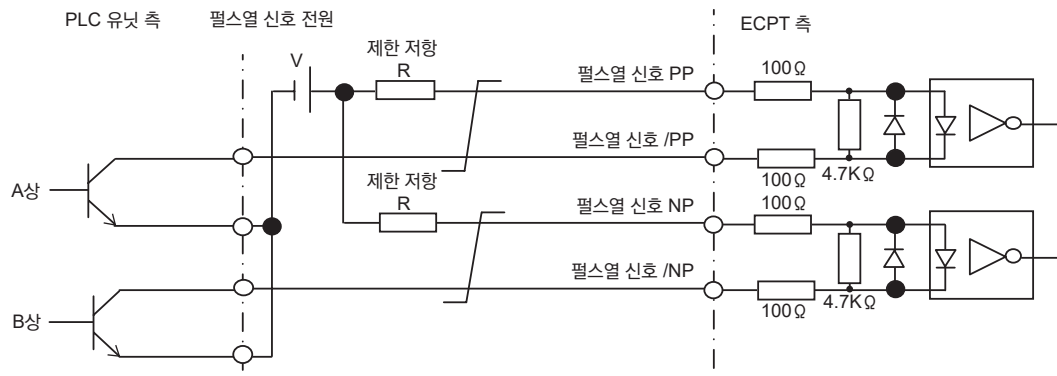
항목	사양
펄스열 신호 방식	오픈 컬렉터 방식(컬렉터 전류 MAX 12mA), 차동 방식
최고 입력 주파수	60kpps(오픈 컬렉터 방식), 100kpps(차동 방식)

주: 오픈 컬렉터 방식인 경우, 신호 선 길이는 2m 이하로 해 주십시오.

· PLC 유닛의 펄스열 신호 출력이 차동 방식인 경우



· PLC 유닛의 펄스열 신호 출력이 오픈 컬렉터 방식인 경우



펄스열 신호 출력 사양이 오픈 컬렉터 출력인 경우 전류 제한 저항이 필요합니다.

펄스열 신호 전원 V	권장 제한 저항 R
5V±5%	1/4W, 430Ω±5%
12V±5%	1/4W, 1.5KΩ±5%
24V±10%	1/2W, 3.3KΩ±5%

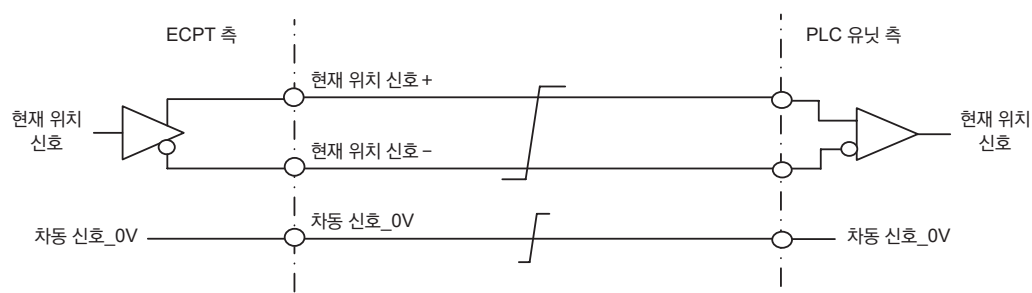
펄스열 신호 입력 사양

PLC 유닛은 아래 표의 사양에 적합한 기기를 사용해 주십시오.

항목	사양
차동 방식	라인 드라이버 IC(Am26C31 상당)
오픈 컬렉터 방식	상승/하강 시간: 3μsec 이하 ON 시간/OFF 시간: 5μsec 이하

현재 위치 출력 회로

항목	사양
현재 위치 신호 방식	차동 방식
최고 출력 주파수	10kpps



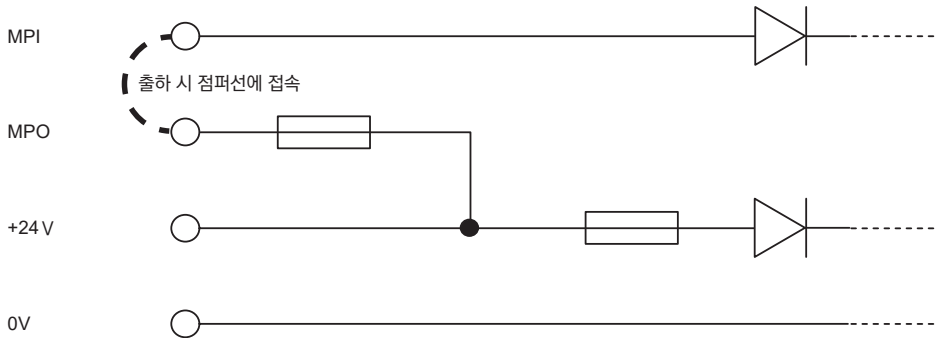
전원 회로 EC07, EC63, ECPT 공통

전원 사양

항목	사양
전원 전압	DC24V $\pm$ 10%
순간 최대 전류 ^(주1)	ERL2-45/ESD2-35, 45: 3.0A ERL2-60/ESD2-55: 4.3A

주1: 티칭 펜던트를 탑재한 경우도 포함합니다.

전원 회로



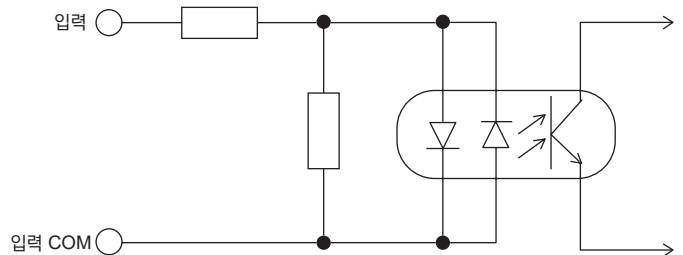
입출력 회로 EC07, EC63, ECPT 공통

입력 사양

항목	사양
입력 점수	7점(EC07), 10점(EC63), 7점(ECPT)
입력 전압	DC24V $\pm$ 10%
입력 전류	3mA/1점
ON일 때 입력 전류	2mA(MIN)
OFF일 때 입력 전류	0.5mA(MAX)

주1: ECPT의 펄스열 신호 회로는 36page를 참조해 주십시오.

입력 회로



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

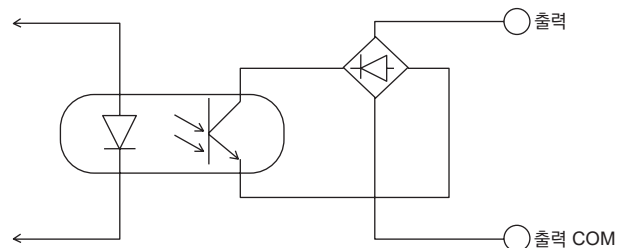
출력 사양

항목	사양
출력 점수	7점(EC07), 12점(EC63), 9점(ECPT)
부하 전압	DC24V $\pm$ 10%
부하 전류	10mA 이하/1점
내부 강하 전압	6V 이하(25°C 이하일 때) ^(주1)
누설 전류	10 μ A
출력 단락 보호 회로	있음
접속 부하	PLC

주1: 40°C일 때 부하 전류가 9mA로 6V 이하가 됩니다.

주2: ECPT의 현재 위치 출력 회로는 36page를 참조해 주십시오.

출력 회로

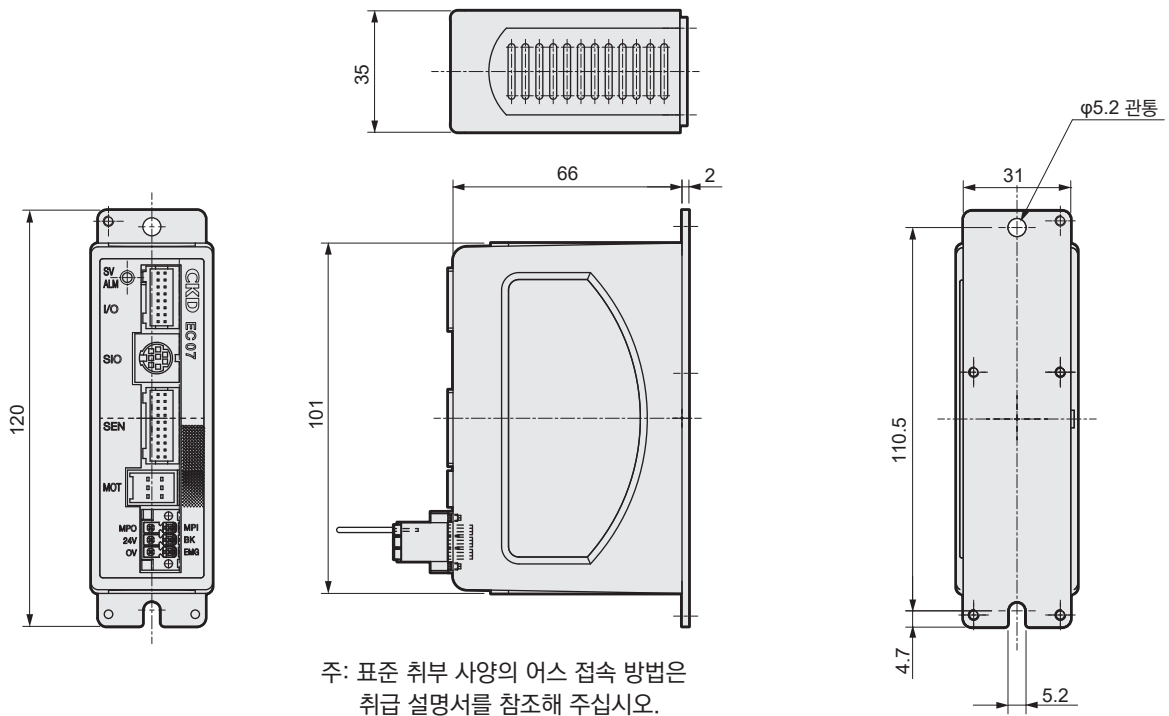


출력은 무극성입니다.
(출력 COM은 +, - 모두 사용 가능합니다.)

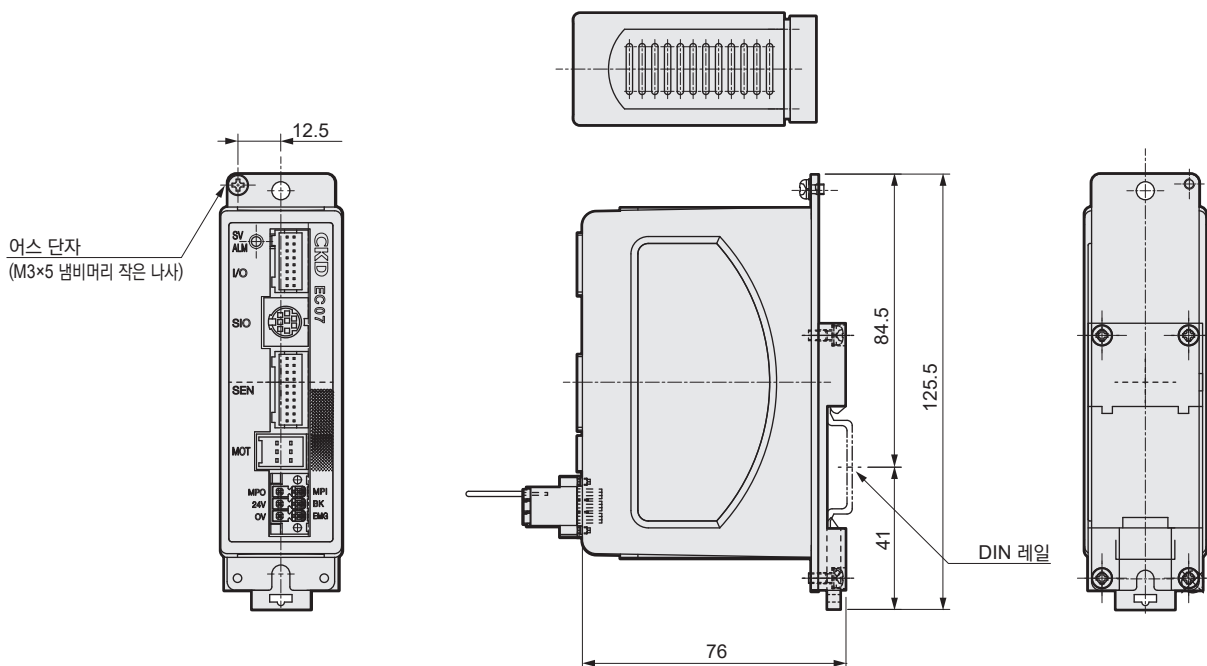
MEMO

외형 치수도

● EC07-A(표준 취부)



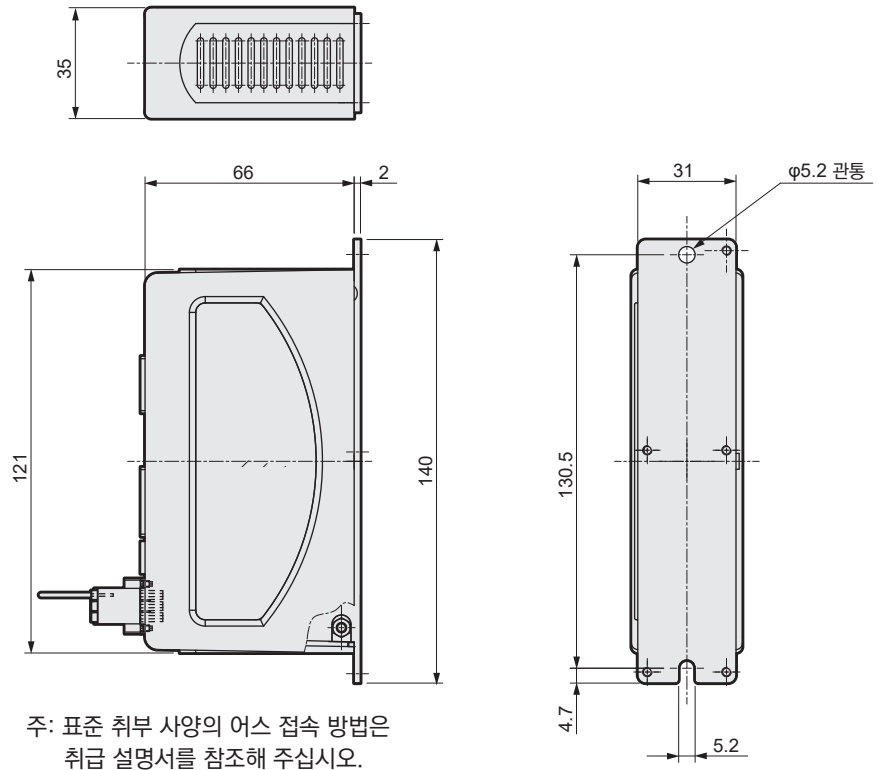
● EC07-B(DIN 레일 취부)



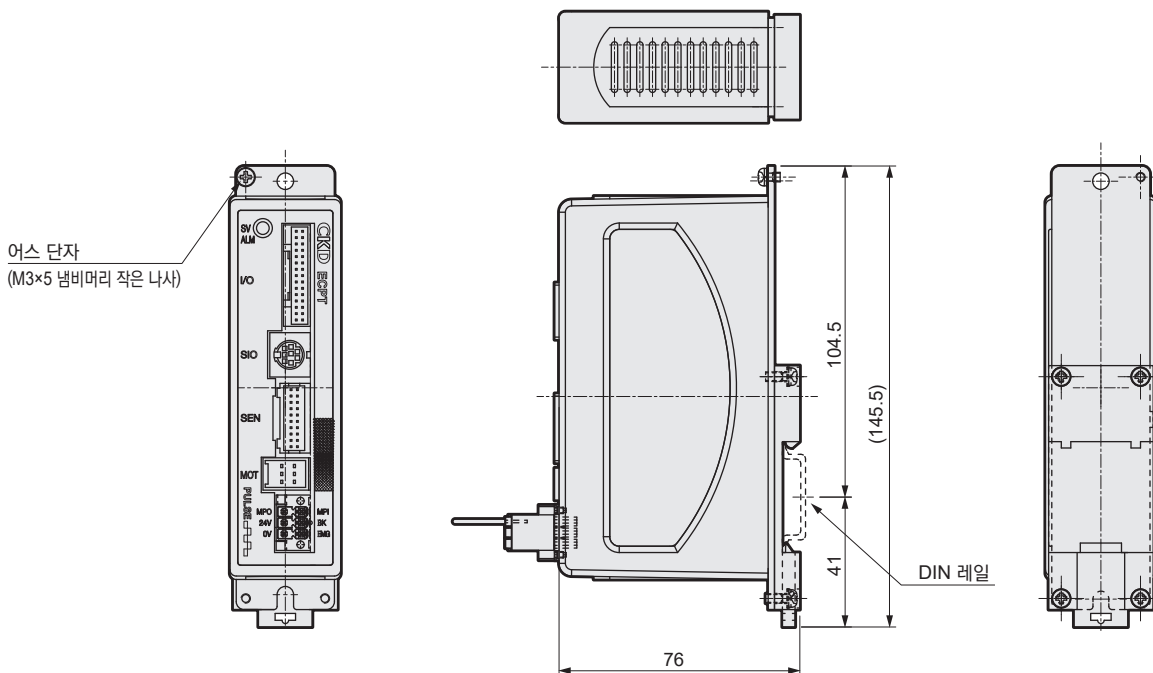
컨트롤러 첨부품: 전원 커넥터(CN1) DMFCI-S/3-STF3.5(피닉스 컨택트사)

외형 치수도

- EC63-C(표준 취부)
- ECPT-E(표준 취부)



- EC63-D(DIN 레일 취부)
- ECPT-F(DIN 레일 취부)



컨트롤러 첨부품: 전원 커넥터(CN1) DMFCI-S/3-STF3.5(피닉스 컨택트사)
주: EC63과 ECPT의 프런트 패널 디자인은 서로 다릅니다.



티칭 펜던트

ETP2

● EC07·EC63·ECPT 컨트롤러 공용

RoHS

주요 특징

- 간단한 티칭
- 전용 전원 불필요
- 기존 기종에서도 사용 가능
EC 컨트롤러에서도 동일하게 사용할 수 있습니다.

형번 표시 방법

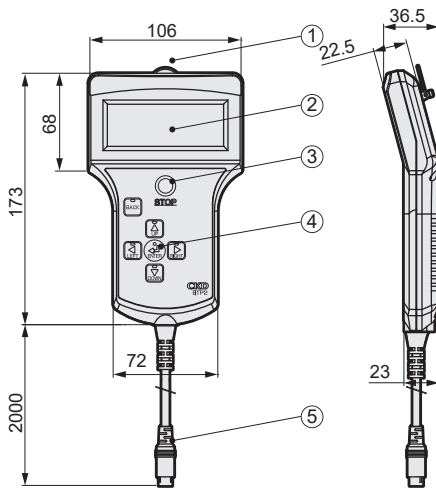
ETP2 - 2

기종 형번 케이블 길이

사양

항목	ETP2
표시	20문자×4행(LCD)
입력 키	7키(정지 키: 1, 조작 키: 6)
케이블 길이	2m
접속 컨트롤러	EC07, EC63, ECPT
적용 액추에이터	ERL2/ESD2 시리즈
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
환경	부식성 가스, 폭발성 가스, 분진 없을 것
보호 구조	IP4X
질량	약 140g(케이블 제외)

외형 치수와 각 부분 명칭·기능



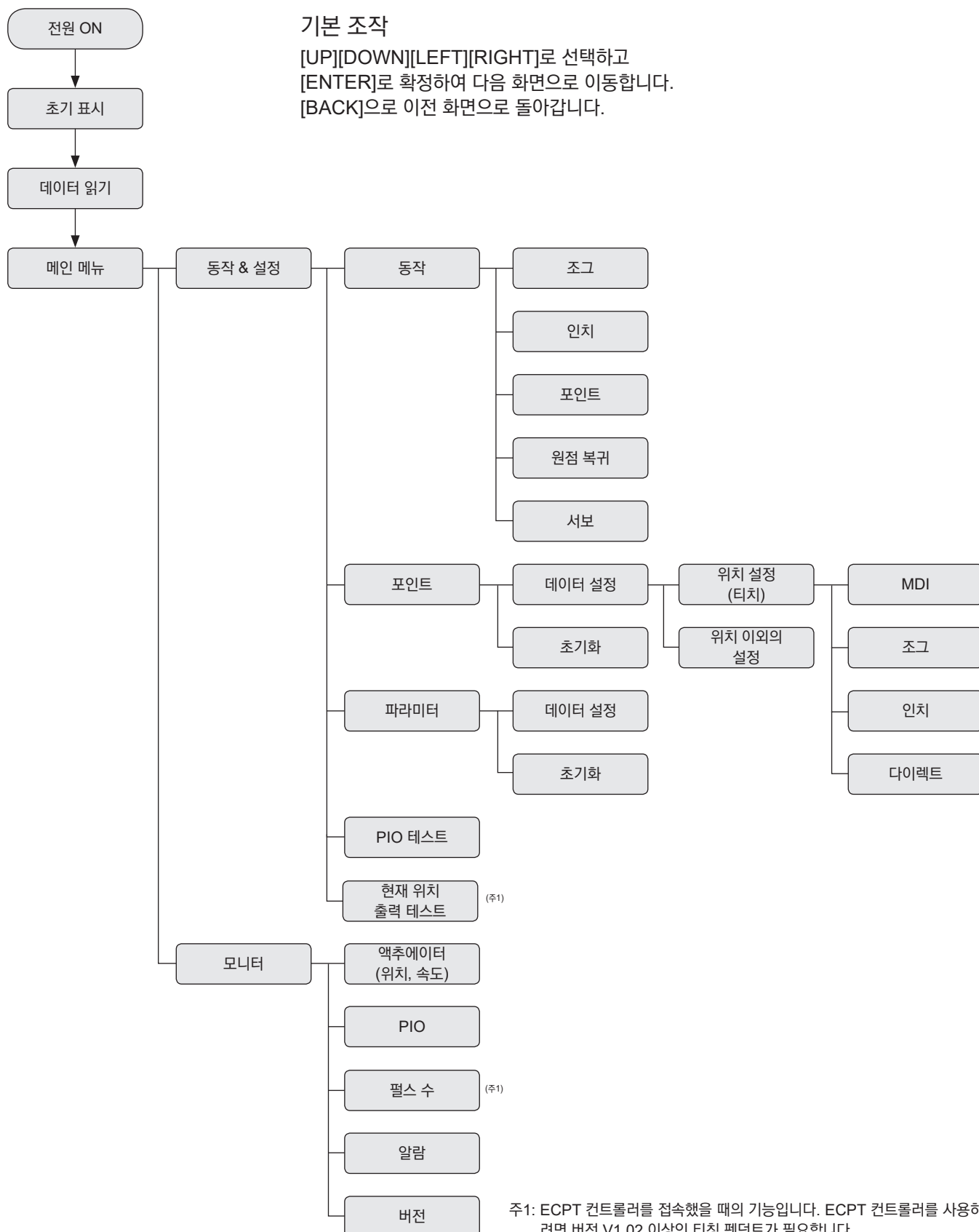
No	명칭	기능
①	흑	제품을 매달아 놓기 위한 흑입니다.
②	LCD	20문자×4행 표시입니다.
③	정지 키 STOP	[STOP] 액추에이터 동작을 정지시킬 때 사용합니다.
④	조작 키 UP	[UP]
	DOWN	[DOWN]
	LEFT	[LEFT]
	RIGHT	[RIGHT]
	BACK	[BACK]
	ENTER	[ENTER]
⑤	커넥터	컨트롤러에 접속합니다.

기능 일람

메뉴					내용
메인	서브1	서브2	서브3	서브4	
동작 & 설정	동작	조그			속도를 설정하고 조그 이동을 실시합니다.
		인치			속도와 거리를 설정하고 인치 이동을 실시합니다.
		포인트			포인트 번호를 선택하고 포인트 이동을 실시합니다.
		원점 복귀			원점 복귀를 실시합니다.
		서보			서보 ON/OFF를 실시합니다.
	포인트	데이터 설정	위치 설정 (티치)	MDI	포인트 데이터(위치)를 키 입력으로 설정합니다.
				조그	포인트 데이터(위치)를 조그 이동으로 설정합니다.
				인치	포인트 데이터(위치)를 인치 이동으로 설정합니다.
				다이렉트	포인트 데이터(위치)를 실제 기기의 위치로 설정합니다.
				위치 이외의 설정	포인트 데이터(위치 결정 폭, 모드, 속도, 가속도, 감속도, Push 전류, Push 속도, Push 거리)를 설정합니다.
	데이터 초기화		포인트 데이터를 공장 출하 시의 상태로 되돌립니다.		
파라미터	데이터 설정			파라미터 데이터를 설정합니다.	
	데이터 초기화			파라미터 데이터를 공장 출하 시 상태로 되돌립니다.	
PIO 테스트					I/O 커넥터의 입력 신호 표시와 출력 신호의 강제 ON/OFF를 실시합니다.
현재 위치 출력 테스트※					현재 위치 출력 신호의 강제 출력을 실시합니다.
모니터	액추에이터(위치, 속도)				현재 위치와 속도를 표시합니다.
	PIO				I/O 커넥터의 입출력 신호를 표시합니다.
	펄스 수※				입력된 펄스열의 카운트 수를 표시합니다.
	알람				현재 알람과 과거 알람 10건을 표시합니다.
	버전				티칭 펜던트와 컨트롤러의 버전을 표시합니다.

조작 구조

티칭 펜던트에서 실행하는 조작은 아래와 같은 구조로 되어 있습니다.



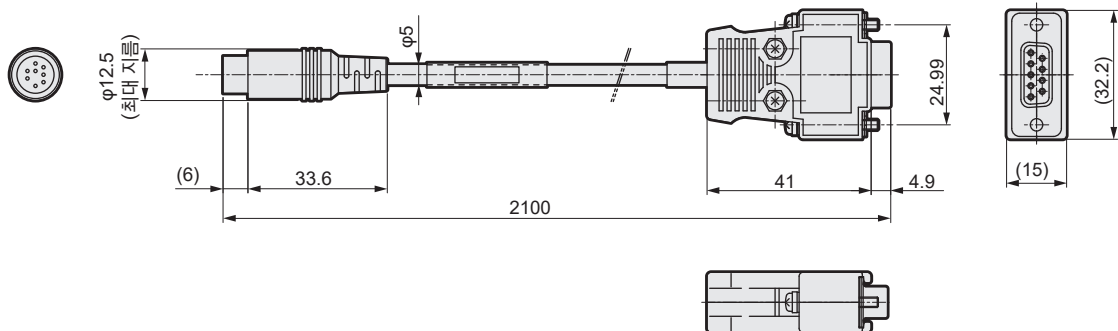
자세한 사항은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

EC07·EC63·ECPT 관련 부품 형번표

●관련 부품

품명	형번
PC 통신 케이블	EC-CBLPC1

PC 통신 케이블 형번: EC-CBLPC1



●노이즈 필터

품명	형번
전원용 노이즈 필터(단상·15A)	AX-NSF-NF2015A-OD
서지 프로텍터	AX-NSF-RAV-781BXZ-4

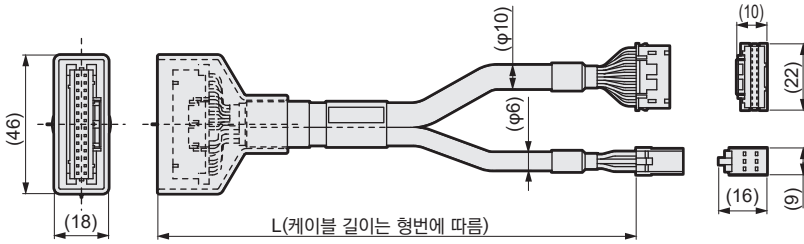
주1: 이 page에 기재된 상품은 CKD에서 구입할 수 있는 부품 일람표입니다.

주2: 유럽 규격 대응품(CE 마크)으로 사용할 경우에는 서지 프로텍터가 필요합니다. 자세한 사항은 취급 설명서를 참조해 주십시오.

케이블

● 모터·인코더 중계 케이블(고정)

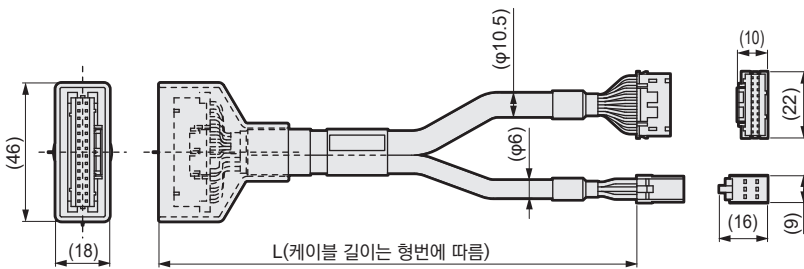
1m, 3m, 5m, 10m



형번	케이블 길이(L)
EC-CBLME1-S-1	1m
EC-CBLME1-S-3	3m
EC-CBLME1-S-5	5m
EC-CBLME1-S-X	10m

● 모터·인코더 중계 케이블(가동)

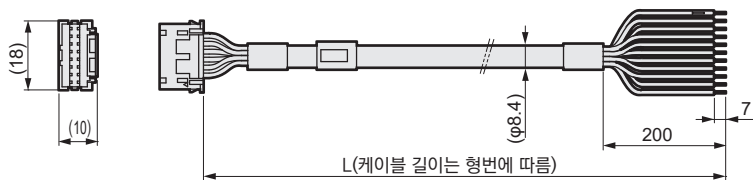
1m, 3m, 5m, 10m



형번	케이블 길이(L)
EC-CBLME1-R-1	1m
EC-CBLME1-R-3	3m
EC-CBLME1-R-5	5m
EC-CBLME1-R-X	10m

● I/O 케이블(EC07용)

2m, 3m, 5m

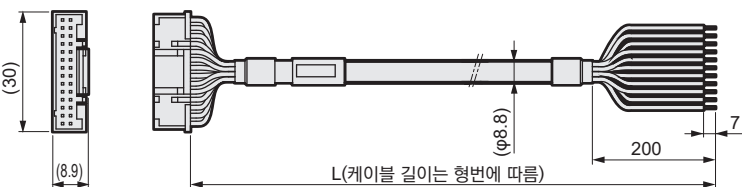


형번	케이블 길이(L)
EC-CBLIF1-07-2	2m
EC-CBLIF1-07-3	3m
EC-CBLIF1-07-5	5m

주: 케이블 결선(배선 색)은 EC07 I/O 케이블 사양(31page)을 참조해 주십시오.

● I/O 케이블(EC63용)

2m, 3m, 5m

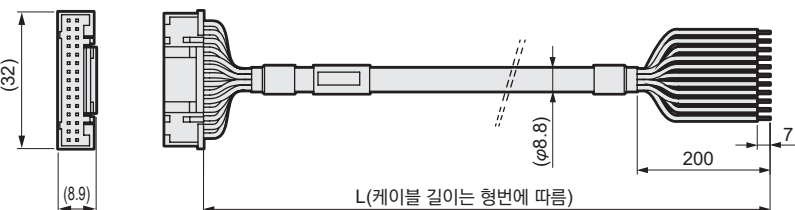


형번	케이블 길이(L)
EC-CBLIF1-63-2	2m
EC-CBLIF1-63-3	3m
EC-CBLIF1-63-5	5m

주1: 케이블 결선(배선 색)은 EC63 I/O 케이블 사양(32page)을 참조해 주십시오.

● I/O 케이블(ECPT용)

2m, 3m, 5m



형번	케이블 길이(L)
EC-CBLIF1-PT-2	2m
EC-CBLIF1-PT-3	3m ^(주2)
EC-CBLIF1-PT-5	5m ^(주2)

주1: 케이블 결선(배선 색)은 ECPT I/O 케이블 사양(33page)을 참조해 주십시오.

주2: 펄스열 신호가 차동 방식일 때에 한해 사용 가능합니다. 오픈 커넥터 방식일 때는 케이블 길이가 2m만 사용 가능합니다.

⚠ 사용상의 주의사항

- 케이블이 반복적으로 굴곡되는 용도에서는 액추에이터 본체 커넥터 부근의 케이블 피복부를 고정하여 사용해 주십시오.
- 케이블을 연결할 경우 커넥터를 안쪽 끝까지 확실하게 삽입해 주십시오. 또한, 커넥터의 취부 나사나 고정 나사는 확실하게 조여서 사용해 주십시오.
- 케이블 절단, 연장 등의 개조는 하지 마십시오. 고장, 오작동의 원인이 됩니다.
- 케이블 길이 L은 형번 표시 방법의 케이블 길이를 참조해 주십시오.

STEP-1 가반 질량 확인

취부 자세와 반송 속도에 따라 가반 질량이 다릅니다.

기종 선정(권두 3page~4page) 및 각 기종의 사양표(1page, 13page)를 참조하여 사이즈와 나사 리드를 선정합니다.

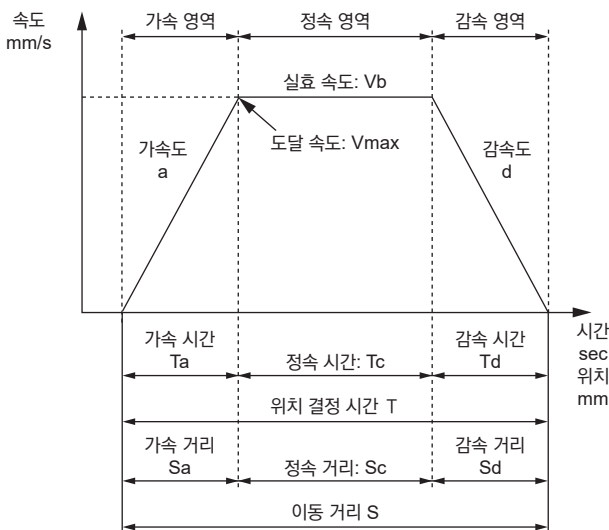
STEP-2 택트 타임 확인

선정한 제품에서 택트 타임을 아래 예에 따라 필요한 택트와 맞는지 확인합니다.

속도·가속도 설정 범위

모터 사이즈	리드 (mm)	속도 (mm/s)	가속도 (m/s ²)
□42	6	15~300	1.0~3.0
	12	30~600	1.0~3.0
□56	6	15~200	1.0~3.0
	12	30~400	1.0~3.0

일반 반송 동작의 택트 설정



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	(주1)
	설정 가속도	a	mm/s ²	(주2)
	설정 감속도	d	mm/s ²	(주2)
	이동 거리	S	mm	
계산치	도달 속도	Vmax	mm/s	$=\{2 \times a \times d \times S / (a+d)\}^{1/2}$
	실효 속도	Vb	mm/s	V와 Vmax의 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	$=Ta+Tc+Td$

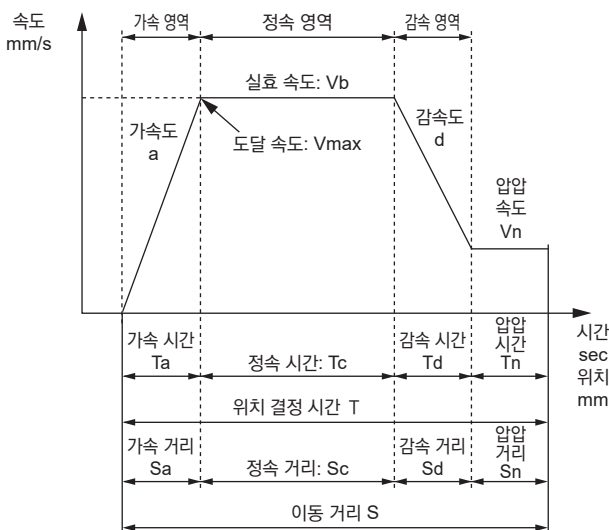
주1: 스트로크 및 가속도에 따라서는 설정 속도에 도달하지 않는 경우가 있습니다.

Vmax와 설정 속도로 비교해 주십시오.

주2: 티칭 펜던트에서의 가속 속도 설정 단위는 m/s²입니다.

설정 시 주의해 주십시오.

누르는 동작의 택트 설정



	내용	기호	단위	비고
설정값	설정 속도	V	mm/s	(주1)
	설정 가속도	a	mm/s ²	(주2)
	설정 감속도	d	mm/s ²	(주2)
	이동 거리	S	mm	
	누르는 속도	Vn	mm/s	
계산치	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 Vmax의 작은 쪽
	가속 시간	Ta	s	$=Vb/a$
	감속 시간	Td	s	$=(Vb-Vn)/d$
	정속 시간	Tc	s	$=Sc/Vb$
	누르는 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	$=Ta+Tc+Td+Tn$
	압입 거리	Sn	mm	

주1: 스트로크 및 가속도에 따라서는 설정 속도에 도달하지 않는 경우가 있습니다.

Vmax와 설정 속도로 비교해 주십시오.

주2: 티칭 펜던트에서의 가속 속도 설정 단위는 m/s²입니다.

설정 시 주의해 주십시오.

STEP-3 허용 모멘트 확인

3-1 정적 허용 모멘트 확인

설정하는 가속도 a , $d(m/s^2)$ 에서 허용 모멘트 이하인지(아래 수식을 만족할 것)를 확인합니다.

$$M'_T = \frac{W'}{W'_{\max}} + \frac{MR'}{MR'_{\max}} + \frac{MP'}{MP'_{\max}} + \frac{MY'}{MY'_{\max}} < 1$$

M'_T : 모멘트 합성(1보다 작을 것)

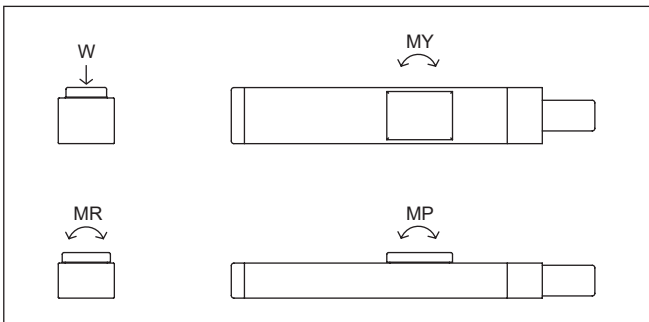
W' : 수직 하중(N)

MR' : 롤링 모멘트(N·m)

MP' : 피칭 모멘트(N·m)

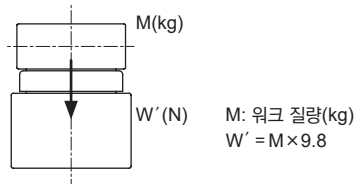
MY' : 요잉 모멘트(N·m)

● 슬라이더 타입: 슬라이더부 중심



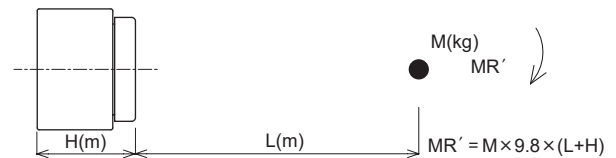
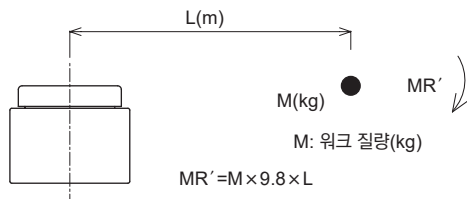
		$W'_{\max}(N)$	$MR'_{\max}(N \cdot m)$	$MP'_{\max}(N \cdot m)$	$MY'_{\max}(N \cdot m)$
정적 하중 허용치	ERL2-45	1450	31	12	12
	ERL2-60	2000	58	25.7	25.7

● 수직 하중 W' (N)

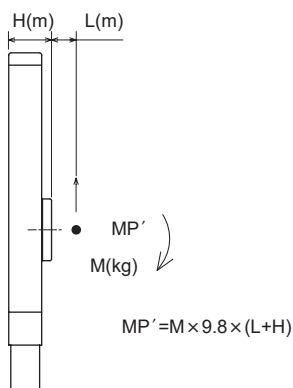


	$H(m)$
ERL2-45	0.045
ERL2-60	0.060

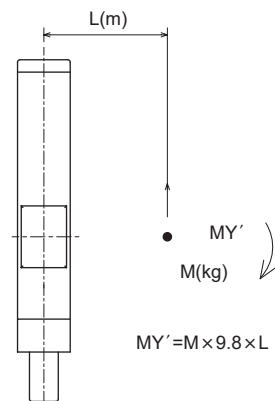
● 롤링 모멘트 MR' (N·m)



● 피칭 모멘트 MP' (N·m)



● 요잉 모멘트 MY' (N·m)



3-2 동작 시 허용 모멘트 확인

동작 시에 허용 모멘트 이하인지(아래 수식을 만족할 것)를 확인합니다.

$$M_T = \frac{W}{W_{\max}} + \frac{MR_1 + MR_2}{MR_{\max}} + \frac{MP_1 + MP_2 + MP_3}{MP_{\max}} + \frac{MY_1 + MY_2 + MY_3}{MY_{\max}} < 1$$

M_T : 모멘트 합성(1보다 작을 것)

W : 수직 가중(N)

MR : 롤링 모멘트(N·m)

MP : 피칭 모멘트(N·m)

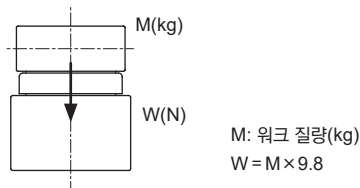
MY : 요잉 모멘트(N·m)

주: 동작 시의 모멘트 하중은 상황에 따라 작용하는 모멘트를 전부 고려해 주십시오.

동작 시 하중 허용치

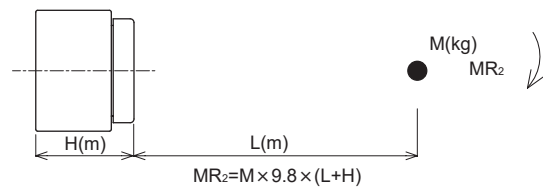
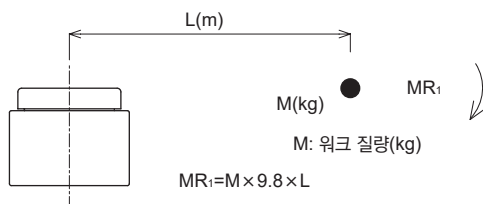
	취부 자세	$W_{\max}(N)$	$MR_{\max}(N \cdot m)$	$MP_{\max}(N \cdot m)$	$MY_{\max}(N \cdot m)$
ERL2-45	수평	98	11.1	4.4	4.4
	수직	-	12.3	4.9	4.9
ERL2-60	수평	294	27.5	8	8
	수직	-	33.7	9.8	9.8

● 수직 하중 $W(N)$

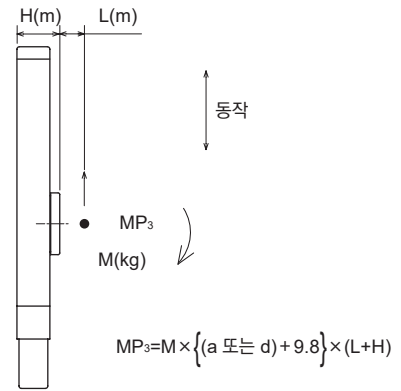
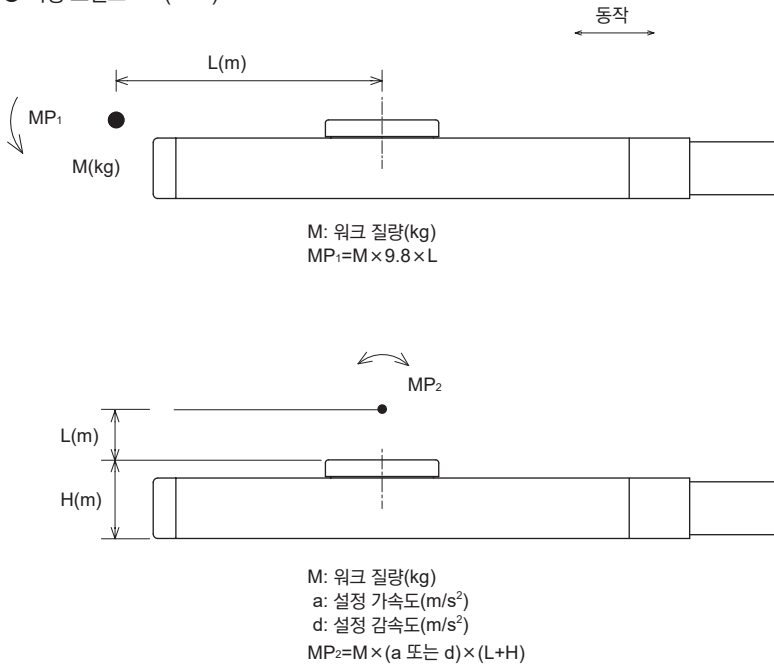


	$H(m)$
ERL2-45	0.045
ERL2-60	0.060

● 롤링 모멘트 $MR(N \cdot m)$

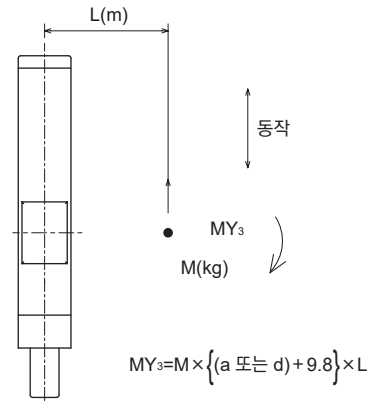
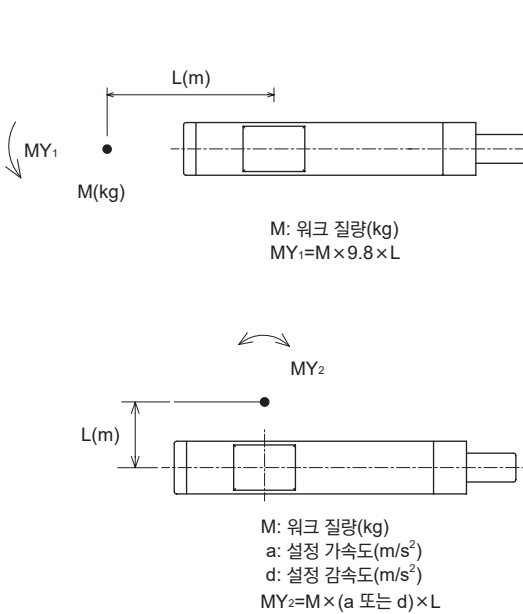


● 피칭 모멘트 MP(N·m)



	H(m)
ERL2-45	0.045
ERL2-60	0.060

● 요잉 모멘트 MY(N·m)



※a, d 중에서 더 큰 값을 사용하여 선정해 주십시오.



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

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

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

장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 준수해 주십시오.

또한 장치의 안전성 확보를 확인하여 안전한 장치를 제작하도록 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. 또한 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 환경에서의 사용은 적용되지 않습니다.

(단, 채용 시 당사와 상의하여 당사 제품의 사양을 파악한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 확보해 주십시오.)

① 원자력·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

② 인명이나 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 안전이 확인되기 전에는 절대로 기기를 분리하지 마십시오.

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

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

③ 기기의 점검이나 정비는 장치의 전원이나 해당 설비의 전원을 차단하고, 감전에 주의하며 실시해 주십시오.

5 사고를 방지하기 위해 각 제품의 취급 설명서 및 주의사항을 지켜 주십시오.

① 티칭 작업이나 시운전 시에는 예상치 못한 동작을 하는 경우가 있으므로 액추에이터에 손이 닿지 않도록 충분히 주의해 주십시오.
또한 축 본체가 보이지 않는 위치에서 조작을 할 경우에는 작업 전에 액추에이터가 이동해도 안전한지 반드시 확인해 주십시오.

6 감전 방지를 위해 반드시 주의사항을 지켜 주십시오.

① 컨트롤러 내부 방열판과 시멘트 저항 및 모터를 만지지 마십시오.

고온 상태이므로 화상 등의 원인이 됩니다. 충분히 시간을 두고 점검 등의 작업을 해 주십시오.

전원 OFF 직후에도 내부 콘덴서에 축적된 전하가 방전될 때까지 고전압이 인가되므로 3분 정도는 접촉하지 않도록 주의해 주십시오.

② 보수, 점검 작업 전에는 컨트롤러 전원 공급원의 스위치를 꺼 주십시오.

고전압으로 인한 감전의 위험성이 있습니다.

③ 전원을 켜 상태로 커넥터를 취부하거나 분리하지 마십시오. 오작동·고장·감전의 위험이 있습니다.

7 과전류 보호 기기를 설치하여 주십시오.

컨트롤러의 배선은 8JIS B 9960-1:2008 기계류의 안전성-기계의 전기 장치-제1부: 일반 요구 사항에 따라, 동력용(전원 커넥터, 전원 단자대) 및 제어용(입출력 커넥터) 전원 1차 측에 과전류 보호 기기(배선용 차단기 또는 서킷 프로텍터 등)를 설치해 주십시오.
(JIS B 9960-1 7.2.1 일반 사항에서 발취)

기계(전기 장치) 내의 회로 전류가 구성품의 정격치 또는 도체의 허용 전류 용량 중 작은 쪽을 초과할 가능성이 있는 경우에는 과전류 보호를 갖추어야 한다. 선정해야 할 정격값 또는 설정값에 대해서는 7.2.10에 규정한다.

8 사고 방지를 위해 반드시 다음 주의사항을 지켜 주십시오.

■ 여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 '위험', '경고', '주의'로 구별하고 있습니다.



위험
(DANGER)

잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우



경고
(WARNING)

잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우



주의
(CAUTION)

잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물적 손해만이 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우

또한 '주의'에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다.

모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

주문 시 주의사항

1 보증 기간

CKD 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1년간입니다.

2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명백하게 CKD의 책임으로 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 제품 사양에 기재되어 있는 조건·환경의 범위를 벗어나 사용된 경우
- ② 취급 부주의 등의 잘못된 사용 및 잘못된 관리로 인한 경우
- ③ 고장의 원인이 납입품 이외의 사유로 인한 경우
- ④ 제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우
- ⑤ 납입 후에 행해진 CKD가 관여하지 않은 구조, 성능, 사양 등의 개조 및 CKD가 지정하지 않은 수리가 원인인 경우
- ⑥ 본 제품을 귀사의 기계·기기에 내장하여 사용할 때, 귀사의 기계·기기가 업계 통념상 갖추어져 있는 기능, 구조 등을 가지고 있으면 회피할 수 있었던 손해인 경우
- ⑦ 납입 당시에 실용화되어 있는 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우
- ⑧ 화재, 지진, 수해, 낙뢰, 기타 천재지변, 공해, 염해, 가스 피해, 이상 전압 및 기타 외부 요인에 의한 경우

여기서 말하는 보증은 납입품 단품의 보증을 의미하는 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

3 일본 국외로 수출한 경우의 보증

- (1) CKD 공장 또는 CKD가 지정한 회사·공장에 반환된 제품을 수리합니다. 반품에 따른 공사 및 비용에 대해서는 보상에서 제외합니다.
- (2) 수리품은 일본 국내 포장 사양으로 일본 국내 지정 장소로 납입합니다.
본 보증 조항은 기본 사항을 정한 것입니다. 개별 사양도 또는 사양서에 기재된 보증 내용이 본 보증 조항과 다른 경우에는 사양도 또는 사양서를 우선으로 합니다.

4 적합성 확인

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객이 직접 책임지고 확인해 주십시오.

5 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 관련 규정(EAR)의 규제 대상이 되는 것으로, EAR 대상 품목의 표시를 제품 page에 기재하고 있습니다.

EAR 규제의 대상이 되는 제품 또는 관련 기술을 수출하거나 제공하는 경우에는 미국 수출 관리 규정(EAR)을 준수하여 주십시오.



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 전동 액추에이터 ERL2·ESD2 시리즈/컨트롤러 EC07·EC63·ECPT/티칭 펜던트 ETP2

설계 시·선택 시

1. 공통

⚠ 위험

- 발화물, 인화물, 폭발물 등 위험물이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
발화, 인화, 폭발의 가능성이 있습니다.
- 제품에 물방울, 기름방울 등이 닿지 않도록 해 주십시오. 화재, 고장의 원인이 됩니다.
- 제품을 설치할 때에는 반드시 확실하게 유지, 고정(워크를 포함)하여 주십시오. 제품의 전도, 낙하, 이상 작동 등에 의해 부상을 입을 가능성이 있습니다.
- 모터용 전원·제어용 전원, 입출력 회로용 전원에는 반드시 DC 안정화 전원(DC24V $\pm$ 10%)을 사용해 주십시오.
AC 전원에 직접 접속한 경우에는 화재나 파열·파손 등의 원인이 됩니다.

⚠ 경고

- 비상 정지를 실행했을 때, 이동 시의 속도나 탑재된 부하에 따라 정지할 때까지 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.
- 전동 액추에이터의 가동 범위에 들어가는 것을 방지하기 위해 안전 방호책을 설치해 주십시오.
또한 비상 시에 대비하여 비상 정지 푸시 버튼 스위치를 조작하기 쉬운 장소에 설치해 주십시오.
비상 정지 푸시 버튼은 자동적으로 복귀하지 않거나, 사람이 실수로 복귀시킬 수 없는 구조로 배선해 주십시오.
- 축 본체를 수평 설치 이외로 사용하는 경우에는 브레이크 부착 축을 사용해 주십시오.
서보 OFF(비상 정지·알람 포함) 및 브레이크를 해제하면 액추에이터가 떨어져 부상을 입을 수 있습니다.
- 브레이크 부착 축의 브레이크는 액추에이터를 항상 완전하게 유지할 수 있는 것은 아닙니다. 밸런스가 맞지 않는 하중으로 슬라이더를 이동하는 용도 등으로 유지 관리를 하는 경우나 장시간 기계를 정지하는 경우 등, 안전을 확보할 필요가 있는 경우에 브레이크만으로 유지가 가능하다고는 단정 지을 수 없습니다. 반드시 평형 상태로 하거나 기계적인 잠금 기구를 설치해 주십시오.
- 습기가 적은 실내에 설치해 주십시오.
빗물이 닿는 장소나 습기가 많은 장소(습도 85% 이상, 결로가 있는 장소)에서는 누전이나 화재 사고를 일으킬 위험이 있습니다. 기름방울·오일 미스트도 엄금합니다.

- 사용·보존 온도를 준수하고 결로가 없는 상태로 사용·보존해 주십시오.
제품의 이상 정지나 수명 저하의 원인이 됩니다. 열기가 가득 찰 경우에는 환기시켜 주십시오.
- 직접적인 햇빛·분진·발열체 부근 및 부식성 가스·폭발성 가스·인화성 가스·인화성 물질이 없는 장소에 설치해 주십시오.
또한 내약품성에 관해서는 고려되어 있지 않습니다.
고장 또는 폭발·발화의 원인이 됩니다.
- 강한 전자파, 자외선, 방사선이 없는 장소에서 사용·보존해 주십시오.
오작동이나 고장의 원인이 됩니다.

⚠ 주의

- 배선 시에 유도 노이즈가 인가되지 않도록 대전류나 강자재가 발생하는 장소나 본 기기 이외의 대형 모터 동력선과 동일 배관, 배선(다심 케이블에 의한)이 되지 않도록 하십시오.
또한 로봇 등에 사용되는 인버터 전원 및 배선부(동일 배선·배관 불가)에도 주의하여 주십시오. 동전원의 프레임 그라운드를 설치하고 출력부에는 반드시 필터를 삽입해 주십시오.
- 본 제품의 출력부와 전자 밸브·릴레이 등의 서지가 발생하는 유도 부하와 전원을 공통으로 하는 경우에는 서지 전류가 출력부에 돌아 들어가 파손의 원인이 되므로, 유도 부하가 되는 출력계와 본 제품의 출력 전원은 분리하여 주십시오. 다른 전원을 사용할 수 없는 경우에는 모든 유도 부하에 서지 흡수 소자를 직접 병렬로 접속해 주십시오.
- 전원은 제품 설치 대수에 따라 용량에 여유가 있는 것을 선정해 주십시오. 용량이 부족하면 오작동을 일으킬 우려가 있습니다.
(기준: □42...3.0A/대, □56...4.3A/대)
- 제품을 분해하지 마십시오.
- 고정 케이블은 반복 굴곡을 수반하는 용도에는 사용할 수 없습니다. 반복 굴곡을 수반하는 부분에는 가동 케이블을 사용해 주십시오.
- 가동 케이블은 쉽게 움직이지 않도록 고정해 주십시오. 또한 고정 시에는 케이블을 예각(굴곡 반경 68mm 이하)으로 굴곡하지 마십시오.
- 전원 투입 시, 원점 위치 인식을 하기 때문에 외부 스톱퍼나 유지 기구(브레이크 등)가 있을 경우에는 의도하지 않은 위치를 원점 위치로 인식할 가능성이 있습니다. 전원 투입 후 원점을 확실하게 검출할 수 있도록 외부 스톱퍼 등의 배치에 주의해 주십시오.
- 고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 공통

⚠ 위험

- 제품이 작동할 수 있는 상태에서 제품의 작동 범위에 들어가지 마십시오. 제품이 갑자기 움직이거나 하여 부상을 입을 가능성이 있습니다.
- ERL2 시리즈(슬라이더 타입)는 원점 복귀 시 등 모터부와 슬라이더 사이에 손가락이 끼일 수 있습니다. 주의해 주십시오.

⚠ 경고

- 정밀 부품이 내장되어 있으므로 운반 중의 전도, 진동·충격을 금합니다.
부품 파손의 원인이 됩니다.
- 임시 장소에 놓을 때는 수평 상태로 놓아 주십시오.
- 포장 위에 올라가거나, 물건을 위에 올려놓지 마십시오.
- 수송, 운반 시의 주위 온도는 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$, 주위 습도는 35~80%에서 결로나 동결 등이 없도록 해 주십시오.
제품 고장의 원인이 됩니다.
- 제품은 불연물에 취부하여 주십시오. 가연물에 직접 취부하거나 가연물 근처에 취부하면 화재의 원인이 됩니다.
- 제품은 반드시 D종 접지 공사(접지 저항 100Ω 이하)를 해 주십시오.
누전될 경우 감전이나 오작동의 가능성이 있습니다.
- 제품의 배선은 본 카탈로그를 확인하면서 배선을 잘못하거나 커넥터가 풀리지 않도록 정확하게 배선해 주십시오. 배선의 절연을 확인해 주십시오.
다른 회로와 접촉, 접지, 단자간 절연 불량으로 인해 본 제품에 과전류가 흘러들어가 파손될 가능성이 있습니다. 이상 작동이나 화재의 원인이 됩니다.
- 제품에 전기를 공급하기 전에 반드시 기기 작동 범위의 안전을 확인하여 주십시오. 전원을 켜도 제품의 LED가 점등하지 않을 경우에는 즉시 전원을 꺼 주십시오.
부주의하게 전기를 공급하면 감전이나 부상의 원인이 됩니다.
- 기계·장치를 재기동하는 경우에는 탑재물이 빠지지 않도록 조치가 되어 있는지 확인한 후 주의하여 실시해 주십시오.
- 운전 중이나 정지 직후에는 본체에 손이나 신체가 닿지 않도록 하십시오.
화상을 입을 우려가 있습니다.
- 제품 위에 올라타거나 발판으로 삼거나 물건을 올려놓지 마십시오.
전도 사고, 제품의 전도, 낙하에 의한 부상, 제품 파손, 손상에 의한 오작동 등의 원인이 됩니다.

- 전원이 고장 난 경우에도 인체, 장치에 손해가 발생하지 않도록 대책을 세워 주십시오.
예상치 못한 사고로 이어질 수 있습니다.
- 케이블에 상처를 내거나, 무리한 스트레스를 가하거나, 무거운 물건을 올려놓거나 끼워 넣지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- 제품의 가동부를 손으로 움직여 설정할 때(다이렉트 티칭)에는 티칭 펜던트가 서보 OFF로 되어 있는지 확인한 후에 실시해 주십시오.
<EC07, EC63>
- 다이렉트 티칭 기능은 서보 OFF 상태에서 실행하는 티칭 조작입니다. 액추에이터를 서보 OFF했을 때 설치의 가동부가 의도하지 않은 움직임을 하는 경우가 있습니다. 서보 OFF 전환 시에는 위험하지 않도록 대책을 강구한 후에 안전에 충분히 주의를 기울여 조작해 주십시오.
<EC07, EC63>
- 액추에이터를 동작하기 전에 액추에이터가 동작해도 안전하지를 확인한 후에 실시해 주십시오.

⚠ 주의

- 반송 및 설치 시에는 제품의 가동부나 케이블부를 잡지 마십시오.
부상이나 단선의 원인이 됩니다.
- 큰 진동이나 충격을 받는 장소에 설치하지 마십시오.
오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.
- 외력에 의해 제품의 가동부를 작동하거나 급감속을 수반하는 동작을 하지 마십시오.
회생 전류에 의해 오작동을 일으키거나 파손될 가능성이 있습니다.
- 원점 복귀 시, Push 작동 이외에는 메카 스톱퍼 등에 부딪히지 않도록 해 주십시오.
이송 나사가 파손되어 작동 불량의 원인이 됩니다.
- 원점 복귀 동작 시에는 액추에이터에 외력을 작용시키지 마십시오. 원점을 잘못 인식할 가능성이 있습니다.
- 가동부에 손상, 흠집 등이 나지 않도록 해 주십시오.
작동 불량의 원인이 됩니다.
- 내구성은 반송 하중이나 환경 등에 따라 변동됩니다. 반송 하중 등 충분히 여유를 가지고 설정해 주십시오. 또한 가동부에 충격이 가해지지 않게 사용해 주십시오.
- 제품의 뒤틀림, 휘는 힘이 가해지지 않도록 설치해 주십시오. 자세한 내용은 문의해 주십시오.

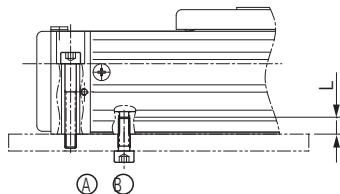
- 슬라이더 타입에서 슬라이더 끝부분 고정 탭을 사용하여 취부할 경우에는 반드시 바닥면 고정용 탭과 병용하여 취부하십시오. 로드 타입에서 로드 끝부분 고정용 탭을 사용하여 취부할 경우에는 반드시 로드 바닥면 T 슬롯을 병용하여 취부하십시오. 나사 체결은 아래 표의 토크를 참조하십시오.

	사용 볼트	조임 토크(N·m)	최대 나사 삽입 깊이L(mm)
ERL2-45 ESD2-35/45	M4×0.7	1.5	10
ERL2-60 ESD2-55	M5×0.8	3	12

2. ERL2 시리즈

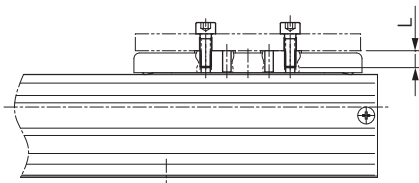
주의

- 슬라이더 타입은 슬라이더에 과대한 모멘트를 작용시키지 마십시오.
제품의 파손이나 오작동의 원인이 됩니다.
- 슬라이더 타입에서 설치면의 평면도는 0.05mm/200mm 이하로 해 주십시오.
- 슬라이더 타입에서 슬라이더에 취부하는 워크 측의 평면도는 0.02mm 이하로 하고 제품을 비틀거나 휘는 힘을 가하지 마십시오.
제품의 파손이나 오작동의 원인이 됩니다.
- 본체를 고정하는 나사를 조일 때에는 아래 표에 있는 길이의 나사를 이용하여 적절한 토크로 조여 주십시오.



	A		B		최대 나사 삽입 깊이 L(mm)
	사용 볼트	조임 토크(N·m)	사용 볼트	조임 토크(N·m)	
ERL2-45	M4×0.7	1.5	M4×0.7	1.5	8
ERL2-60	M5×0.8	3	M5×0.8	3	9

- 슬라이더에 지그 취부 시 볼트 나사의 삽입 길이 및 조임 토크는 아래의 값을 준수하십시오.



슬라이더 면에 취부

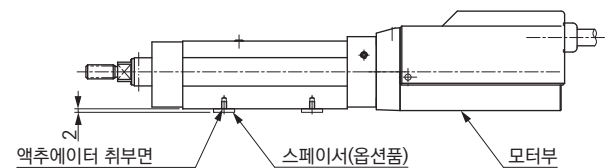
	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 삽입 깊이 L(mm)
ERL2-45	M4×0.7	1.5	7.5
ERL2-60	M5×0.8	3	10

- 슬라이더면에 취부할 경우 모멘트 하중을 고려하십시오.
기중 선정 가이드(45page~48page)를 확인하십시오.

3. ESD2 시리즈

주의

- 로드의 축심과 반송 하중의 이동 방향은 반드시 일치되도록 연결하십시오.
스크류의 마모·파손의 원인이 됩니다.
- 외부 가이드를 사용할 경우에는 제품 스트로크의 모든 위치에서 부드럽게 작동할 수 있는지 확인하고 설치하십시오.
- 로드 선단에 절대로 회전 방향의 하중을 가하지 마십시오.
제품이 파손될 우려가 있습니다.
- 로드에는 로드축 방향 이외의 외력을 가하지 마십시오.
- 횡하중이 작용하지 않는 가이드를 병용하여 설치하십시오.
- 본체를 설치할 때, 육각 렌치 볼트 등으로 확실하게 고정하십시오.
액추에이터 취부면에 설치할 때, 본체 액추에이터 취부면에 설치된 2개 홈에 첨부된 사각 너트(JIS B 1163(2001) 준거)를 삽입하고, 4곳 이상에 단단히 조여 주십시오.



ESD2-35, ESD2-55는 모터부가 액추에이터 취부면보다 아래로 튀어나와 있습니다. 취부면에 모터부가 간섭할 경우, 옵션품인 스페이서를 사용해 주십시오.

4. 티칭 펜던트

주의

- 티칭 펜던트는 사용할 때에만 컨트롤러와 접속하고, 사용하지 않을 때에는 제거하십시오.
- 제품에 큰 압력이나 충격을 가하지 마십시오.
고장의 원인이 됩니다.
- 케이블, 커넥터부에 무리한 힘을 가하지 마십시오.
- LCD 표시 화면 및 조작키 부분을 강하게 누르지 마십시오.

사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠ 주의

- 배선 작업이나 점검은 전문 기술자가 실행해 주십시오.
- 제품을 설치한 후 배선해 주십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- 젖은 손으로 작업하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- 배선 작업이나 점검은 전원을 OFF하고 5분 이상 경과한 후에 테스트기 등으로 전압을 확인하고 실행해 주십시오.
감전의 원인이 됩니다.
- 전원을 켜 상태로 배선이나 커넥터류의 취부, 분리를 하지 마십시오.
오작동, 고장, 감전의 위험이 있습니다.
- 케이블을 연장할 경우, 사용하는 리드선은 4A까지 허용할 수 있는 케이블 지름을 사용해 주십시오.
전압 강하로 인해 동작 불량이나 추력 저하, 나중에는 발열이나 수명 저하로 이어집니다.
- 제품의 통신용 커넥터는 다른 기기에 접속하지 마십시오.
고장이 나거나 파손됩니다.
- 1년에 2~3회는 정기 점검을 실시하여 정상적으로 동작하는지 확인해 주십시오.
자세한 사항은 취급 설명서를 참조해 주십시오.
- 그리스의 급유 간격은 통상 100km를 기준으로 해 주십시오. 단, 사용 조건에 따라 다르므로 초기 점검에 따른 급유 간격 결정을 권장합니다.
- 제품이 고장(이상 발열, 연기, 냄새, 소리, 진동 등) 났을 경우, 즉시 전원을 차단해 주십시오. 제품의 파손이나 전류가 계속 흘러 화재의 원인이 됩니다.
- 중력, 관성력이 가해진 상태에서 서보 OFF(비상 정지, 알람을 포함)를 실행하면 즉시 정지하지 않습니다. 이러한 조작은 반드시 중력, 관성력이 가해지지 않는 평형 상태에서 실시하거나 안전을 확인한 후에 실행해 주십시오.

- 유지·점검, 수리할 때에는 반드시 본 제품으로의 전원 공급을 정지한 후에 실시해 주십시오. 제 3자가 부주의하게 전원을 켜거나 조작하지 않도록 주의해 주십시오.
- 제품을 폐기할 때에는 폐기물 처리 및 청소에 관한 법률에 준거하여 반드시 전문 폐기물 처리업자에 위탁하는 방법으로 처리해 주십시오.
- 제품에 내장된 기판에는 정전기 파손 방지를 위해 동회로와 금속 보디 사이에 콘덴서가 접속되어 있습니다. 그러므로 본 제품에 취부되어 있는 장치에서 내전압 시험, 절연 저항 시험은 하지 마십시오. 본 제품이 손상됩니다. 장치로서 필요한 경우에는 본 제품을 떼어낸 후에 실행해 주십시오.
- 제품이 취부되어 있는 장치에 전기 용접 작업을 할 경우에는 본 제품의 접지선의 접속을 완전히 제거한 후에 작업을 진행해 주십시오. 그대로 작업한 경우 용접 전류·용접 시의 과도한 고전압, 서지 전압에 의해 본 제품을 파손시킬 수 있습니다.
- 로드 타입 설치면의 평면도는 0.1mm 이하로 하고 제품을 비틀거나 휘는 힘을 가하지 마십시오.

2. 컨트롤러 ECPT

⚠ 주의

- Push 동작 중에는 과대한 편차(고임 펄스)가 발생하는 경우가 있습니다. 이 상태로 토크 제한을 해제하면 급격한 동작 또는 폭주를 일으킬 수 있습니다. 반드시 서보 OFF 또는 편차 클리어를 실시해 주십시오.
- 가속 중 또는 감속 중에 정지 지령을 내리지 마십시오. 속도 변화(가속)를 일으킬 위험이 있습니다.

⚠ 경고

- 인코더의 최소 분해능 이하의 지령 및 반복 위치 결정 정도 이하의 지령을 내리지 마십시오. 정상적인 위치 결정 제어가 불가능할 수 있습니다.

관련 상품

전동 액추에이터 모터리스 종합

모터리스 전동 액추에이터를 다양하게 상품 구성

■슬라이더 타입

고속 반송

EBS-L 시리즈

고하중 반송

ETS/ECS 시리즈

롱 스트로크 반송

ETV/ECV 시리즈

고택트 반송

EKS-L 시리즈

■로드 타입

압입, 승강

EBR-L 시리즈

전동 액추에이터 EBS-M/EBR-M 시리즈

■슬라이더 타입 EBS-M 시리즈

고속 반송

■가이드 내장형 로드 타입 EBR-M 시리즈

압입, 승강

■컨트롤러 ECR 시리즈

어떠한 액추에이터와도 연결되는 '원 컨트롤러'

전동 액추에이터 FLSH/FLCR/FGRC 시리즈

■그리퍼 2조 타입 FLSH 시리즈

다품종 워크의 소프트 핸들링

■테이블 타입 FLCR 시리즈

짧은 스트로크의 워크 반송 및 위치 결정

■로터리 타입 FGRC 시리즈

분할 동작이나 워크 반전

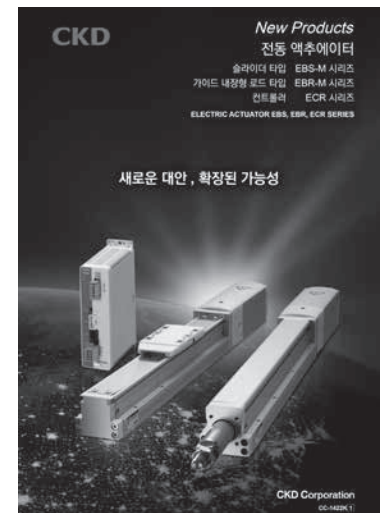
■컨트롤러 ECR 시리즈

어떠한 액추에이터와도 연결되는 '원 컨트롤러'

카탈로그 No.CB-055K



카탈로그 No.CC-1422K



카탈로그 No.CC-1444K



전동 액추에이터 KBX 시리즈

■하이 택트

최대 2000mm/s(타이밍 벨트 구동)

■고정도

반복 정도: $\pm 0.01\text{mm}$ (볼나사 구동)

■전 기종 애플루트 사양

수명이 긴 리튬 전지(수명 50,000시간)를 사용해 원점 복귀가 필요 없는 사양으로 전 기종 통일

■고속 CPU로 높은 레벨 처리

고속 CPU를 채용하여 높은 레벨의 처리 능력을 실현

■풍부한 상품 구성

볼나사 8종류, 타이밍 벨트 7종류

모터 설치 위치는 각 축 4방향 선택 가능

카탈로그 No.CC-1287



전동 서틀 무버 ESM 시리즈

■하나의 모터로 단축 2차원 반송·공간 절약

다축 및 갠트리 로봇을 사용하지 않고 2차원 동작 실현

자유로운 공간 이용으로 공간 절약

■롱 스트로크 최대 20m

기존 전동 액추에이터의 개념을 깬 롱 스트로크

리니어 모터를 검토하기 전에 ESM이 고민을 해결

■다점 위치 결정·부드러운 시작&정지

다점 위치 결정이나 가감 속도 설정, 동작 속도의 변경은 전동 액추에이터의 장기 분야로 ESM 또한 자신 있습니다.

■각 제조사 모터에 대응

고객에게 익숙한 모터 취부 가능

다른 모터리스 시리즈와 동일하게 각 회사의 모터에 대응하는 브래킷을 제공

카탈로그 No.CC-1259K



다이렉트 드라이브 모터

■ABSODEX

AX1000/2000/4000TS·TH

AX6000MU 시리즈,

AX7000XS 시리즈

●편리한 사용을 추구한 Direct Drive Actuator

손바닥 사이즈부터 큰 토크까지

반송, 위치 결정, 다양한 장치를 간단하게 구축

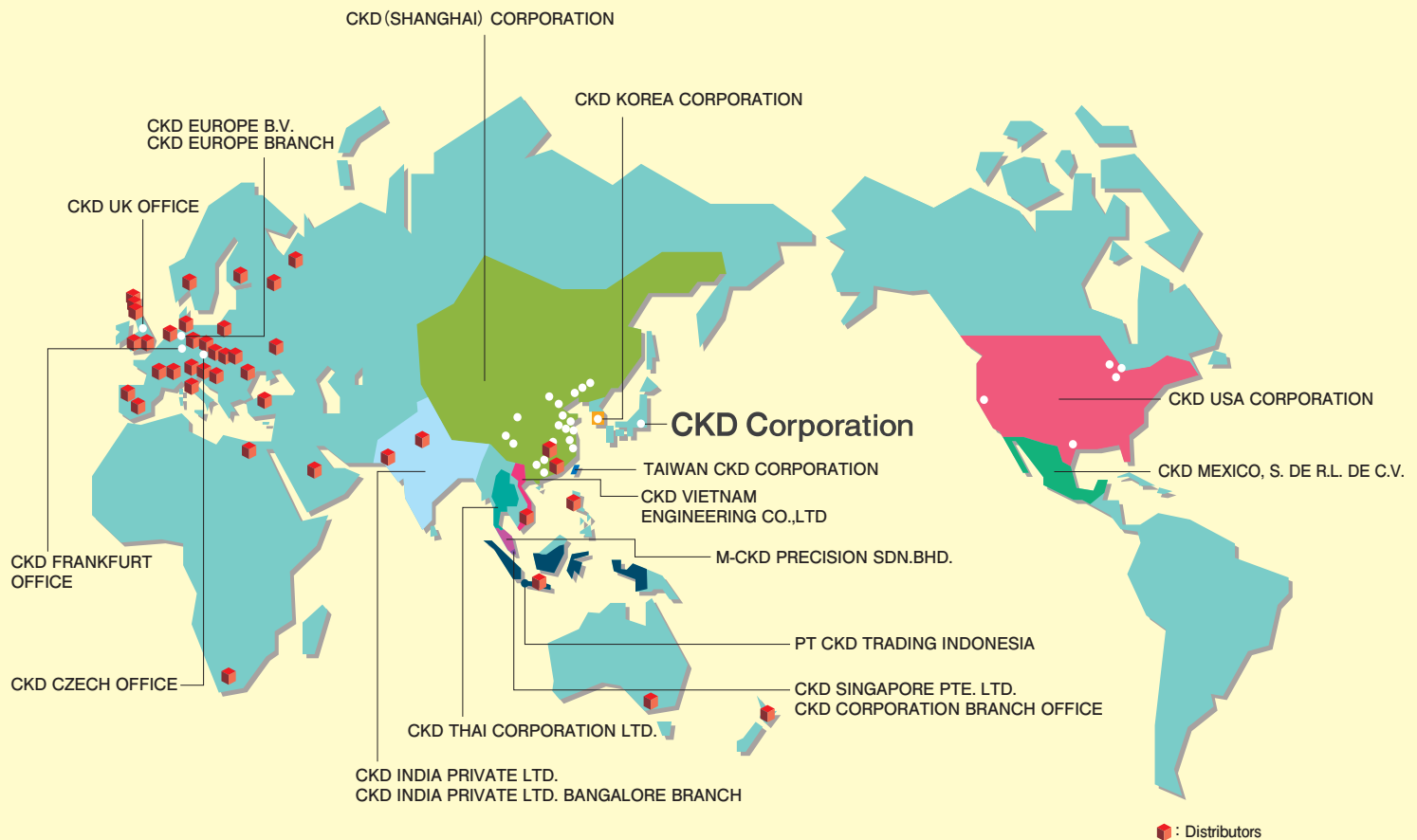
■τ DISC 시리즈

●고성능을 자랑하는 Direct Drive Servo Motor

고정도, 고속, 속도 안정성 등, 여러가지 요구에 응답하는 다양한 상품 구성

1등급 위의 성능을 실현





CKD Korea Corporation

Website <http://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 신원로 88 (103동 1112호)
TEL : 031)695-8515
FAX : 031)695-8517

● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 403-1호)
TEL : 041)572-2072
FAX : 041)572-2074

● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (2층)
TEL : 052)288-5082
FAX : 052)288-5084

● CKD Korea Factory

주소 : 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38
TEL : 031)498-3841
FAX : 031)498-3842

CKD Corporation

Website <http://www.ckd.co.jp/>

- OVERSEAS SALES ADMINISTRATION DPT.
2-250 Ohji Komaki, Aichi, 485-8551, Japan
- PHONE +81-(0)568-74-1338 FAX +81-(0)568-77-3461

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, law requires that the exporter makes sure that they will never be used for the development or manufacture of weapons for mass destruction.