

 **tau DISC** *ND-S*
series

 **tau DISC** *ND-S HS*
series

 **tau DISC** *DD-S*
series

 **tau DISC** *HD-S*
series

Direct Drive Servo Motor

tau

tau DISC

Korean

새로운 구동을 창출한다.

Direct Drive Motor

^{tau}
DISC[®]
Servo Motor

고정밀도

High precision

속도 안정 성능

Speed stability

고응답

High response

고효율

High efficiency

중공 구조

Hollow structure

정음성

Quietness

유지 보수성

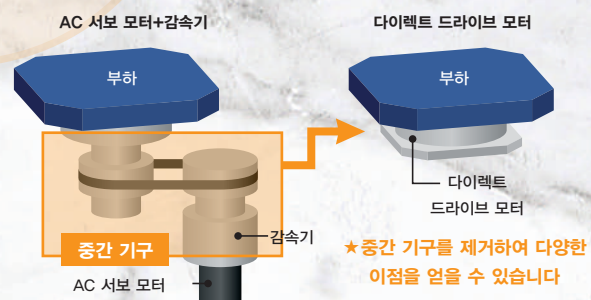
Maintainability

심플 구조

Simple structure

진화하는 Smart Direct Drive

다이렉트 드라이브 모터는 감속기, 벨트 등의 중간 기구를 통하지 않고, 부하를 직접 결합하여 동력·동작을 전달하는 구동 모터입니다. 중간 기구를 배제함으로써 동력 전달계의 강성 향상과 백래시리스에 의한 고속 정밀 구동이 가능해집니다. 기계 성능의 향상, 공간 절약화, 유지 보수의 경감, 환경성의 향상 등 다양한 이점을 얻을 수 있습니다.



CONTENTS

τDISC 라인업 일람	P.3
τDISC 특징	P.5
커스텀 대응	P.9
조합 서보 드라이버 일람	P.10
서보 드라이버 특징	P.11
시스템 지원 툴	P.13
● τDISC ND-s 시리즈	
형식 설명	P.15
공통 사양·토크 특성·개별 사양	P.16
외형도	P.18
● τDISC ND-s HS 시리즈	
형식 설명·공통 사양·토크 특성	P.26
개별 사양	P.26
외형도	P.27
● τDISC DD-s 시리즈	
형식 설명	P.29
공통 사양·토크 특성·개별 사양	P.30
외형도	P.32
● τDISC HD-s 시리즈	
형식 설명·공통 사양·토크 특성	P.39
개별 사양	P.40
외형도	P.40
τDISC 옵션	
절대 위치 보정 기능	P.42
테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양	P.43
평행도 가공 사양	P.43

τDISC 선정 · 설계 시의 주의 사항	P.44
τDISC 요구 사양 기재표	P.45
서보 드라이버 VPH 시리즈	
형식 설명·공통 사양	P.46
시스템 구성	P.47
개별 사양	P.49
기능 사양	P.50
외형도	P.54
외부 연결도	P.55
서보 드라이버 VCII 시리즈	
형식 설명·공통 사양	P.60
시스템 구성	P.61
개별 사양	P.62
기능 사양	P.63
외형도	P.65
내장 옵션	P.66
외부 연결도	P.67
옵션 제품 · 부속품	
엔코더 케이블·파워 케이블	P.69
I/O 관련 옵션	P.73
통신, 노이즈 대책, 기타 옵션	P.76
다이내믹 브레이크 유닛	P.79
회생 저항기	P.80
해외 규격 · 법령 대응 상황	P.81
그 밖의 다이렉트 드라이브 라인업	P.82

ND-s series

다양한 애플리케이션에 적합한 **스탠다드 타입**

특징 **P.5** 상세 **P.15**

ND-s HS series

고속 동작을 추구한 **고속 회전 타입**

특징 **P.6** 상세 **P.26**

DD-s series

강성과 정밀도를 추구한 **고강성 · 고정밀도 타입**

특징 **P.7** 상세 **P.29**

HD-s series

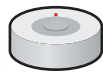
고토크 동작을 추구한 **고응답 타입**

특징 **P.8** 상세 **P.39**

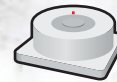
τDISC 라인업 일람

모터 타입	정격 회전수 (rpm)	외경 (mm)	중공 직경 (mm)	사양 기재 페이지	외형도 기재 페이지	정격 토크 (N·m)									
						2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	75	
ND110-65-FS ND110-85-FS	5	112	19	P.16	P.18	 4.2/10.5 (3.4/8.5)	 7.1/17.5 (5.9/14.7)								
						() 안은 AC100V 사양									
ND140-65-FS	5	145	19	P.16	P.19			 9.6/22							
ND140-70-LS ND140-95-LS	5	145	19	P.16	P.19 P.20			 9.6/22	 15/37						
ND180-55-FS	5	180	30	P.16	P.20				 17/40						
ND180-70-LS ND180-95-LS	5	180	35	P.17	P.21				 17/40	 30/75					
ND250-55-FS	3	254	65	P.17	P.22					 42/100					
ND250-70-LS ND250-95-LS	3	260	65	P.17	P.22 P.23					 42/100	 80/190				
ND400-65-FS	2	408	65	P.17	P.23										
ND400-70-LS ND400-95-LS ND400-160-LS	2	408	65	P.17	P.24 P.25										
ND110-85-FS-HS	15	112	19	P.26	P.27			 8/19.2							
ND140-70-LS-HS ND140-95-LS-HS	11	145	19	P.26	P.27 P.28			 9.6/22	 15/37						
ND180-95-LS-HS	11	180	35	P.26	P.28				 24/65						
DD160-96-LS DD160-105-FS DD160-146-LS	4	160	25 60 25	P.30	P.32 P.33			 10/23	 10/23	 27/62.5					
DD250-90-LS DD250-138-LS DD250-163-LS	2	265	65	P.30	P.33 P.34						 42/100	 80/190			
DD400-150-LS DD400-200-LS DD400-250-LS	2 2 1/1.5/2	420	65	P.31	P.35 P.36 P.37										
DD630-175-LS DD630-225-LS	1	663	150	P.31	P.37 P.38										
HD140-160-LS	6	140	30	P.39	P.40					 27/67.5					
HD140-185-LS	5.5	140	30	P.39	P.41						 36/100				
HD180-200-LS	6	180	35	P.39	P.41							 68/145			

※상기 시리즈 외에 대중용 직경 타입의 FD-s 시리즈가 있습니다. 자세한 사양 등은 FD-s 시리즈 카탈로그를 참조하십시오.



형상:플랜지리스 타입
정격 토크/최대 토크(N·m)

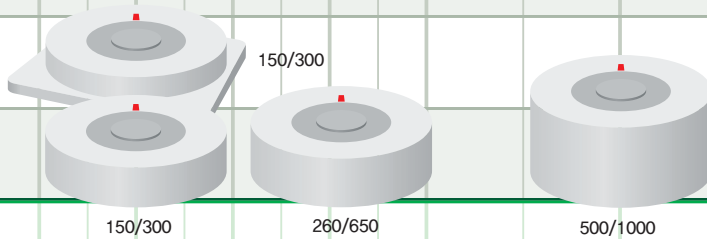


형상:플랜지가 있는 타입
정격 토크/최대 토크(N·m)

100 125 150 200 250 300 500 1000 1500 3000

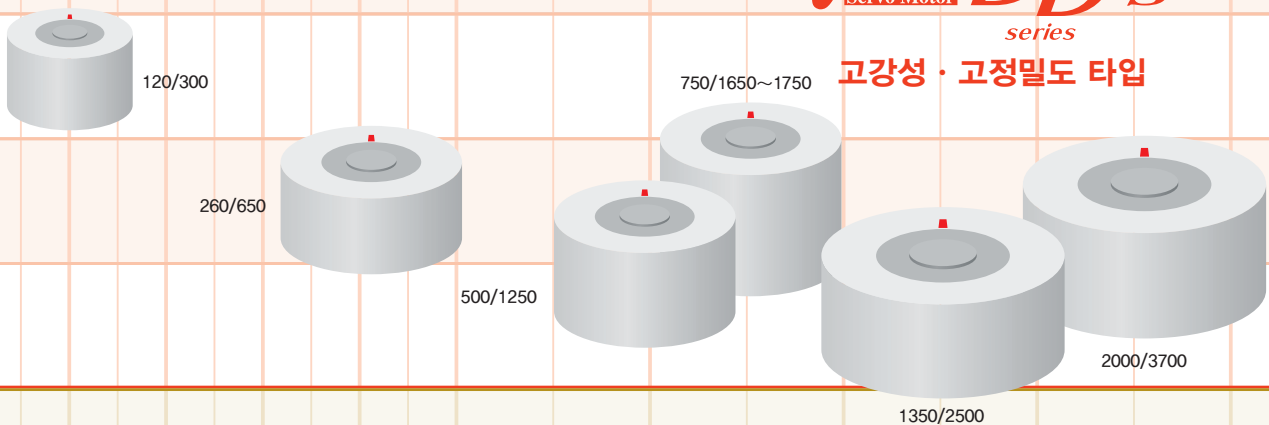
τ DISC[®] Servo Motor **ND-s**
series

스탠다드 타입



τ DISC[®] Servo Motor **ND-s HS**
series

고속 회전 타입



τ DISC[®] Servo Motor **DD-s**
series

고강성 · 고정밀도 타입

τ DISC[®] Servo Motor **HD-s**
series

고응답 타입

τ DISC[®] Servo Motor **ND-s** series

스탠다드

정격 토크: 3.4 ~ 500N·m



- ◎가성비를 추구한 보급형 스탠다드 타입.
다양한 애플리케이션에 적합.
- ◎컴팩트 설계. 토크 밀도의 향상, 열 구조, 자기 회로의 최적화 등을 통해 이전 시리즈(ND/ND-c)에 비해 용적비를 25% 다운.



AC 서보 모터+감속 기구로부터의 다이렉트 드라이브화에 최적

애플리케이션 예

- 웨이퍼 반송 장치/■식품 반송 장치/■충전기/■캐퍼/■롤 피더/
- 레이저 가공기/■라미네이터/■FPD 접합 장치/■다이 커터/
- 스크린 인쇄기/■접촉, 비접촉 검사 장치/■각종 인덱스 테이블

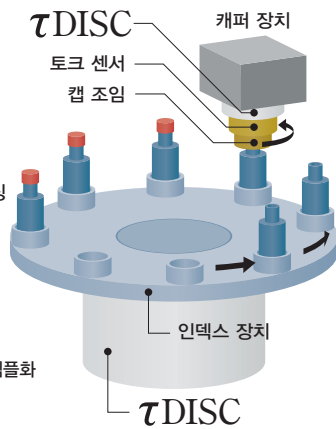
인덱스 구동 · 권체 구동 : 인덱스 장치· 캐퍼 장치 등

【인덱스 장치】

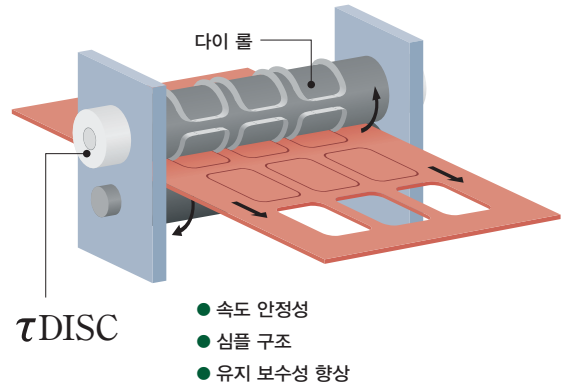
- 고정밀도, 자유로운 인덱싱
- 심플 구조
- 정음성
- 유지 보수성 향상

【캐퍼 장치】

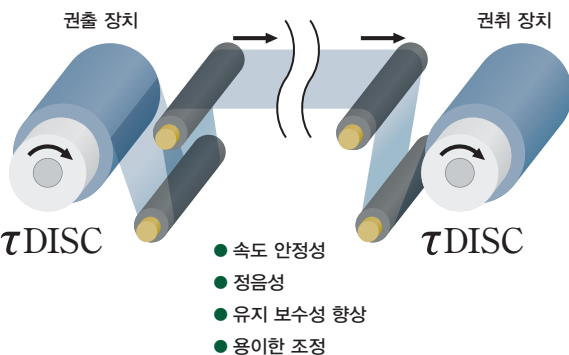
- 중공 구조에 의한 장치의 심플화
- 응답성 향상



로터리 구동 : 다이 커터, 인쇄 기계 등

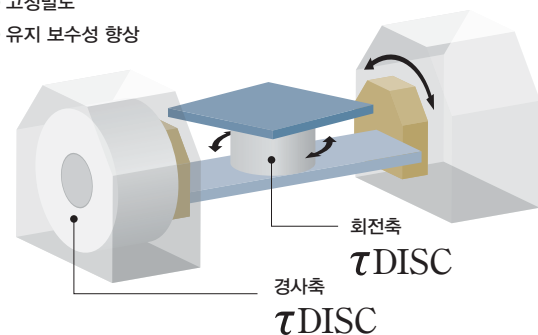


권출, 권취 구동(롤 to 롤 응용 장치) : 라미네이터, 코터, 표면 검사 장치 등 파우더 클러치, 브레이크에서 교체



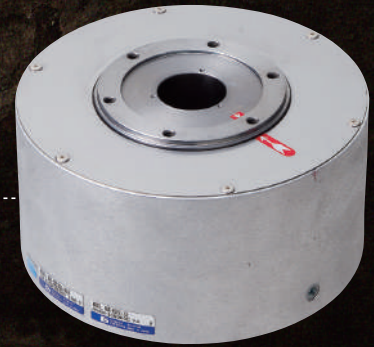
테이블 구동 : 레이저 가공기, 각종 가공기 등

- 안정적인 동작
- 고정밀도
- 유지 보수성 향상



τ DISC[®] Servo Motor ND-s HS series

고속 회전 정격 토크: 8~24N·m



- ◎ ND-s 시리즈의 고속 회전 사양.
- ◎ 콤팩트 · 고속 동작을 추구.
- ◎ 정격 회전수 11~15rps (660~900rpm)를 라인업.

Point!!



고속 · 고정밀도 동작을 필요로 하는 애플리케이션에 최적

애플리케이션 예

- 다이 본더
- 소터
- 스핀 코터
- 스핀 세정기

고속 위치 결정 예

90deg 위치 결정 시간: **36msec**

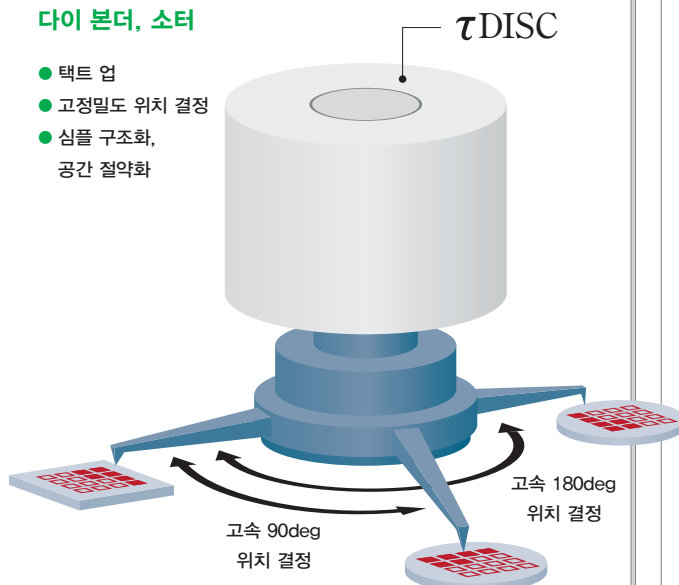
180deg 위치 결정 시간: **60msec**

암 선단에서의 정밀도: $\pm 4\mu\text{m}$ (완료 범위: ± 10 펄스)

- 사용 모터 타입 · 사양
ND140-95-LS-HS 타입
정격/최대 토크: 15/37N·m
정격 회전수: 11rps
로터 관성 모멘트: 0.00134kg·m²
검출 펄스: 1,600,000ppr
- 부하 사양
암 부하(양날): 질량 0.086kg
(중심에서 선단까지 208mm)
부하 관성 모멘트비: 약 0.5배

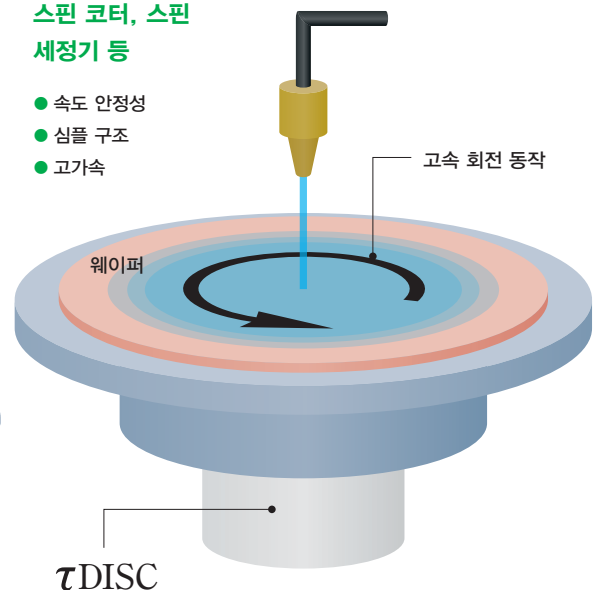
고속 픽 & 플레이스 구동 : 다이 본더, 소터

- 택트 업
- 고정밀도 위치 결정
- 심플 구조화,
공간 절약화



스핀 구동 : 스핀 코터, 스핀 세정기 등

- 속도 안정성
- 심플 구조
- 고가속

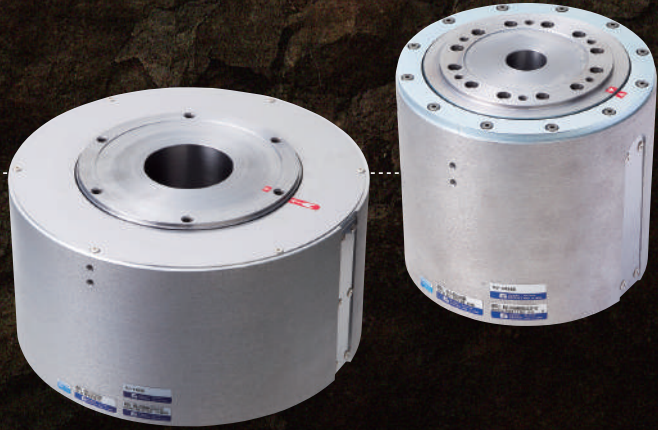


τ DISC[®] Servo Motor DD-s series

고강성 · 고정밀도

정격 토크: 10 ~ 2000N·m

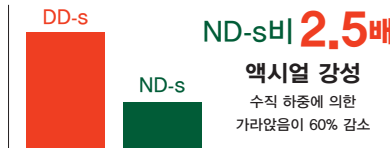
- ◎ 강성과 정밀도를 추구한 고강성 타입.
- ◎ 모멘트 강성 · 액시얼 강성 · 로터 비틀림 강성을 대폭 향상.
- ◎ 위치 결정 정밀도, 회전 흔들림 정밀도를 추구.
- ◎ 이너셔비 2000배에서도 안정적인 동작을 실현.



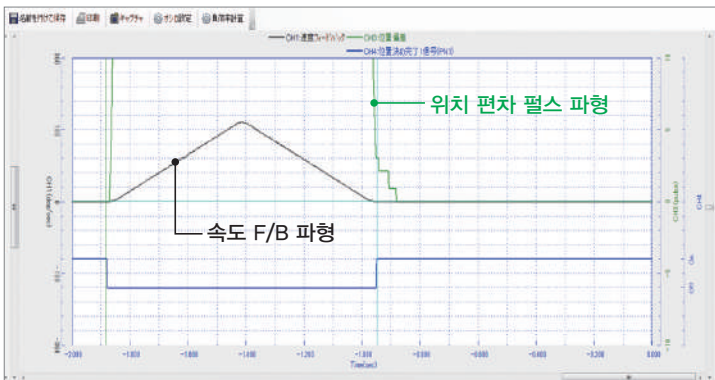
Point!



큰 이너셔 부하에서의 안정적인 동작이 요구되는 애플리케이션에 최적



▼ 이너셔비 527배에서의 위치 결정 동작 파형



【사용 모터 타입 · 사양】 DD160-146-LS 타입

- 정격/최대 토크: 27/62.5N·m
- 로터 관성 모멘트: 0.0074kg·m²
- 부하 사양(원반)
부하 관성 모멘트: 3.9kg·m² (로터 관성 모멘트비 527배)
- 위치 결정 동작: 90°
- 조합 서보 드라이버: VPH-HA 타입

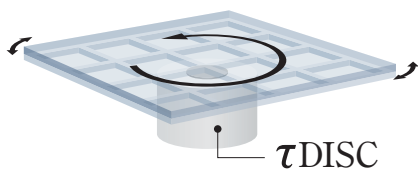
※ 부하 설치 조건 등에 따라 달라집니다.
보증값이 아닙니다.

애플리케이션 예

- 스크라이버 / ■ FPD 접합 장치 / ■ 스크린 인쇄기 / ■ FPD 검사 장치 /
- 웨이퍼 다이싱 장치 / ■ 패키징 장치 / ■ 웨이퍼 가공 장치 / ■ 웨이퍼 검사 장치 /
- X선 분석 장치 / ■ PE 인쇄기 / ■ 정밀 가공 장치 · 측정 장치 / ■ 다이캐스트 머신

큰 이너셔 부하 선회 구동 :

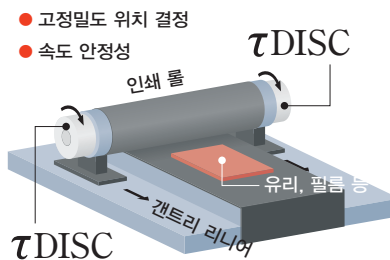
FPD 선회, 얼라인먼트 장치, 검사 장치



- 큰 이너셔 부하에서의 안정적인 동작
- 고정밀도 위치 결정
- 심플 구조화, 공간 절약화

고정밀도 롤 구동 :

롤 코터, PE 인쇄기 등

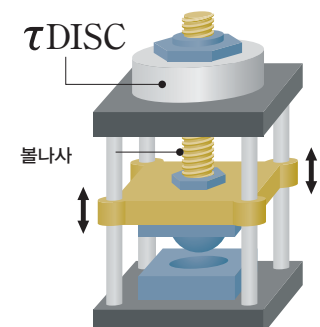


- 고정밀도 위치 결정
- 속도 안정성

볼나사 구동 :

다이캐스트 머신, 서보 프레스 등

- 고응답 동작
- 중공 구조에 의한 장치의 심플화
- 유압리스에 의한 환경성, 안전성의 향상



τ DISC[®] Servo Motor **HD-s** series

고응답

정격 토크: 27~68N·m

- ◎ 고토크 동작을 추구한 고응답 타입.
- ◎ 고토크 · 저관성 구조의 극치를 보여 주는 세계 최고 수준의 고응답 성능.

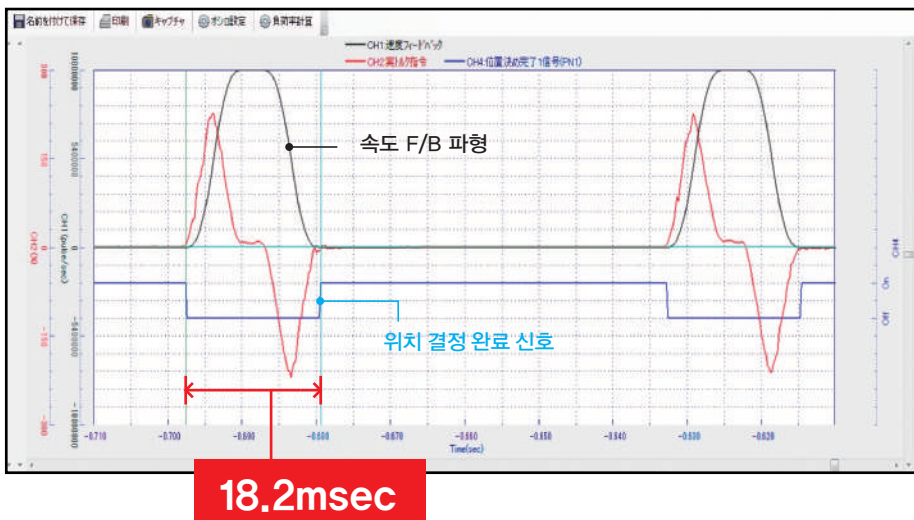


Point!



동작 각도가 작아 고토크 동작이 요구되는 애플리케이션에 최적

▼ 22.5°의 위치 결정 동작 파형 위치 결정 시간: 18.2msec



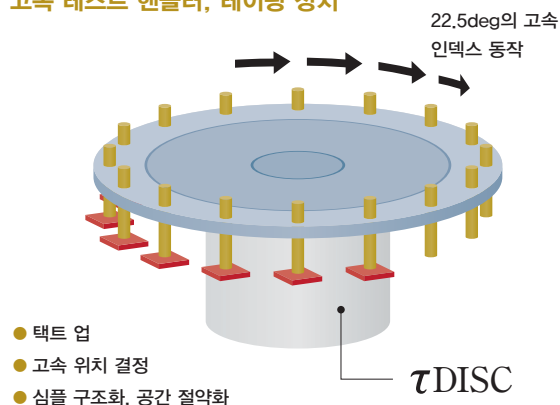
- 사용 모터 타입 · 사양
HD140-160-LS 타입
정격/최대 토크: 27/67.5N·m
로터 관성 모멘트: 0.0027kg·m²
- 부하 사양 (원반)
부하 질량: 0.79kg
부하 관성 모멘트: 0.00297kg·m²
(로터 관성 모멘트비 1.1배)
- 위치 결정 동작: 22.5°
완료 범위: ±10 펄스
(부하 원반 둘레 길이 환산: ±1.5μm)
정지 시간: 50msec
- 조합 서보 드라이버:
VPH-HA 타입
※ 부하 설치 조건 등에 따라 달라집니다.
보증값이 아닙니다.

애플리케이션 예

- 테스트 핸들러 / ■ 테이핑 장치 / ■ 외관 검사 장치 /
- 자동차 관련 부품 시험기 / ■ 토크 시험기 / ■ 각종 시험기 / ■ 가진기

고속 인덱스 구동 :

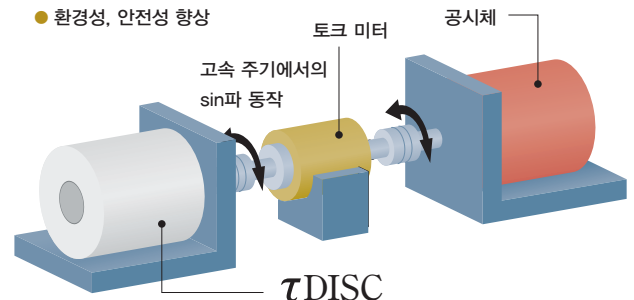
고속 테스트 핸들러, 테이핑 장치



시험기 구동 :

토크 시험기, 재료 시험기, 내구성 시험기 등

- 고응답 동작
- 공간 절약화, 정음성 향상
- 환경성, 안전성 향상



τDISC는 표준 라인업 제품 외에 특수 사양으로서 아래와 같은 각종 전용기 대응도 가능.

Custom Made

커스텀 대응 예
Custom Made

1

속도 안정 성능 향상

ND-s 시리즈의 ND250-s 타입, ND400-s 타입을 기반으로 모터 토크 리플의 저감, 고정밀도 엔코더 탑재 등을 통해 속도 안정 성능을 향상.

속도 변동률
[속도 2rpm 시]

±0.1%

부하 조건: 무부하

커스텀 대응 예
Custom Made

2

프레팅 대책

프레팅 (fretting) 이란... 베어링의 전동체 (굴림대 · 롤러 등)가 내외륜의 금속면과 동일한 위치에서 진동과 같은 미소각 왕복 동작을 반복하면 새로운 유막이 형성되지 않고 금속 접촉부에서 마모가 발생하는 현상.

미소각의 연속 왕복 동작, 그리고 정기적인 선회 동작을 할 수 없는 환경에서 베어링의 프레팅 발생을 저감시켜 베어링 수명을 늘리기 위한 대책을 실시한

τDISC 프레팅 대책 사양

사용 조건에 맞춰 실제 기계 평가에 의한 베어링 예압의 최적화, 베어링 그리스의 선정을 실시.



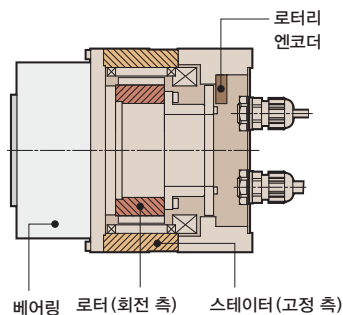
커스텀 대응 예
Custom Made

3

빌트인 모터

【조립 예】

에어 베어링, 볼 베어링 스피들에 로터와 스테이터의 빌트인 또는 로터와 스테이터만 공급.



커스텀 대응 예
Custom Made

4

위치 결정
정밀도 향상

커스텀 대응 예
Custom Made

5

회전 정밀도
향상

커스텀 대응 예
Custom Made

6

토크 정밀도
향상

커스텀 대응 예
Custom Made

7

평면도, 평행도
향상

커스텀 대응 예
Custom Made

8

회전수, 토크
향상

커스텀 대응 예
Custom Made

9

방진 사양

커스텀 대응 예
Custom Made

10

재질, 미장
변경

커스텀 대응 예
Custom Made

11

중공 구멍 직경의 확대,
장착 형상 변경

커스텀 대응 예
Custom Made

12

커넥터,
케이블 변경



τDISC 각 시리즈/조합 서보 드라이버 일람

서보 드라이버		VPH series		VCII series		VPS series	
		대응 네트워크		대응 네트워크		대응 네트워크	
τDISC		조합	서보 드라이버 출력 용량	조합	서보 드라이버 출력 용량	조합	서보 드라이버 출력 용량
ND-s series	ND110-65-FS (AC100V)	○	100W/200W	○	100W/200W	○	200W
	ND110-65-FS (AC200V)	○	200W	○	200W	○	400W
	ND110-85-FS (AC100V)	○	200W	○	200W	○	200W
	ND110-85-FS (AC200V)	○	400W	○	400W	○	400W
	ND140-65-FS	○	400W	○	400W	○	400W
	ND140-70-LS	○	400W	○	400W	○	400W
	ND140-95-LS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND180-55-FS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND180-70-LS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND180-95-LS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND250-55-FS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND250-70-LS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND250-95-LS	○	1.5kW	○	1.5kW	○	1.6kW
	ND400-65-FS	○	2.2kW	○	2.2kW	—	—
	ND400-70-LS	○	2.2kW	○	2.2kW	—	—
	ND400-95-LS	○	3.3kW	○	4kW	—	—
	ND400-160-LS	○	7kW	○	7.5kW	—	—
ND-s HS series	ND110-85-FS-HS	○	400W/800W	○	400W/800W	○	400W/800W
	ND140-70-LS-HS	○	800W	○	800W	○	800W
	ND140-95-LS-HS	○	1.5kW	○	1.5kW	○	1.6kW
	ND180-95-LS-HS	○	1.5kW	○	1.5kW	○	1.6kW
DD-s series	DD160-96-LS	○	400W	○	400W	○	400W
	DD160-105-FS	○	400W	○	400W	○	400W
	DD160-146-LS	○	800W	○	800W	○	800W
	DD250-90-LS	○	800W	○	800W	○	800W
	DD250-138-LS	○	1.5kW	○	1.5kW	○	1.6kW
	DD250-163-LS	○	1.5kW	○	1.5kW	○	1.6kW
	DD400-150-LS	○	3.3kW	○	4kW	—	—
	DD400-200-LS	○	7kW	○	7.5kW/11kW	—	—
	DD400-250-LS 1.5rps	○	7kW	○	15kW	—	—
	DD400-250-LS 1rps	○	7kW	○	7.5kW	—	—
	DD400-250-LS 2rps	—	—	○	15kW	—	—
	DD630-175-LS	—	—	○	11kW	—	—
	DD630-225-LS	—	—	○	15kW	—	—
HD-s series	HD140-160-LS	○	800W	○	800W	—	—
	HD140-185-LS	○	1.5kW	○	1.5kW	—	—
	HD180-200-LS	○	2.2kW	○	2.2kW	—	—

★VPS 시리즈의 자세한 사양, 외형도 등은 CKD 니키 덴소 홈페이지를 참조하십시오.

VPH series

다이렉트 드라이브 전용으로 개발.

모터 성능을 최대한 발휘.

출력 용량 100W~7kW



라인업

◎ VPH-HA 타입 I/O 사양

속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 내장 지령 운전

◎ VPH-HB 타입 SSCNETⅢ/H 사양

SSCNETⅢ/H, SSCNETⅢ에 대응
속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 위치 제어 운전



◎ VPH-HC 타입 CC-Link 사양

CC-Link (Ver.1.10) 통신에 대응
속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 내장 지령 운전



◎ VPH-HD 타입 EtherCAT 사양

EtherCAT 통신에 대응 (CiA402 드라이브 프로파일 대응)
속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 위치 제어 운전



◎ VPH-HE 타입 MECHATROLINK-Ⅲ 사양

MECHATROLINK-Ⅲ 통신에 대응
속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 위치 제어 운전



※SEMI-F47 규격 대응에 대해서는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

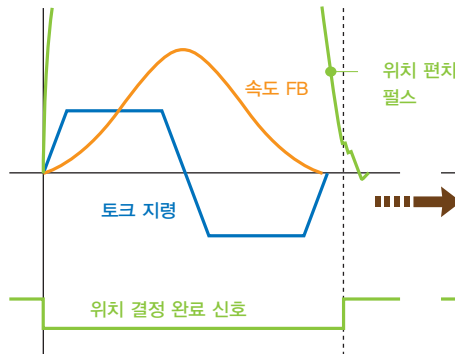
보다 조용히, 보다 빠르게, 보다 간단하게...

매끄러운 동작으로 위치 결정 시간을 단축

2단 S자 가감속 제어 기능

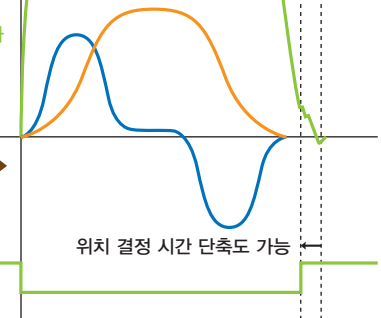
토크 파형을 2차 곡선으로 하면 가감속 시의 충격이 대폭 완화되고, 가감속 시간을 단축해도 진동하지 않아 위치 결정 시간 단축을 실현.

● 1단 S자 가감속 시 파형



● 2단 S자 가감속 시 파형

조용하고 매끄러운 위치 결정

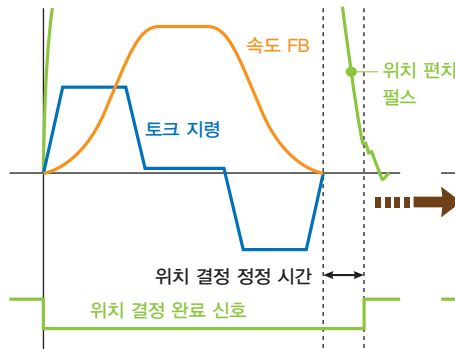


피드 포워드(FF) 지령의 정밀도 향상

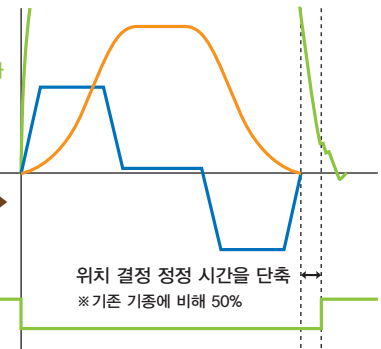
피드 포워드(FF) 지령에 대한 필터 기능

FF 지령의 분해능을 향상시켜 보다 매끄러운 FF 지령을 실현하고, 위치 결정 정정 시간 단축을 실현.

● 기존 기종에서의 위치 결정 파형



● VPH에서의 위치 결정 파형



속도 안정 성능이 더욱 향상

토크 리플을 대폭 억제

토크 리플을 억제하여 속도 안정 성능이 더욱 향상.
(기존 기종에 비해 20% 억제)

정지 시의 안정성을 향상

정지 중 필터 기능

정지 중의 토크 정밀도 향상

큰 이너서 부하에서의 정지 시 진동을 억제.

저속 게인 전환 기능의 충실

통상-저속 게인 전환 조건으로서 속도뿐만 아니라
편차, 지령의 유무 등으로도 설정이 가능.

큰 이너서 부하에서도 간단하게 튜닝이 가능

피드백 필터 자동 설정 기능

오토 튜닝 시에 부하에 맞는 피드백 필터가 자동 설정되어 속도 검출
리플을 억제하고, 큰 이너서 부하 시에도 간단하게 튜닝이 가능. 매끄러운
동작을 간단하게 실현.

상위 컨트롤러로 다축 모션의 모니터링이 가능

SSCNETⅢ/H, EtherCAT, MECHATROLINK-Ⅲ의 모션 네트워크 연결 시에
상위 컨트롤러로 속도, 토크, 편차 등의 동작 모니터링이 가능.

VCII series

폭넓게 다이렉트 드라이브를
제어하는 고기능형 드라이버.
출력 용량 100W~15kW



라인업

◎ VCII-D 타입 드라이버 사양

속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 간이 위치 결정 운전

◎ VCII-C1 타입 컨트롤러 사양

위치 결정, 스피너, 속도 제어, 토크 제어 등 프로그램에 의한 자동 운전이 가능

◎ VCII-C6 타입 자유 곡선 제어 사양

동기화 또는 단독으로 자유로운 곡선 동작이 가능
SIN파 동작을 간단하게 실현

◎ VCII-D7 타입 SSCNETⅢ/H 사양

SSCNETⅢ/H, SSCNETⅢ에 대응
속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 위치 제어 운전



★ 옵션 I/F 탑재로 MECHATROLINK-Ⅲ, CC-Link에도 연결 가능



MECHATROLINK



VPS series

비용 추구형 서보 드라이버.

출력 용량 200W~1.6kW

★ VPS 시리즈의 자세한 사양, 외형도 등은 CKD 니키 덴소 홈페이지를 참조하십시오.



라인업

◎ I/O 사양

펄스열 제어, 속도 제어 외에 31개
포인트의 위치 결정 제어 기능 탑재

◎ CC-Link 사양

펄스열 제어, CC-Link 통신에 대응



시스템 지원 툴

(데이터 편집 소프트웨어)
Data Editing Software

충실한 조정 · 모니터 · 조작 · 분석 · 편집 기능이
기계계와의 매칭, 시작 작업의 효율화를 실현.

※ VCI2 시리즈용 시스템 지원 툴에서는 기능 및 화면이 일부 다릅니다.

분석 기능

오실로스코프 기능

- 4CH의 서보 데이터를 실시간 표시.
- 반복 운전의 모터 부하율을 간단히 표시.
- 노멀 트리거 기능으로 조정 전후의 변화 확인이 용이.

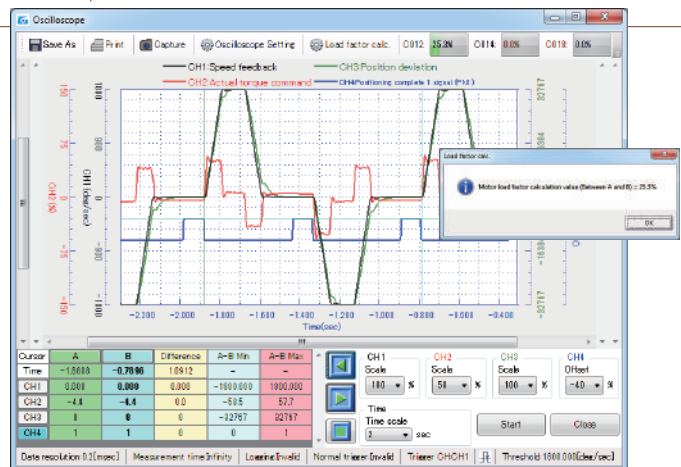
주파수 응답 측정 기능

- 모터의 자동 가인으로 기계계의 주파수 특성을
측정하여 기계 공진 필터를 간단히 설정.

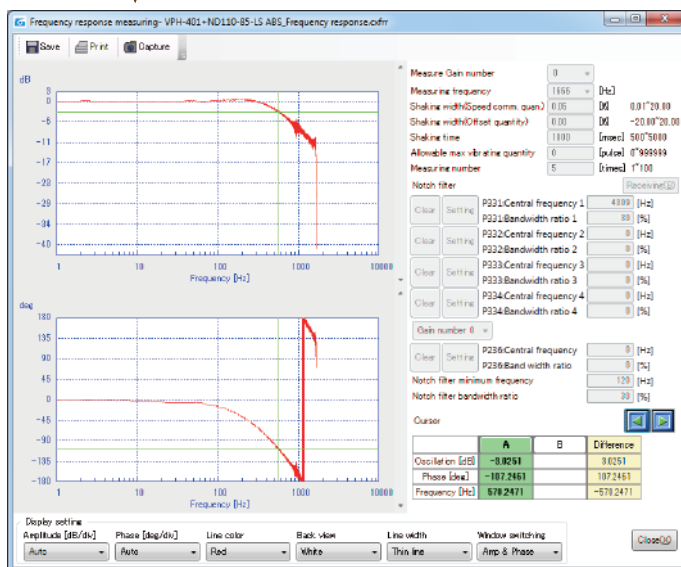
주파수 스펙트럼 측정 기능

- 동작 중의 주파수 스펙트럼 측정으로 기계 공진점을 찾아내어
기계 공진 필터를 간단히 설정.

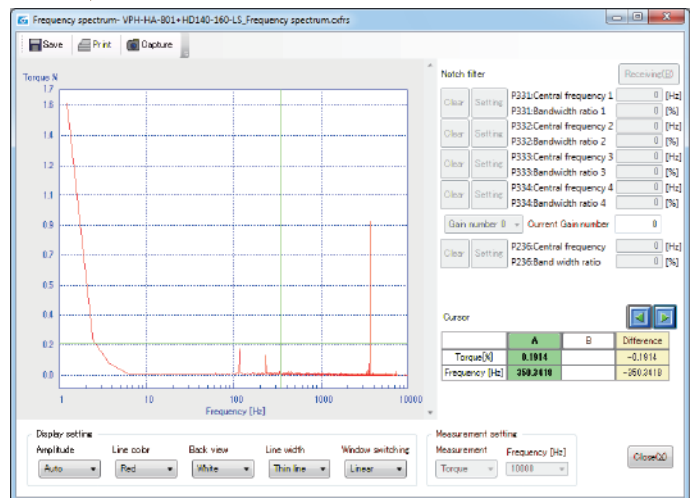
오실로스코프 화면



주파수 응답 측정 화면



주파수 스펙트럼 측정 화면



상태 표시

상태 표시 기능

- 모터 실동작 속도, 실토크 지령, 현재 위치 등
다양한 동작 정보를 실시간 표시.
- 과거의 알람 이력, 장치 정보 등을 표시.

입출력 신호 상태 표시 기능

- 시작 작업 시의 입출력 신호 확인이 용이.

장치 모니터 기능

- 드라이버 내부의 메모리 영역을 실시간으로 표시, 편집 가능.

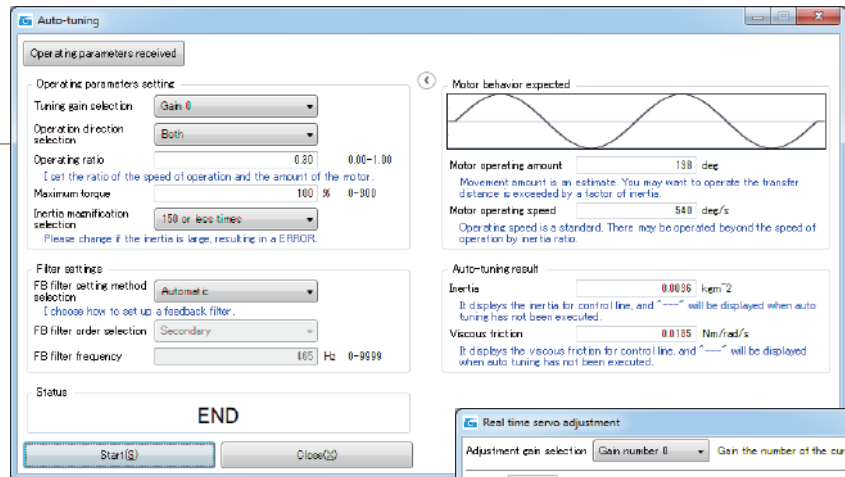
상태 표시 화면

No.	Item	Data	Unit
C001	Actual operation speed of motor	-1798.557	deg/sec
C002	Operable max speed	1800.000	deg/sec
C003	Analog speed command value	0.131	deg/sec
C004	Actual motor operating rotational speed	-298	rpm
C005	Actual torque command value	-8.8	%
C006	Peak torque command value	42.0	%
C007	Analog Torque command value	0.0	%
C008	Load factor of motor	9.8	%
C009	+ Torque limit value	250.0	%

조정 기능

오토 튜닝 기능

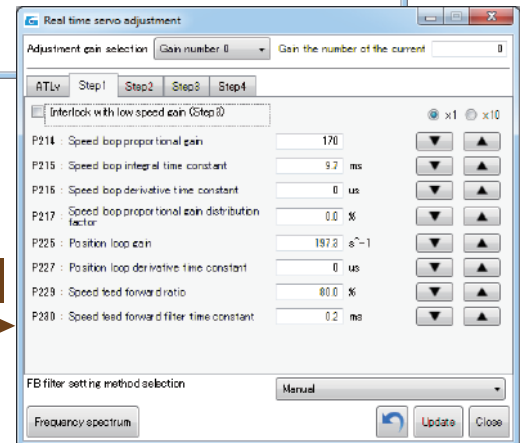
- 오토 튜닝의 별도 화면화를 통해 실행에 필요한 파라미터를 간단하게 변경 가능.
- FB 필터 자동 설정 기능으로 부하 이너서 배율에 맞는 피드백 필터를 자동 설정하여 매끄러운 동작을 실현.
- 오토 튜닝 모터 동작의 예상과 결과를 표시.



오토 튜닝 화면

실시간 서보 조정 기능

- 오토 튜닝 후의 게인 레벨 조정 기능으로 조정이 보다 간단.
- 속도, 위치 루프 게인을 실시간으로 조정 가능.



실시간 서보 조정 화면

테스트 운전 기능

- 위치 결정 기능이 있는 테스트 운전을 실행 가능.

자기 진단 기능

- 장치의 자기 진단이 가능.

파라미터 편집 화면

데이터 편집

파라미터 편집 기능

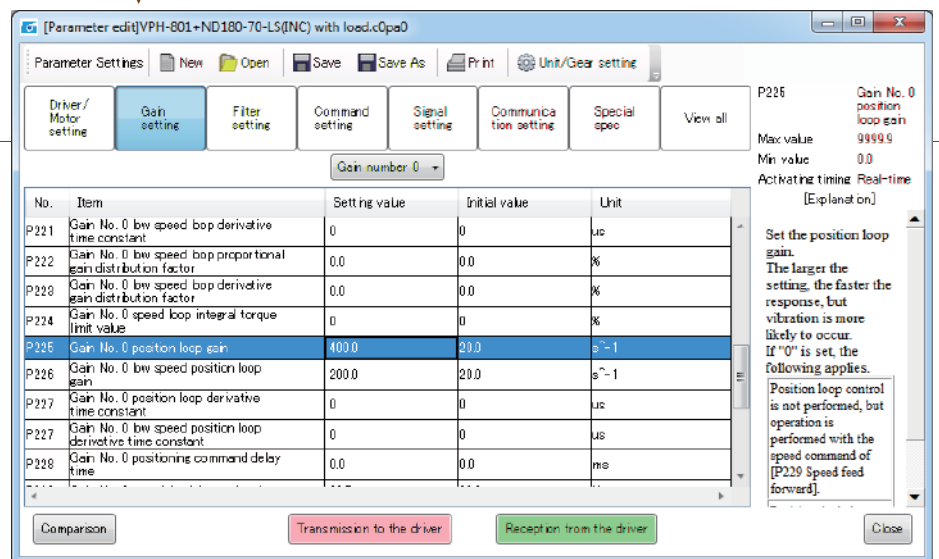
- 게인, 필터, 지령, 신호 등 파라미터를 그룹화하여 편집 작업이 용이.

프로그램 편집 기능

- 내부 지령 모드 시의 동작 커맨드에 의한 프로그램 작성, 편집을 실행.

간접 데이터 편집 기능

- 프로그램 운전에서 사용하는 간접 데이터의 작성, 편집을 실행.

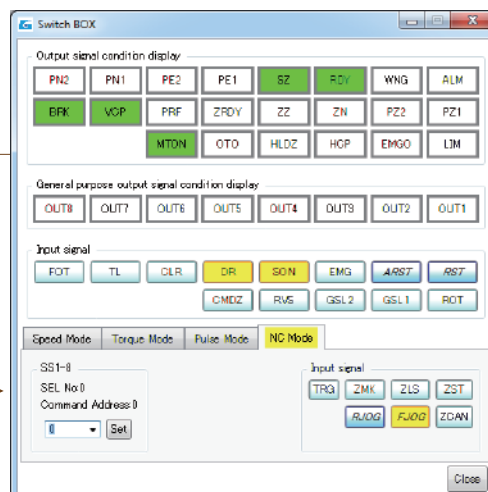


리모트 조작

스위치 BOX 기능

- 상위 컨트롤러에서 분리한 상태에서 PC를 통해 쉽게 원격 운전이 가능.

스위치 BOX 화면

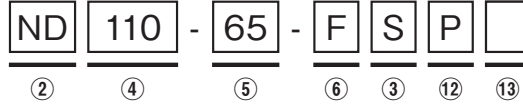


대응 OS

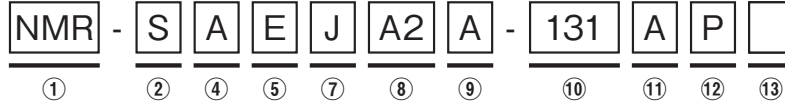
- Windows10 32bit/64bit
- Windows8/8.1 32bit/64bit
- Windows7 32bit/64bit

■ τDISC ND-s 시리즈 형식/모터 타입 설명

◎ 모터 타입



◎ 형식



①	NMR...다이렉트 드라이브 모터 시리즈		
②	제품 중분류 (1)	모터 타입	ND...ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈
		형식	S...ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈
③	제품 중분류 (2)		S...ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈 / DD-s 시리즈 / HD-s 시리즈
④	공칭 직경 ※1		플랜지 있음
			A...110(실제 치수 범위 110~119mm)
			C...140(실제 치수 범위 140~149mm)
			D...180(실제 치수 범위 170~189mm)
			E...250(실제 치수 범위 250~269mm)
			F...400(실제 치수 범위 400~409mm)
⑤	공칭 높이 ※1		플랜지 있음
			M...55(실제 치수 범위 50~59mm)
			E...65(실제 치수 범위 60~79mm)
			U...85(실제 치수 범위 80~99mm)
⑥	모터 플랜지		F...플랜지 있음
⑦	엔코더 타입		J...엡솔루트 엔코더(1회전 절대값)
⑧	전원 전압		A2...AC200V
⑨	설계 순위		A1...AC100V(ND110-s 타입만 대응 가능)
⑩	정격 출력		예) 131 ... 13 1 = 13 × 10 ¹ = 130W └─┬─┐ └─┘ 10의 거듭제곱의 지수부 유효 숫자
⑪	브레이크 유무		A...브레이크 없음
⑫	테이블면 회전 정밀도		없음...표준 사양
⑬	전용기 기호		없음...표준 사양
			-R+일련 번호 숫자...준표준 사양
			-S+일련 번호 숫자...전용기 사양

※1 모터 타입은 수치를 표기합니다. 공칭과 실제 치수는 다릅니다. 자세한 내용은 외형도를 참조하십시오.

※ 제품 개량을 위해 예고 없이 외형 치수를 변경하는 경우가 있습니다. 설계 시에는 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 최신 외형도를 다운로드하여 사용하십시오.

■ 엔코더 타입에 대해

ND-s 시리즈에서는 엡솔루트 엔코더 타입이 표준 라인업 대응입니다.

배터리리스 타입이기 때문에 다회전 데이터는 유지할 수 없으므로 주의하십시오.

인크리멘탈 엔코더 타입은 수주 생산으로 대응 가능합니다. 본 카탈로그의 사양, 외형도는 엡솔루트 엔코더 타입만 게재하고 있습니다.

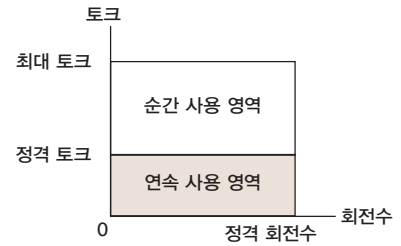
인크리멘탈 엔코더 타입은 검출 펄스·분해능·케이블 직경·커넥터 형상·케이블 인출구(플랜지리스 타입만) 등이 다릅니다.

자세한 내용은 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 확인하십시오.

■ 공통 사양

사용 주위 온도	0~40℃
사용 주위 습도	85% 이하 결로가 없을 것
설치 장소	부식성 가스, 연삭유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것
장착 방향	회전부 수평 위쪽 방향 ※수평 위쪽 방향 이외는 상담해 주십시오.
냉각 방식	자연 공랭
절연 계급	F종
절연 내압	AC 1500V, 1분간
보호 등급	IP42
해발	1000m 이하
내진동	1G(3방향 각 2h)
내충격	30G(3방향 각 2회)

■ 토크 특성



※ 구속 및 구속에 준하는 동작(초저속 회전, 미소 각도 왕복 동작)을 연속으로 하는 경우, 모터 보호를 위해 전자 서벌 설정값이 저감될 수 있습니다.
상기 동작에서 사용하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

■ τ DISC ND-s 시리즈 개별 사양

모터 타입 ※1		ND110-65-FS(P)			ND110-85-FS(P)	
형식 ※1	NMR-	SAEJA1A-101A(P)		SAEJA2A-131A(P)	SAUJA1A-181A(P)	SAUJA2A-221A(P)
플랜지 타입		플랜지 있음			플랜지 있음	
사용 전원	ACV	100		200	100	200
외경	mm	112			112	
높이 ※2	mm	66(65.8)			86(85.8)	
정격 토크	N·m	3	3.4	4.2	5.9	7.1
최대 토크	N·m	7.5	8.5	10.5	14.7	17.5
정격 회전수	rps	5			5	
정격 출력	W	94	106	131	185	223
정격 전류	A	2	2.3	2	3.4	2.5
엔코더 타입		엡솔루트			엡솔루트	
검출 펄스	ppr	2,097,152			2,097,152	
검출 분해능	arcsec	0.618			0.618	
허용 모멘트 하중 ※3	N·m	6.1			6.1	
허용 액시얼 하중 ※3	kN	1.1			1.1	
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	30(표준) / 10(고정밀도 사양)			30(표준) / 10(고정밀도 사양)	
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	30(표준) / 10(고정밀도 사양)			30(표준) / 10(고정밀도 사양)	
절대 위치 결정 정밀도 ※5	arcsec	±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)			±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)	
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec	±2			±2	
로터 관성 모멘트	kg·m ²	0.00039			0.00061	
질량	kg	2.2			3.1	
자극 검출 방식		절대 위치 검출			절대 위치 검출	
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	1101□-A-□□□	1201□-A-□□□	1201□-A-□□□	2401□-A-□□□
	VC II 시리즈	NCR-□DA□	A1A-101J	A1A-201J	A2A-201J	A2A-401J

모터 타입 ※1		ND140-65-FS(P)		ND140-70-LS(P)	ND140-95-LS(P)
형식 ※1	NMR-	SCEJA2A-301A(P)		SREJA2A-301A(P)	SRFJA2A-471A(P)
플랜지 타입		플랜지 있음		플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV	200		200	200
외경	mm	145		145	145
높이 ※2	mm	71(70.8)		73(72.8)	98(97.8)
정격 토크	N·m	9.6		9.6	15
최대 토크	N·m	22		22	37
정격 회전수	rps	5		5	5
정격 출력	W	301		301	471
정격 전류	A	3.4		3.4	4
엔코더 타입		엡솔루트		엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr	2,097,152		2,097,152	2,097,152
검출 분해능	arcsec	0.618		0.618	0.618
허용 모멘트 하중 ※3	N·m	17.3		17.3	17.3
허용 액시얼 하중 ※3	kN	2.4		2.4	2.4
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	40(표준) / 10(고정밀도 사양)		40(표준) / 10(고정밀도 사양)	40(표준) / 10(고정밀도 사양)
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	40(표준) / 10(고정밀도 사양)		40(표준) / 10(고정밀도 사양)	40(표준) / 10(고정밀도 사양)
절대 위치 결정 정밀도 ※5	arcsec	±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)	±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec	±1		±1	±1
로터 관성 모멘트	kg·m ²	0.00077		0.00084	0.00134
질량	kg	4.2		4.1	5.9
자극 검출 방식		절대 위치 검출		절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2401□-A-□□□	2401□-A-□□□	2801□-A-□□□
	VC II 시리즈	NCR-□DA□	A2A-401J	A2A-401J	A2A-801J

※1 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 모터 타입 및 형식입니다.

※2 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 값입니다.

※3 하중에 따라 베어링 수명, 흔들림 정밀도는 달라집니다. 허용 하중에 대한 주의 사항은 P.44 'τ DISC의 허용 하중에 대해'를 참조하십시오.

※4 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션'을 참조하십시오.

※5 자세한 내용은 P.42 'τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션'을 참조하십시오.

τ DISC ND-s 시리즈 개별 사양

모터 타입 ※1			ND180-55-FS(P)	ND180-70-LS(P)	ND180-95-LS(P)
형식 ※1	NMR-		SDMJ2A-531A(P)	SSMJ2A-531A(P)	SSEJA2A-941A(P)
플랜지 타입			플랜지 있음	플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV		200	200	200
외경	mm		180	180	180
높이 ※2	mm		58(57.8)	67(66.8)	94(93.8)
정격 토크	N·m		17	17	30
최대 토크	N·m		40	40	75
정격 회전수	rps		5	5	5
정격 출력	W		534	534	942
정격 전류	A		5	5	6.5
엔코더 타입			엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr		2,097,152	2,097,152	2,097,152
검출 분해능	arcsec		0.618	0.618	0.618
허용 모멘트 하중 ※3	N·m		20.5	27.3	27.3
허용 액시얼 하중 ※3	kN		2	2.9	2.9
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	μm	50(표준) / 10(고정밀도 사양)		
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	μm	50(표준) / 10(고정밀도 사양)		
절대 위치 결정 정밀도 ※5	arcsec		±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec		±1		
로터 관성 모멘트	kg·m ²		0.0027	0.0031	0.0053
질량	kg		5.3	5.8	8.8
자극 검출 방식			절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2801□-A-□□□□	2801□-A-□□□□	2801□-A-□□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-801J	A2A-801J	A2A-801J

모터 타입 ※1			ND250-55-FS(P)	ND250-70-LS(P)	ND250-95-LS(P)
형식 ※1	NMR-		SEMJA2A-791A(P)	STEJA2A-791A(P)	STFJA2A-152A(P)
플랜지 타입			플랜지 있음	플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV		200	200	200
외경	mm		254	260	260
높이 ※2	mm		58(57.8)	73(72.8)	98(97.8)
정격 토크	N·m		42	42	80
최대 토크	N·m		100	100	190
정격 회전수	rps		3	3	3
정격 출력	W		791	791	1,507
정격 전류	A		6	6	10
엔코더 타입			엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr		6,815,744	6,815,744	6,815,744
검출 분해능	arcsec		0.191	0.191	0.191
허용 모멘트 하중 ※3	N·m		60	244	244
허용 액시얼 하중 ※3	kN		3.5	12.9	12.9
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	μm	50(표준) / 10(고정밀도 사양)		
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	μm	50(표준) / 10(고정밀도 사양)		
절대 위치 결정 정밀도 ※5	arcsec		±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec		±1		
로터 관성 모멘트	kg·m ²		0.022	0.023	0.039
질량	kg		10.7	12.5	18.5
자극 검출 방식			절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2801□-A-□□□□	2801□-A-□□□□	2152□-A-□□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-801J	A2A-801J	A2A-152J

모터 타입 ※1			ND400-65-FS(P)	ND400-70-LS(P)	ND400-95-LS(P)	ND400-160-LS(P)
형식 ※1	NMR-		SFEJA2A-182A(P)	SUEJA2A-182A(P)	SUFJA2A-322A(P)	SUHJA2A-622A(P)
플랜지 타입			플랜지 있음	플랜지리스	플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV		200	200	200	200
외경	mm		408	408	408	408
높이 ※2	mm		77(76.8)	73(72.8)	98(97.8)	160(159.8)
정격 토크	N·m		150	150	260	500
최대 토크	N·m		300	300	650	1,000
정격 회전수	rps		2	2	2	2
정격 출력	W		1,884	1,884	3,267	6,283
정격 전류	A		15	15	24	36
엔코더 타입			엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr		6,815,744	6,815,744	6,815,744	6,815,744
검출 분해능	arcsec		0.191	0.191	0.191	0.191
허용 모멘트 하중 ※3	N·m		315	315	315	315
허용 액시얼 하중 ※3	kN		14.5	14.5	14.5	14.5
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	μm	50(표준) / 10(고정밀도 사양)			
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	μm	50(표준) / 10(고정밀도 사양)			
절대 위치 결정 정밀도 ※5	arcsec		±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)			
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec		±1			
로터 관성 모멘트	kg·m ²		0.142	0.142	0.224	0.393
질량	kg		32	32	45	75
자극 검출 방식			절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2222□-A-□□□□	2222□-A-□□□□	2332□-A-□□□□	2702□-A-□□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-222J	A2A-222J	A2B-402J	A2A-752J

※1 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 모터 타입 및 형식입니다.

※2 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 값입니다.

※3 하중에 따라 베어링 수명, 흔들림 정밀도는 달라집니다. 허용 하중에 대한 주의 사항은 P.44 'τ DISC의 허용 하중에 대해'를 참조하십시오.

※4 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션'을 참조하십시오.

※5 자세한 내용은 P.42 'τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션'을 참조하십시오.

DISC ND-S 人|2|天

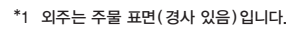
모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND140-65-FS	60	71	3	0.04	70	8.5
ND140-65-FSP	59.8	70.8	2.8	0.01	69.8	8.3

모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND140-70-LS	60	73	3	0.04	76.5	8
ND140-70-LSP	59.8	72.8	2.8	0.01	76.3	7.8

T DISC ND-S 人|리|트

© ND140-95-LS(P)

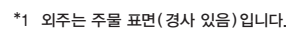
NMR-SRFJA2A-471A(P)



모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND140-95-LS	60	98	3	0.04	101.5	8
ND140-95-LSP	59.8	97.8	2.8	0.01	101.3	7.8

© ND180-55-FS(P)

NMR-SDMJA2A-531A(P)



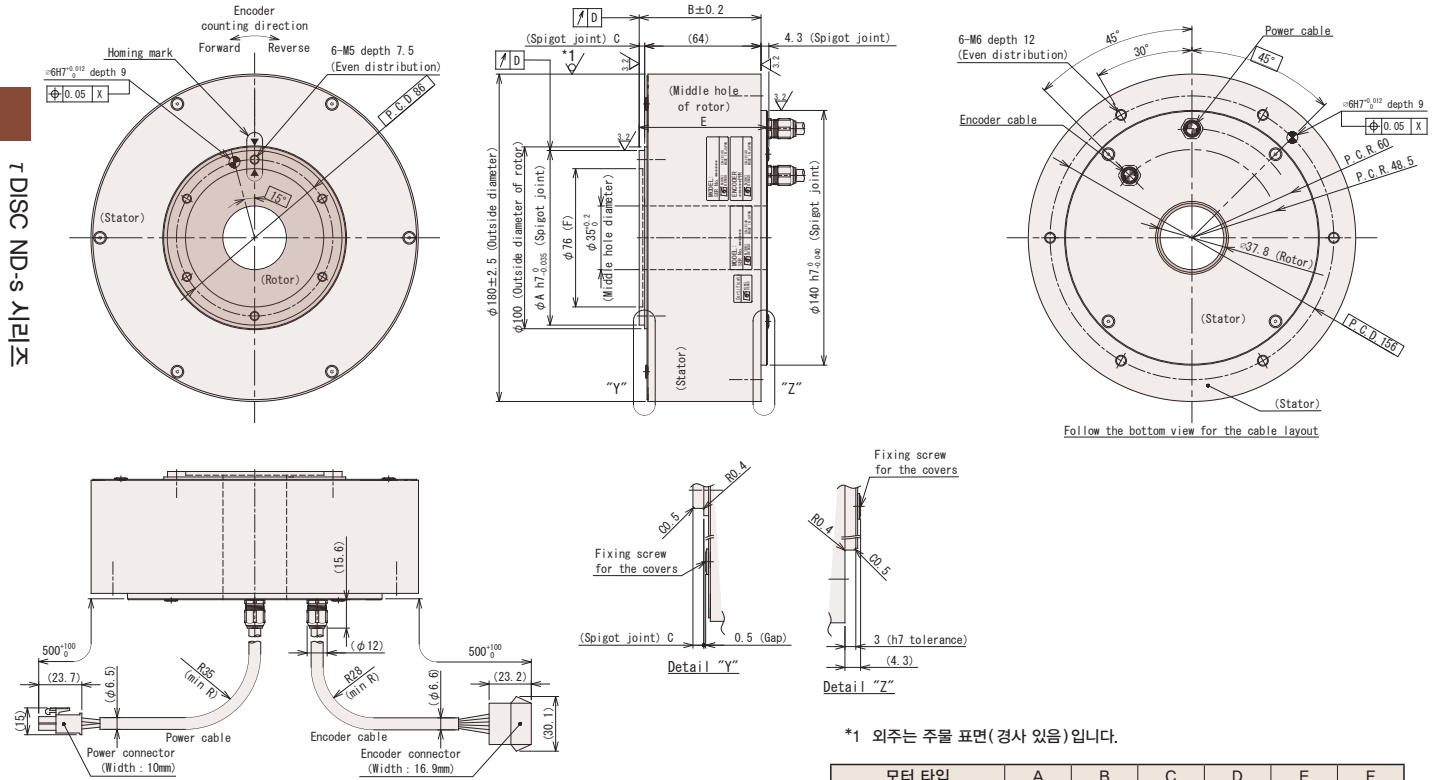
모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND180-55-FS	96	58	3	0.05	57	1
ND180-55-FSP	95.8	57.8	2.8	0.01	56.8	0.8

■ τ DISC ND-s 시리즈 외형도

◎ ND180-70-LS(P)

NMR-SSMJA2A-531A(P)

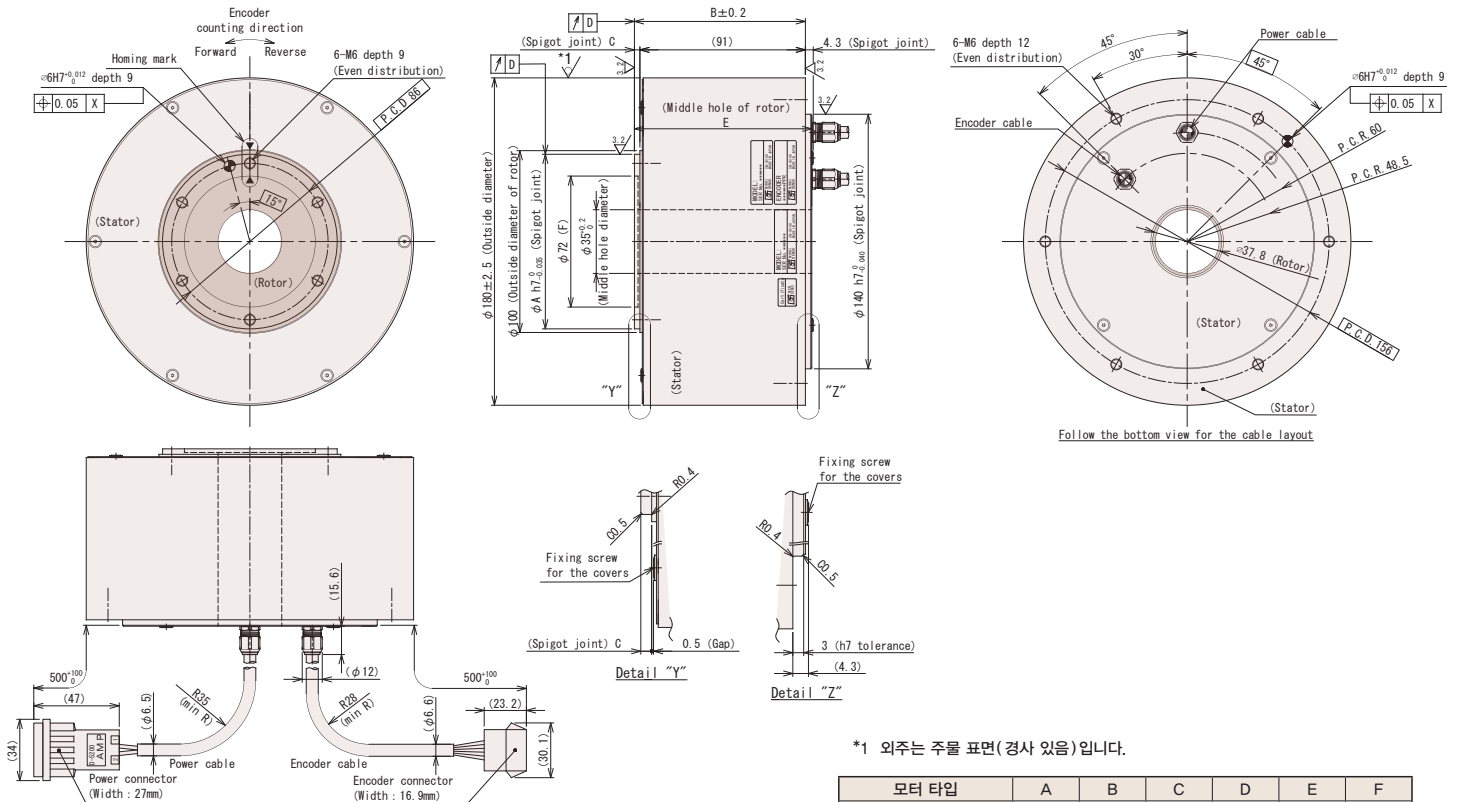
τ DISC ND-s 시리즈



모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND180-70-LS	96	67	3	0.05	70.5	2
ND180-70-LSP	95.8	66.8	2.8	0.01	70.3	1.8

◎ ND180-95-LS(P)

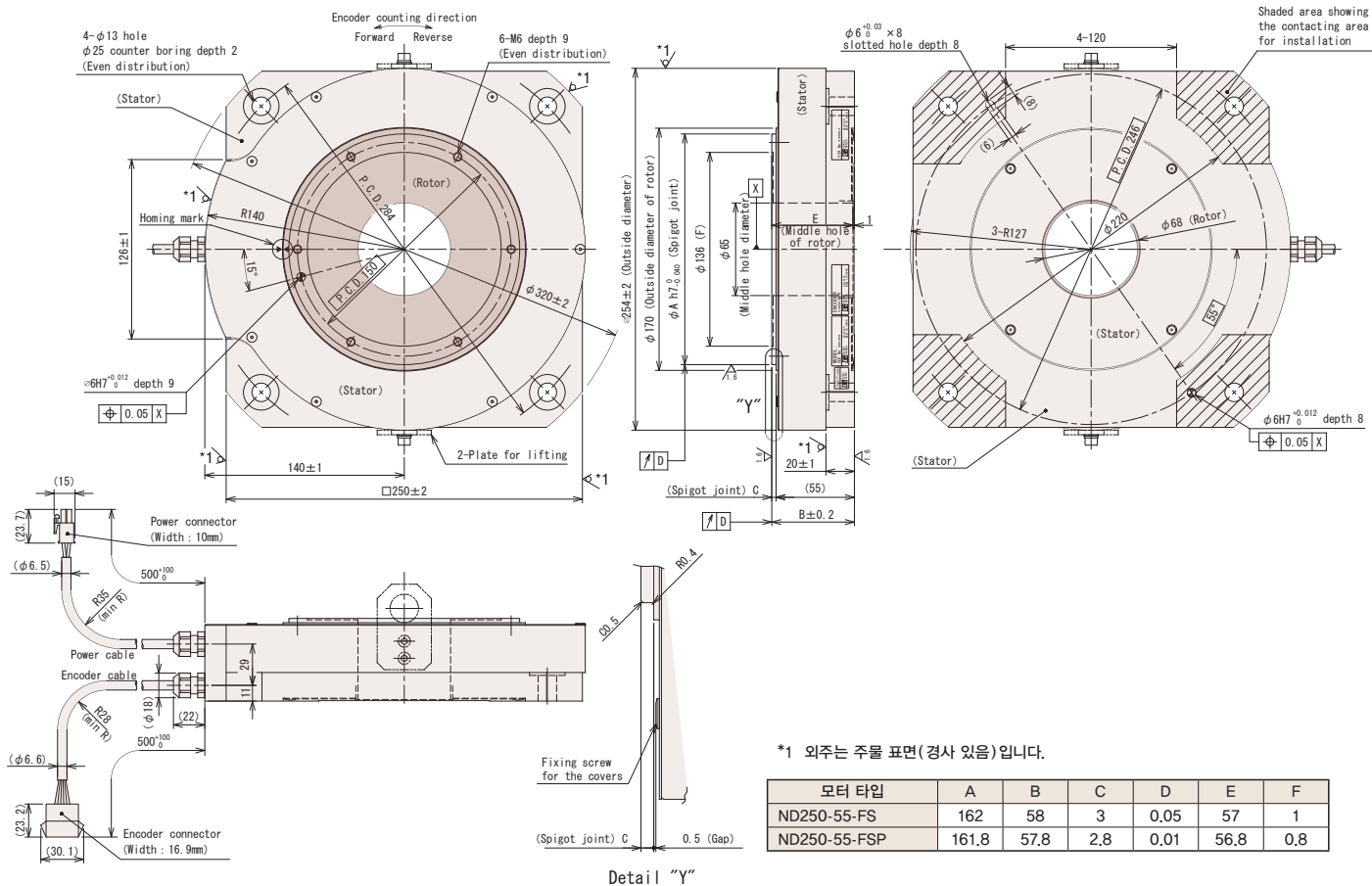
NMR-SSEJA2A-941A(P)



모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND180-95-LS	96	94	3	0.05	97.5	2
ND180-95-LSP	95.8	93.8	2.8	0.01	97.3	1.8

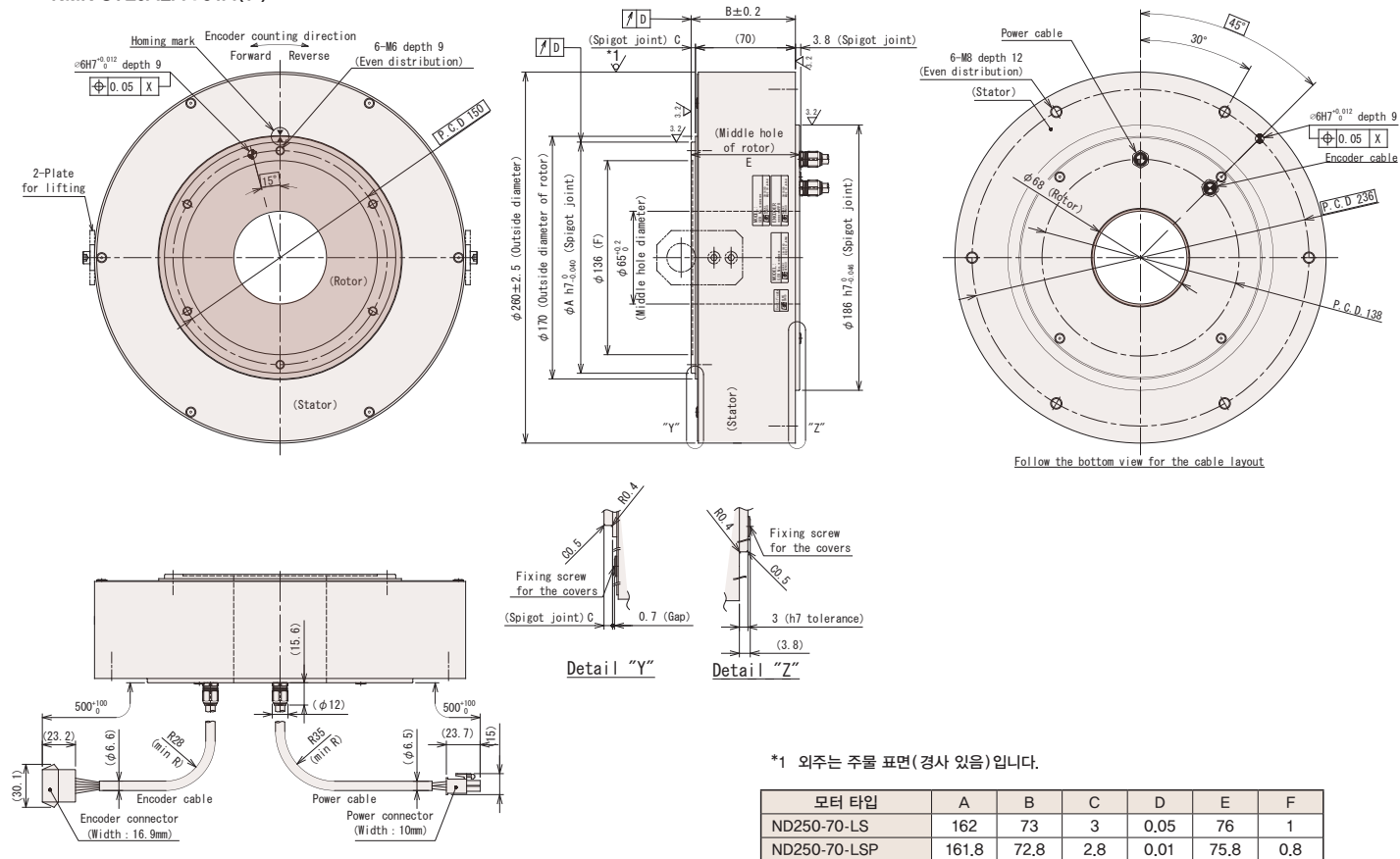
© ND250-55-FS(P)

NMR-SEMJA2A-791A(P)



© ND250-70-LS(P)

NMR-STEJA2A-791A(P)



DISC ND-S 人|2|2

NMR-STFJA2A-152A(P)



모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND250-95-LS	162	98	3	0.05	101	2
ND250-95-LSP	161.8	97.8	2.8	0.01	100.8	1.8

NMR-SFEJA2A-182A(P)

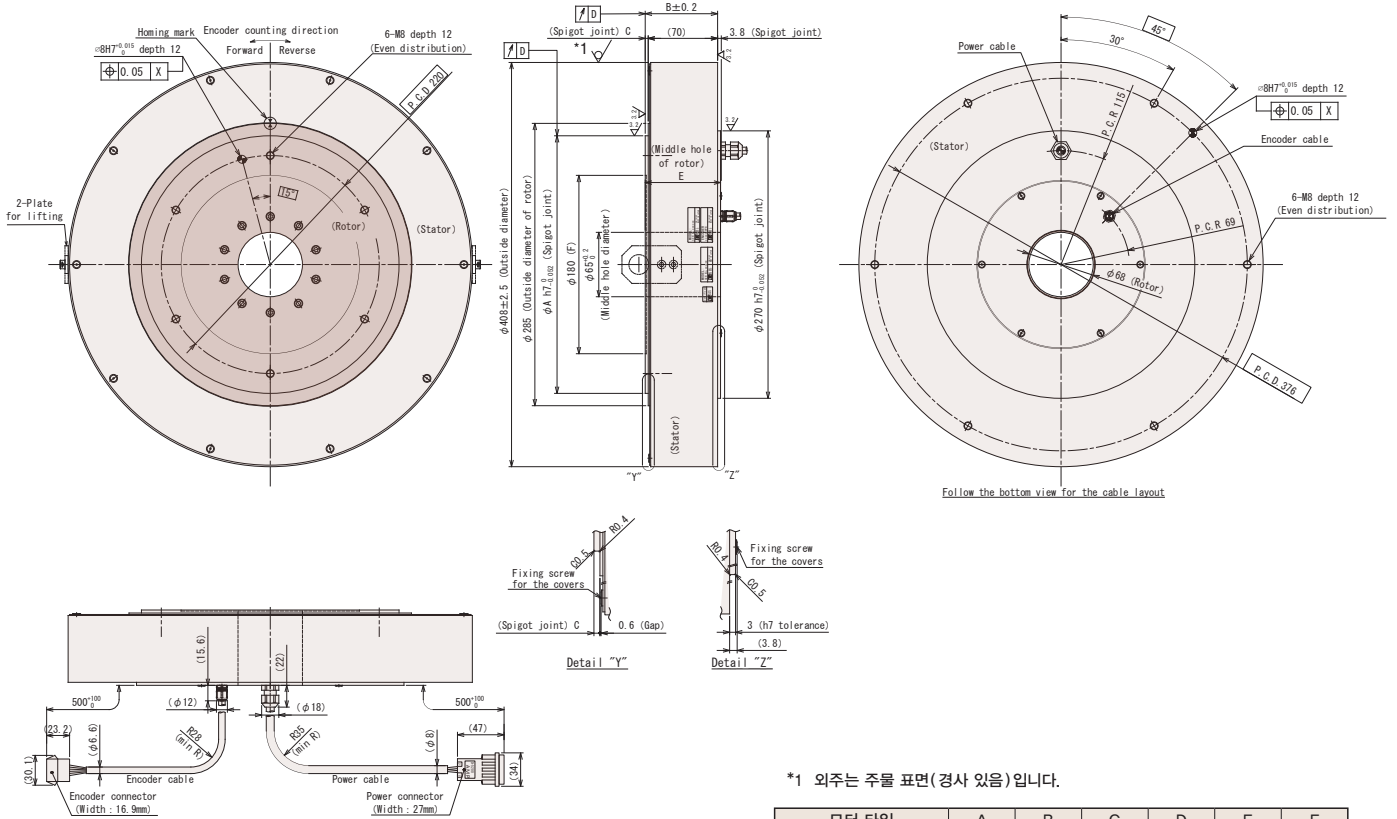


모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND400-65-FS	260	77	3	0.05	76	1
ND400-65-FSP	259.8	76.8	2.8	0.01	75.8	0.8

■ τ DISC ND-s 시리즈 외형도

◎ ND400-70-LS(P)

NMR-SUEJA2A-182A(P)

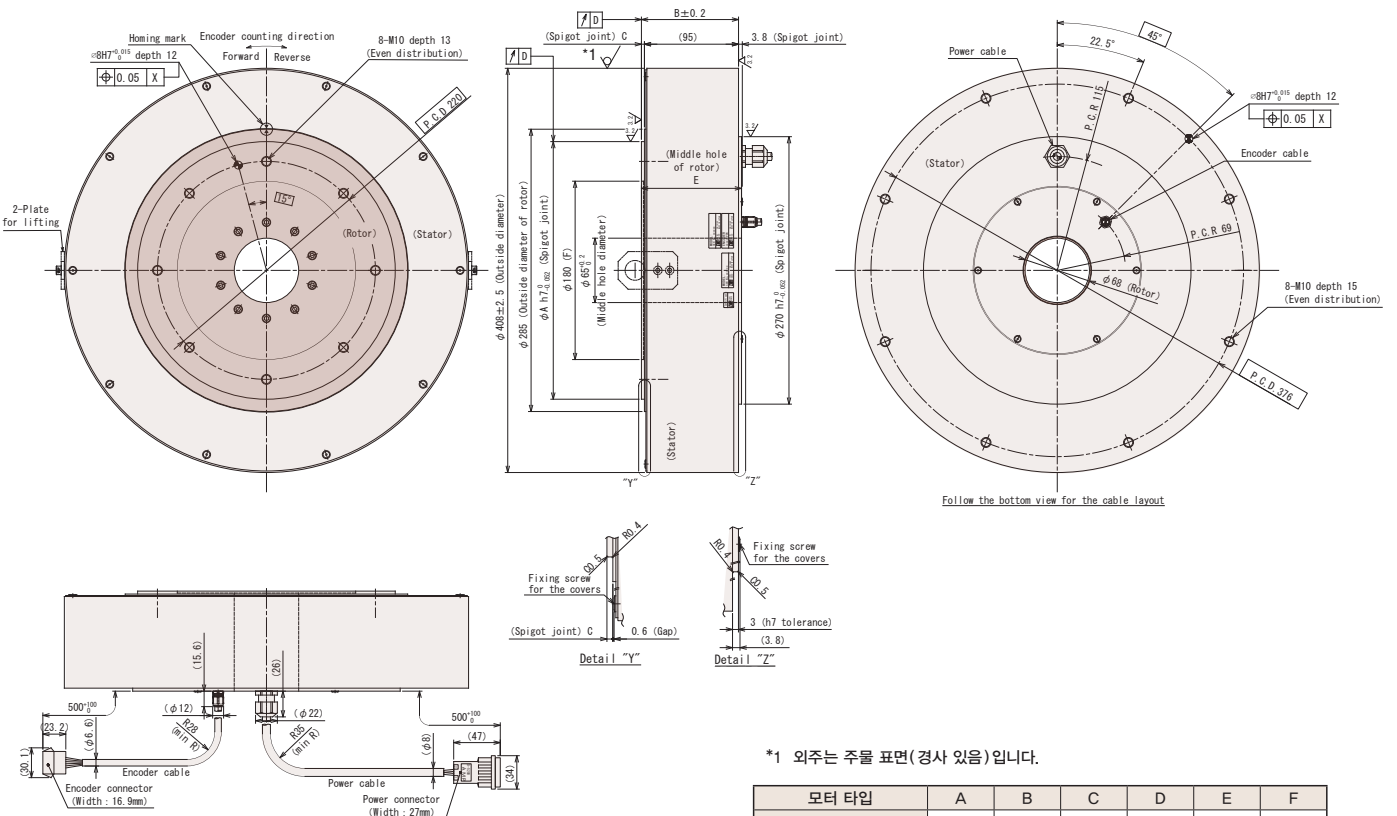


*1 외주는 주를 표변(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND400-70-LS	260	73	3	0.05	76	1
ND400-70-LSP	259.8	72.8	2.8	0.01	75.8	0.8

◎ ND400-95-LS(P)

NMR-SUFJA2A-322A(P)



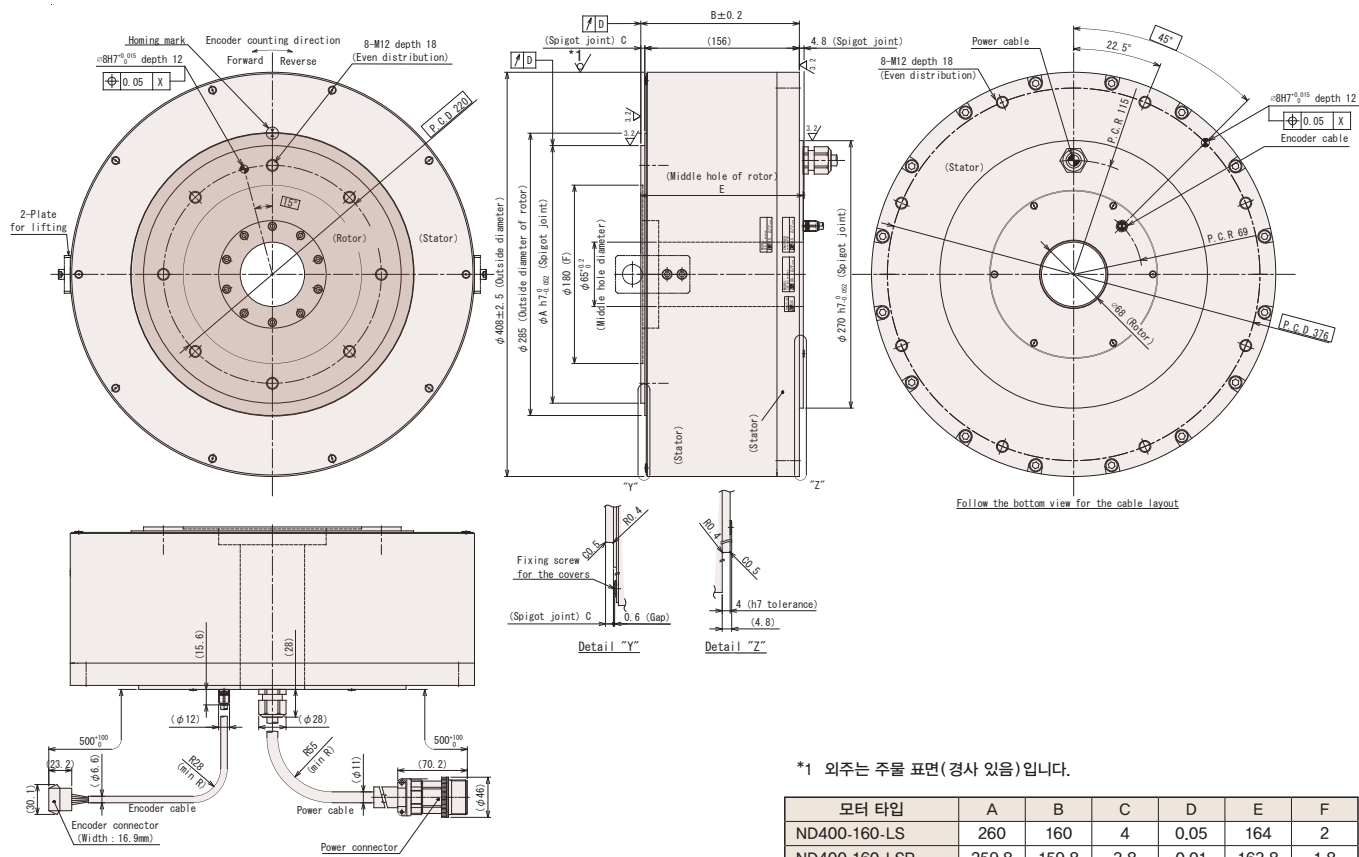
*1 외주는 주를 표변(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND400-95-LS	260	98	3	0.05	101	2
ND400-95-LSP	259.8	97.8	2.8	0.01	100.8	1.8

■ τ DISC ND-s 시리즈 외형도

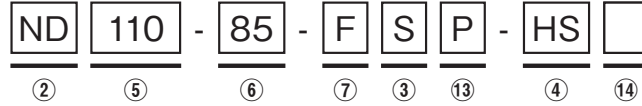
○ ND400-160-LS(P)

NMR-SUHJA2A-622A(P)

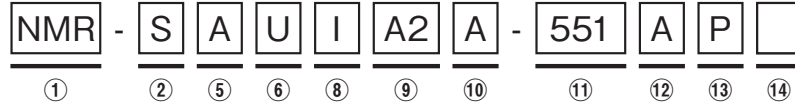


τ DISC ND-s HS 시리즈 형식/모터 타입 설명

◎ 모터 타입



◎ 형식



①	NMR...다이렉트 드라이브 모터 시리즈		
②	제품 중분류 (1)	모터 타입	ND...ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈
		형식	S...ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈
③	제품 중분류 (2)		S...ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈 / DD-s 시리즈 / HD-s 시리즈
④	제품 중분류 (3)		HS...ND-s HS 시리즈
⑤	공칭 직경 ※1	플랜지 있음	플랜지리스
		A...110(실제 치수 범위 110~119mm)	R...140(실제 치수 범위 140~149mm) S...180(실제 치수 범위 170~189mm)
⑥	공칭 높이 ※1	플랜지 있음	플랜지리스
		U...85(실제 치수 범위 80~99mm)	E...70/95(실제 치수 범위 70~95mm) F...95(실제 치수 범위 96~119mm)
⑦	모터 플랜지	F...플랜지 있음	L...플랜지리스
⑧	엔코더 타입	I...인크리멘탈 엔코더	
⑨	전원 전압	A2...AC200V	
⑩	설계 순위	A→B→C...A부터 시작	
⑪	정격 출력	예) 551 ... 55 1 = 55 × 10 ¹ = 550W └┐ 10의 거듭제곱의 지수부 유효 숫자	
⑫	브레이크 유무	A...브레이크 없음	
⑬	테이블면 회전 정밀도	없음...표준 사양	P...고정밀도 사양(옵션)
⑭	전용기 기호	없음...표준 사양	-R+일련 번호 숫자...준표준 사양 -S+일련 번호 숫자...전용기 사양

※1 모터 타입은 수치를 표기합니다. 공칭과 실제 치수는 다릅니다. 자세한 내용은 외형도를 참조하십시오.

※ 제품 개량을 위해 예고 없이 외형 치수를 변경하는 경우가 있습니다. 설계 시에는 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 최신 외형도를 다운로드하여 사용하십시오.

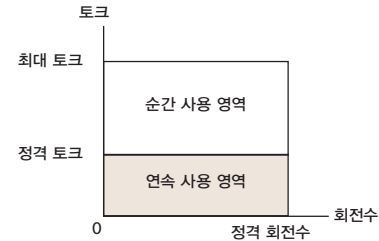
엔코더 타입에 대해

ND-s HS 시리즈의 엔코더 타입은 인크리멘탈 엔코더뿐입니다.

공통 사양

사용 주위 온도	0~40℃
사용 주위 습도	85% 이하 결로가 없을 것
설치 장소	부식성 가스, 연삭유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것
장착 방향	회전부 수평 위쪽 방향 ※수평 위쪽 방향 이외는 상담해 주십시오.
냉각 방식	자연 공랭
절연 계급	F종
절연 내압	AC 1500V, 1분간
보호 등급	IP42
해발	1000m 이하
내진동	1G(3방향 각 2h)
내충격	30G(3방향 각 2회)

토크 특성



※ 구속 및 구속에 준하는 동작(초저속 회전, 미소 각도 왕복 동작)을 연속으로 하는 경우, 모터 보호를 위해 전자 서벌 설정값이 저감될 수 있습니다.
상기 동작에서 사용하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

개별 사양

모터 타입 ※1			ND110-85-FS(P)-HS		ND140-70-LS(P)-HS		ND140-95-LS(P)-HS		ND180-95-LS(P)-HS	
형식 ※1			NMR-SAUIA2A-551A(P)		SREIA2A-661A(P)		SRFIA2A-102A(P)		SSEIA2A-162A(P)	
플랜지 타입			플랜지 있음		플랜지리스		플랜지리스		플랜지리스	
사용 전원			ACV200		200		200		200	
외경			mm112		145		145		180	
높이 ※2			mm86(85.8)		73(72.8)		98(97.8)		94(93.8)	
정격 토크			N·m5.98		9.6		15		24	
최대 토크			N·m14.119.2		22		37		65	
정격 회전수			rps15		11		11		11	
정격 출력			W556753		663		1,036		1,658	
정격 전류			A3.45		5.6		8.1		8.4	
엔코더 타입			인크리멘탈		인크리멘탈		인크리멘탈		인크리멘탈	
검출 펄스			ppr1,280,000		1,600,000		1,600,000		1,680,000	
검출 분해능			arcsec1.02		0.810		0.810		0.772	
허용 모멘트 하중 ※3			N·m6.1		17.3		17.3		27.3	
허용 액시얼 하중 ※3			kN1.1		2.4		2.4		2.9	
테이블면		레이디얼 흔들림(무부하)	μm30(표준)/10(고정밀도 사양)		40(표준)/10(고정밀도 사양)				50(표준)/10(고정밀도 사양)	
회전 정밀도 ※4		액시얼 흔들림(무부하)	μm30(표준)/10(고정밀도 사양)		40(표준)/10(고정밀도 사양)				50(표준)/10(고정밀도 사양)	
절대 위치 결정 정밀도 ※5			arcsec		±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)					
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)			arcsec		±2		±1			
로터 관성 모멘트			kg·m ² 0.00061		0.00084		0.00134		0.0053	
질량			kg3.1		4.1		5.9		8.8	
자극 검출 방식			자극 센서 검출/자동 자극 검출을 선택		자극 센서 검출/자동 자극 검출을 선택		자극 센서 검출/자동 자극 검출을 선택		자극 센서 검출/자동 자극 검출을 선택	
조합 드라이버		VPH 시리즈	NCR-H□		2401□-A-□□□2801□-A-□□□		2801□-A-□□□		2152□-A-□□□2152□-A-□□□	
		VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□		A2A-401JA2A-801J		A2A-152JA2A-152J			

※1 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 모터 타입 및 형식입니다.

※4 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션'을 참조하십시오.

※2 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 값입니다.

※5 자세한 내용은 P.42 'τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션'을 참조하십시오.

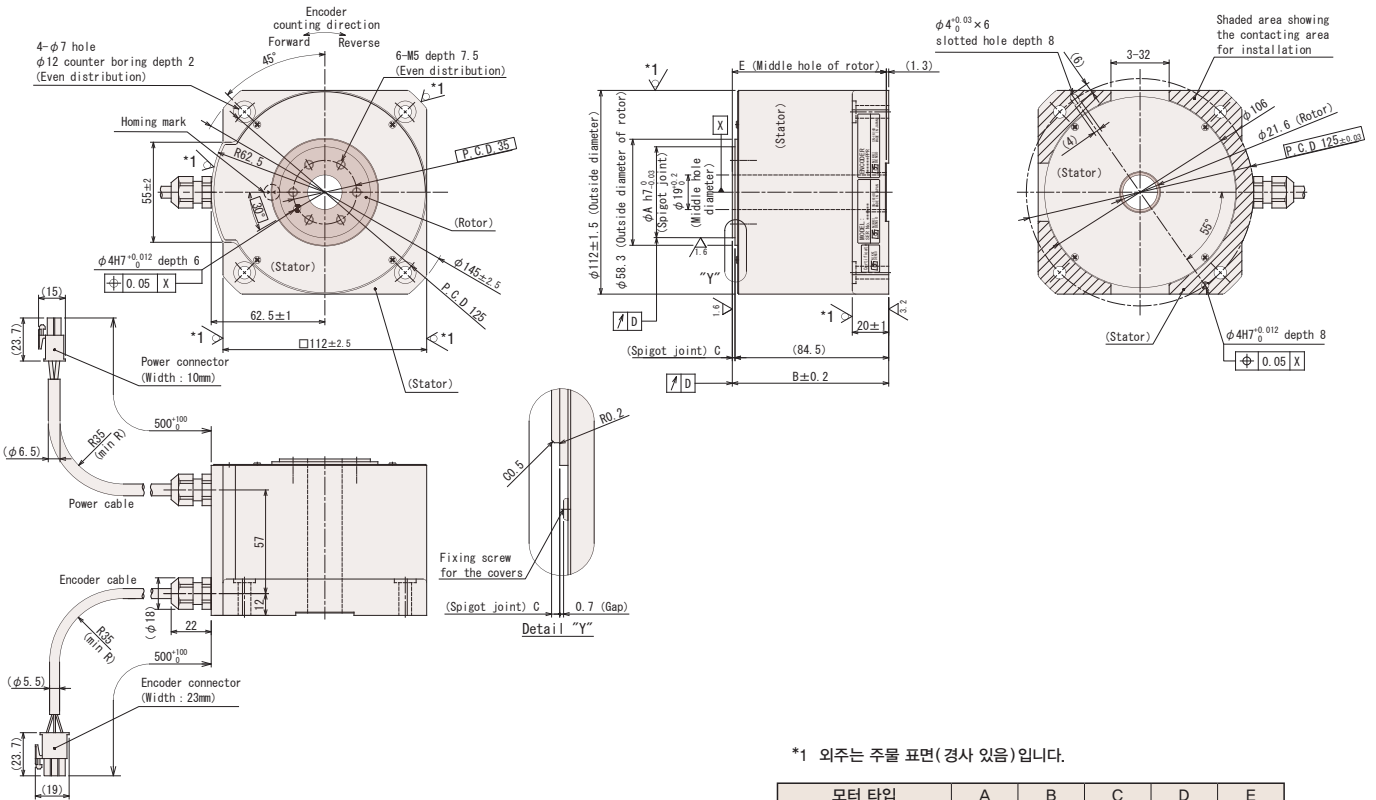
※3 하중에 따라 베어링 수명, 흔들림 정도는 달라집니다.

허용 하중에 대한 주의 사항은 P.44 'τ DISC의 허용 하중에 대해'를 참조하십시오.

■ τ DISC ND-s HS 시리즈 외형도

◎ ND110-85-FS(P)-HS

NMR-SAU1A2A-551A(P)

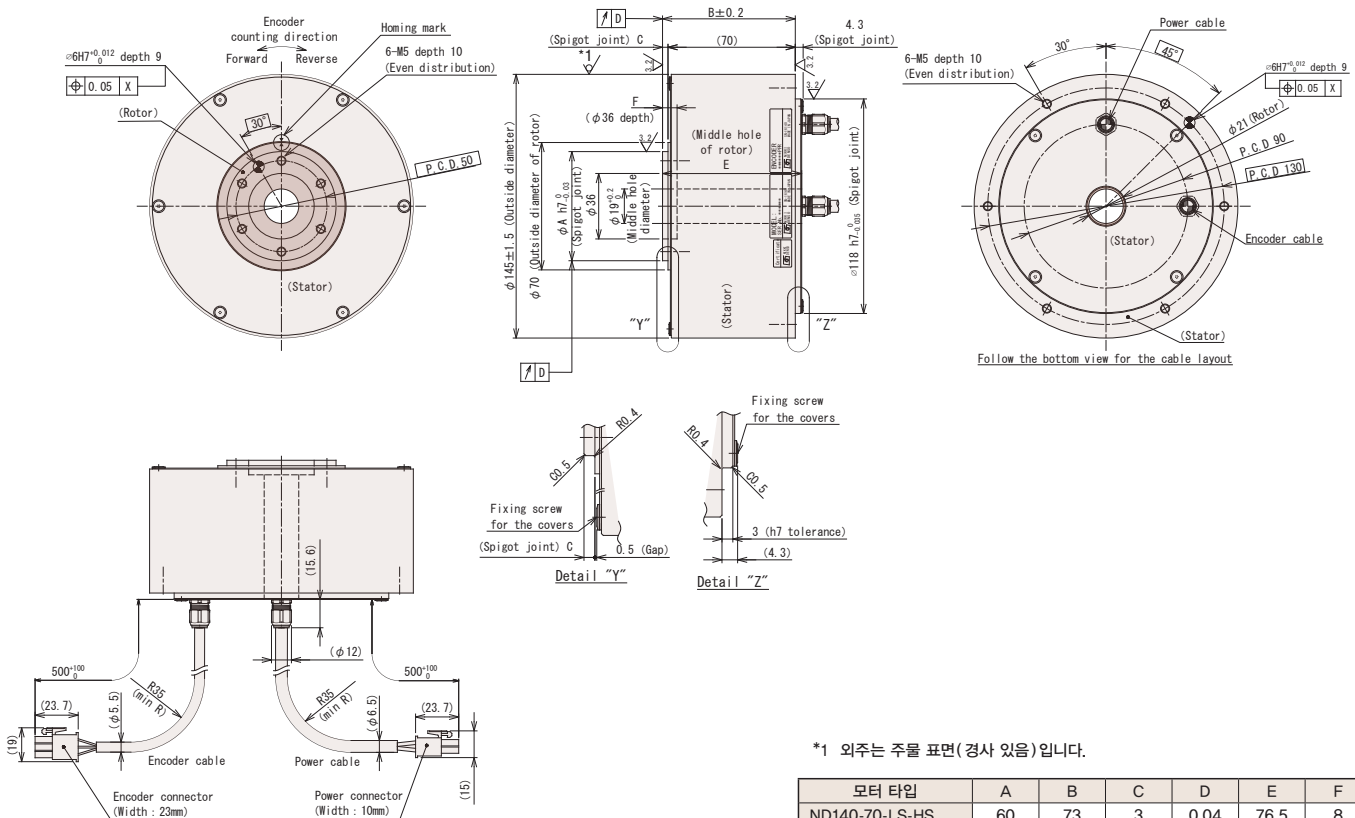


*1 외주는 주물 표면 (경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E
ND110-85-FS-HS	50	86	1.5	0.03	84.7
ND110-85-FSP-HS	49.8	85.8	1.3	0.01	84.5

◎ ND140-70-LS(P)-HS

NMR-SRE1A2A-661A(P)



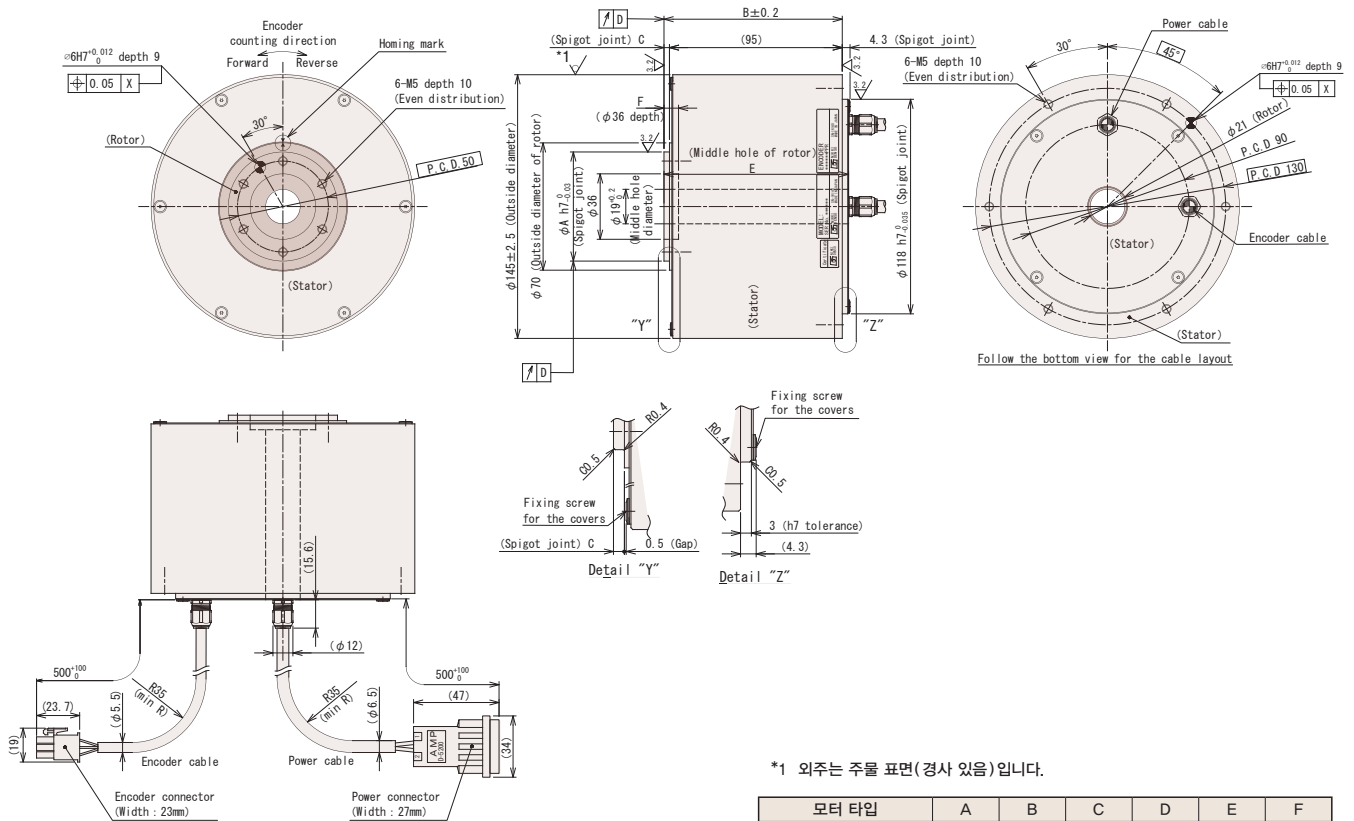
*1 외주는 주물 표면 (경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F
ND140-70-LS-HS	60	73	3	0.04	76.5	8
ND140-70-LSP-HS	59.8	72.8	2.8	0.01	76.3	7.8

■ τ DISC ND-s HS 시리즈 외형도

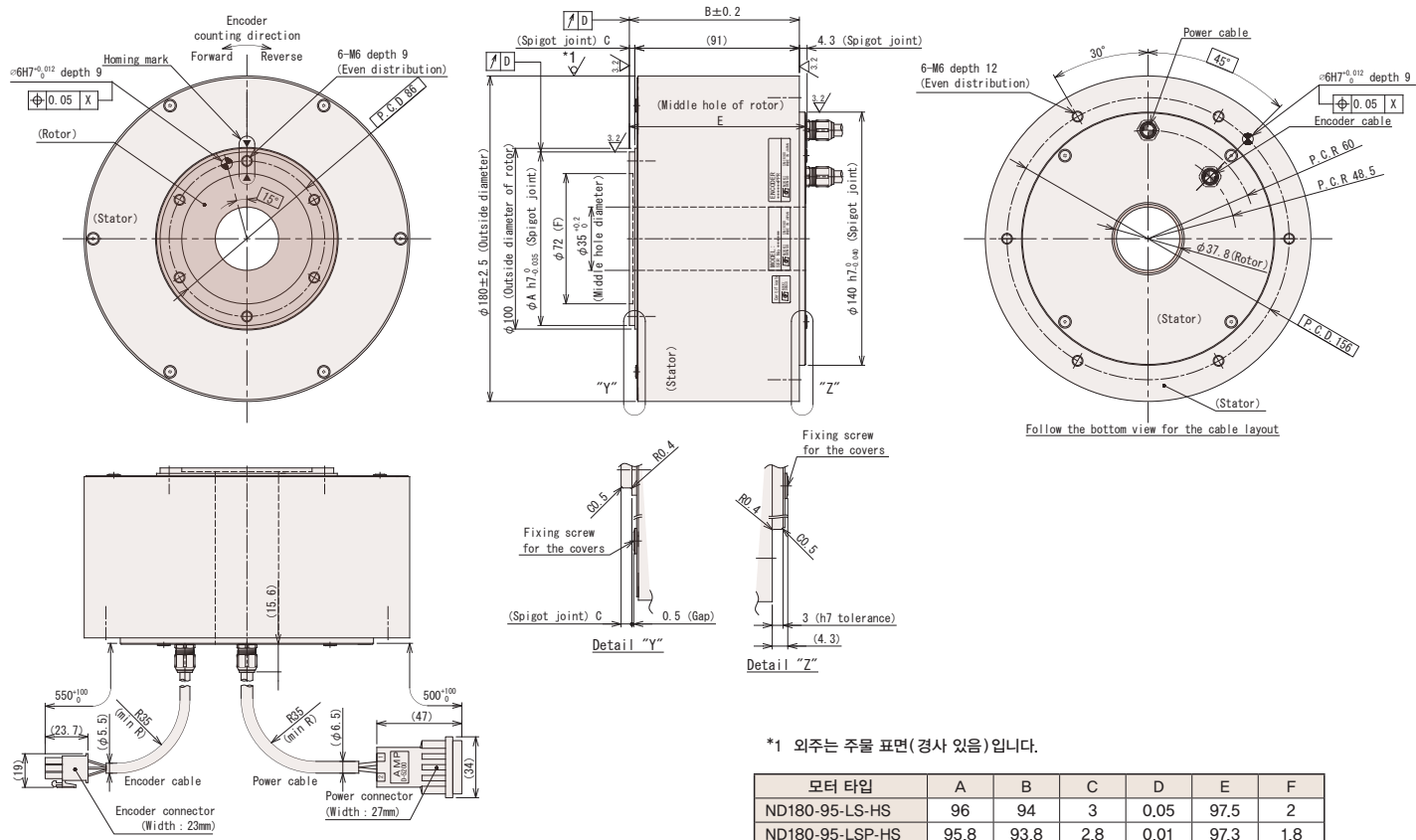
◎ ND140-95-LS(P)-HS

NMR-SRFIA2A-102A(P)



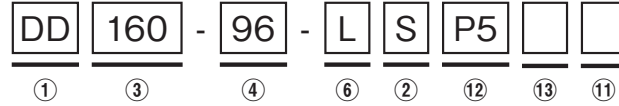
◎ ND180-95-LS(P)-HS

NMR-SSEIA2A-162A(P)

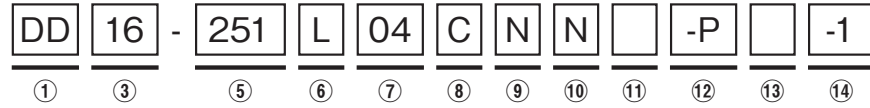


■ τ DISC DD-s 시리즈 형식/모터 타입 설명

◎ 모터 타입



◎ 형식



①	제품 분류 (1)		DD…τ DISC DD-s 시리즈			
②	제품 분류 (2)	모터 타입	S…ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈/ DD-s 시리즈/ HD-s 시리즈			
③	외경	모터 타입	160…160mm	250…265mm	400…420mm	630…663mm
		형식	16…160mm	25…265mm	40…420mm	63…663mm
④	높이		예) 96 …96mm			
⑤	정격 출력 ※1		예) 251 … 25 1 =25×10 ¹ =250W └┐10의 거듭제곱의 지수부 └ 유효 숫자			
⑥	모터 플랜지		F…플랜지 있음			L…플랜지리스
⑦	정격 회전수		정격 회전수 (rps 단위, 소수점 이하 버림)			예) 04 …4rps
⑧	엔코더 타입		C…엡솔루트 엔코더(1회전 절대값)			A…인크리멘탈 엔코더
⑨	냉각 방식		N…자연 공랭			
⑩	해외 규격		N…없음			
⑪	전용기 기호		없음…표준 사양			
			R+일련 번호 숫자…준표준 사양			S+일련 번호 숫자…전용기 사양
⑫	테이블면 회전 정밀도 ※2	모터 타입	없음 …표준 사양			
			P10 …고정밀도 10μm 사양(옵션)			
			P5 …고정밀도 5μm 사양(옵션)			
			P3 …고정밀도 3μm 사양(옵션)			
	형식	없음 …표준 사양				
		-P …DD160/250/400 타입: 고정밀도 5μm 사양(옵션) DD630 타입: 고정밀도 10μm 사양(옵션)				
		-P5 …DD630 타입: 고정밀도 5μm 사양(옵션)				
		-P3 …DD160/250/400 타입: 고정밀도 3μm 사양(옵션)				
⑬	평행도		없음…표준 사양			
			H …평행도 가공 사양(옵션) ※DD630 타입은 미대응			
⑭	절대 위치 보정 옵션		없음…절대 위치 보정 옵션 없음			
			-0…고객님이 VPH 서보 드라이버에 보정 데이터를 전송			
			-1…고객님이 VCⅡ 서보 드라이버에 보정 데이터(일본어판)를 전송			
			-2…고객님이 VCⅡ 서보 드라이버에 보정 데이터(영문판)를 전송			
			-5…당사에서 VPH 서보 드라이버에 보정 데이터를 내장하여 출하			
			-6…당사에서 VCⅡ 서보 드라이버에 보정 데이터(일본어)를 내장하여 출하			
			-7…당사에서 VCⅡ 서보 드라이버에 보정 데이터(영어)를 내장하여 출하			

※1 아래 1자리를 반올림한 값입니다.

※2 DD160/250/400 타입의 고정밀도 사양은 5μm·3μm에 대응, DD630 타입의 고정밀도 사양은 10μm·5μm에 대응합니다.

※ 제품 개량을 위해 예고 없이 외형 치수를 변경하는 경우가 있습니다. 설계 시에는 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 최신 외형도를 다운로드하여 사용하십시오.

■ 엔코더 타입에 대해

DD-s 시리즈에서는 엡솔루트 엔코더 타입이 표준 라인업 대응입니다.

배터리리스 타입이기 때문에 다회전 데이터는 유지할 수 없으므로 주의하십시오.

다음과 같은 모터 타입에서는 인크리멘탈 엔코더 타입도 수주 생산으로 대응 가능합니다.

·DD160-96/146-LS(P5/P3) ·DD250-90/138/163-LS(P5/P3)

본 카탈로그의 사양, 외형도는 엡솔루트 엔코더 타입만 게재하고 있습니다.

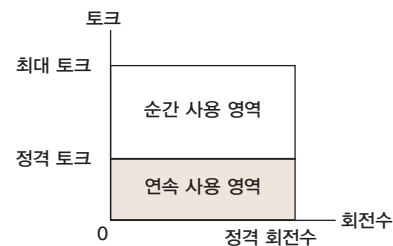
인크리멘탈 엔코더 타입은 검출 펄스·분해능·케이블 직경·커넥터 형상·케이블 인출구 등이 다릅니다.

자세한 내용은 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 확인하십시오.

■ 공통 사양

사용 주위 온도	0~40℃
사용 주위 습도	85% 이하 결로가 없을 것
설치 장소	부식성 가스, 연식유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것
장착 방향	회전부 수평 상하 방향 ※수평 방향 이외는 상담해 주십시오.
냉각 방식	자연 공랭
절연 계급	F종
절연 내압	AC 1500V, 1분간
보호 등급	IP44
해발	1000m 이하
내진동	1G(3방향 각 2h)
내충격	30G(3방향 각 2회)

■ 토크 특성



※ 구속 및 구속에 준하는 동작(초저속 회전, 미소 각도 왕복 동작)을 연속으로 하는 경우, 모터 보호를 위해 전자 서벌 설정값이 저감될 수 있습니다.
상기 동작에서 사용하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

■ τ DISC DD-s 시리즈 개별 사양

모터 타입 ※1		DD160-96-LS(P5/P3)	DD160-105-FS(P5/P3)	DD160-146-LS(P5/P3)
형식 ※1	DD16-	251L04CNN(-P/-P3)	251F04CNN(-P/-P3)	681L04CNN(-P/-P3)
플랜지 타입		플랜지리스	플랜지 있음	플랜지리스
사용 전원	ACV	200	200	200
외경	mm	160	160	160
높이 ※2	mm	96(95.8)	105(104.8)	146(145.8)
정격 토크	N·m	10	10	27
최대 토크	N·m	23	23	62.5
정격 회전수	rps	4	4	4
정격 출력	W	251	251	678
정격 전류	A	3.1	3.1	5
엔코더 타입		엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr	2,097,152	6,815,744	2,097,152
검출 분해능	arcsec	0.618	0.191	0.618
허용 모멘트 하중 ※3	N·m	280	280	280
허용 액시얼 하중 ※3	kN	22.5	22.5	22.5
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	30(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)		
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	30(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)		
평행도 ※5	μm	40(표준)/20(평행도 가공 사양)	50(표준)/20(평행도 가공 사양)	40(표준)/20(평행도 가공 사양)
절대 위치 결정 정밀도 ※6	arcsec	±50(표준)/±10(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec	±1		
로터 관성 모멘트	kg·m ²	0.0058	0.0058	0.0074
질량	kg	8.2	7.3	13.5
자극 검출 방식		절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2401□-A-□□□□	2801□-A-□□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-401J	A2A-801J

모터 타입 ※1		DD250-90-LS(P5/P3)	DD250-138-LS(P5/P3)	DD250-163-LS(P5/P3)
형식 ※1	DD25-	521L02CNN(-P/-P3)	102L02CNN(-P/-P3)	152L02CNN(-P/-P3)
플랜지 타입		플랜지리스	플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV	200	200	200
외경	mm	265	265	265
높이 ※2	mm	90(89.8)	138(137.8)	163(162.8)
정격 토크	N·m	42	80	120
최대 토크	N·m	100	190	300
정격 회전수	rps	2	2	2
정격 출력	W	528	1,005	1,507
정격 전류	A	6.3	10	10
엔코더 타입		엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr	6,815,744	6,815,744	6,815,744
검출 분해능	arcsec	0.191	0.191	0.191
허용 모멘트 하중 ※3	N·m	315	450	450
허용 액시얼 하중 ※3	kN	22.5	30	30
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	40(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)		
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	40(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)		
평행도 ※5	μm	60(표준)/20(평행도 가공 사양)		
절대 위치 결정 정밀도 ※6	arcsec	±50(표준)/±10(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec	±1		
로터 관성 모멘트	kg·m ²	0.04	0.08	0.105
질량	kg	20	34	42
자극 검출 방식		절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2801□-A-□□□□	2152□-A-□□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-801J	A2A-152J

※1 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 모터 타입 및 형식입니다.

※2 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 값입니다.

※3 하중에 따라 베어링 수명, 흔들림 정밀도는 달라집니다.

허용 하중에 대한 주의 사항은 P.44 'τ DISC의 허용 하중에 대해'를 참조하십시오.

※4 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션'을 참조하십시오.

레이디얼/액시얼 흔들림 정밀도 3μm를 초과하는 정밀도를 희망하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

※5 평행도 가공 사양은 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양에 추가하는 옵션입니다. 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 평행도 가공 사양 옵션'을 참조하십시오.

※6 자세한 내용은 P.42 'τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션'을 참조하십시오.

τ DISC DD-s 시리즈 개별 사양

모터 타입 ※1			DD400-150-LS (P5/P3)	DD400-200-LS (P5/P3)
형식 ※1	DD40-		322L02CNN(-P/-P3)	622L02CNN(-P/-P3)
플랜지 타입			플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV		200	200
외경	mm		420	420
높이 ※2	mm		150(149.8)	200(199.8)
정격 토크	N·m		260	500
최대 토크	N·m		650	1,250(1,000 ※7)
정격 회전수	rps		2	2
정격 출력	W		3,267	6,283
정격 전류	A		24	34
엔코더 타입			엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr		6,815,744	6,815,744
검출 분해능	arcsec		0.191	0.191
허용 모멘트 하중 ※3	N·m		2,000	2,000
허용 액시얼 하중 ※3	kN		44	44
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	μm	40(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)	
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	μm	40(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)	
평행도 ※5	μm		100(표준)/20(평행도 가공 사양)	
절대 위치 결정 정밀도 ※6	arcsec		±50(표준)/±10(절대 위치 보정 기능 옵션 시)	
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec		±1	
로터 관성 모멘트	kg·m ²		0.402	0.648
질량	kg		76	109
자극 검출 방식			절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2332□-A-□□□□	2702□-A-□□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2B-402J	A2A-113J(A2A-752J ※7)

모터 타입 ※1			DD400-250-LS(P5/P3) (1.5rps 사양)	DD400-250-LS(P5/P3) (1rps 사양) ※8	DD400-250-LS(P5/P3) (2rps 사양) ※8
형식 ※1	DD40-		702L01CNN(-P/-P3)	472L01CNN(-P/-P3)	942L02CNN(-P/-P3)
플랜지 타입			플랜지리스	플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV		200	200	200
외경	mm		420	420	420
높이 ※2	mm		250(249.8)	250(249.8)	250(249.8)
정격 토크	N·m		750	750	750
최대 토크	N·m		1,750(1,390 ※9)	1,700	1,650
정격 회전수	rps		1.5	1	2
정격 출력	W		7,068	4,712	9,400
정격 전류	A		47	33	51
엔코더 타입			엡솔루트	엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr		6,815,744	6,815,744	6,815,744
검출 분해능	arcsec		0.191	0.191	0.191
허용 모멘트 하중 ※3	N·m		3,000	3,000	3,000
허용 액시얼 하중 ※3	kN		55	55	55
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	μm	40(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)		
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	μm	40(표준)/5(고정밀도 사양)/3(고정밀도 사양)		
평행도 ※5	μm		100(표준)/20(평행도 가공 사양)		
절대 위치 결정 정밀도 ※6	arcsec		±50(표준)/±10(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec		±1		
로터 관성 모멘트	kg·m ²		0.915	0.915	0.915
질량	kg		140	140	140
자극 검출 방식			절대 위치 검출	절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2702□-A-□□□□	2702□-A-□□□□	—
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-153J	A2A-752J	A2A-153J

모터 타입 ※1			DD630-175-LS(P10/P5)	DD630-225-LS(P10/P5)
형식 ※1	DD63-		842L01CNN(-P/-P5)	123L01CNN(-P/-P5)
플랜지 타입			플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV		200	200
외경	mm		663	663
높이 ※2	mm		175(174.8)	225(224.8)
정격 토크	N·m		1,350	2,000
최대 토크	N·m		2,500	3,700
정격 회전수	rps		1	1
정격 출력	W		8,400	12,600
정격 전류	A		46	62
엔코더 타입			엡솔루트	엡솔루트
검출 펄스	ppr		12,582,912	12,582,912
검출 분해능	arcsec		0.103	0.103
허용 모멘트 하중 ※3	N·m		7,000	7,000
허용 액시얼 하중 ※3	kN		100	100
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	μm	100(표준)/10(고정밀도 사양)/5(고정밀도 사양)	
회전 정밀도	액시얼 흔들림(무부하)	μm	100(표준)/10(고정밀도 사양)/5(고정밀도 사양)	
평행도	μm		200(표준)	
절대 위치 결정 정밀도 ※6	arcsec		±50(표준)/±10(절대 위치 보정 기능 옵션 시)	
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec		±1	
로터 관성 모멘트	kg·m ²		4.3	5.2
질량	kg		231	290
자극 검출 방식			절대 위치 검출	절대 위치 검출
조합 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	—	—
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-113J	A2A-153J

※1 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 모터 타입 및 형식입니다.

※2 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 값입니다.

※3 하중에 따라 베어링 수명, 흔들림 정밀도는 달라집니다.

허용 하중에 대한 주의 사항은 P.44 'τ DISC의 허용 하중에 대해'를 참조하십시오.

※4 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션'을 참조하십시오.

레이디얼/액시얼 흔들림 정밀도 3μm를 초과하는 정밀도를 희망하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

※5 평행도 가공 사양은 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양에 추가하는 옵션입니다.

자세한 내용은 P.43 'τ DISC 평행도 가공 사양 옵션'을 참조하십시오.

※6 자세한 내용은 P.42 'τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션'을 참조하십시오.

※7 조합 드라이버가 VCⅡ 시리즈 7.5kW일 때의 최대 토크는 1000N·m입니다.

※8 준표준 제품입니다. 희망하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

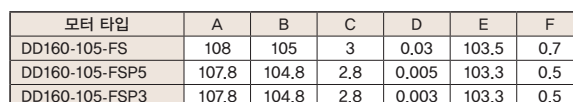
※9 () 안은 조합 드라이버가 VPH 시리즈일 때의 최대 토크값입니다.

DD16-251L04CNN(-P/-P3)



모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD160-96-LS	108	106.3	96	3	0.03	105.3	0.7
DD160-96-LSP5	107.8	106.1	95.8	2.8	0.005	105.1	0.5
DD160-96-LSP3	107.8	106.1	95.8	2.8	0.003	105.1	0.5

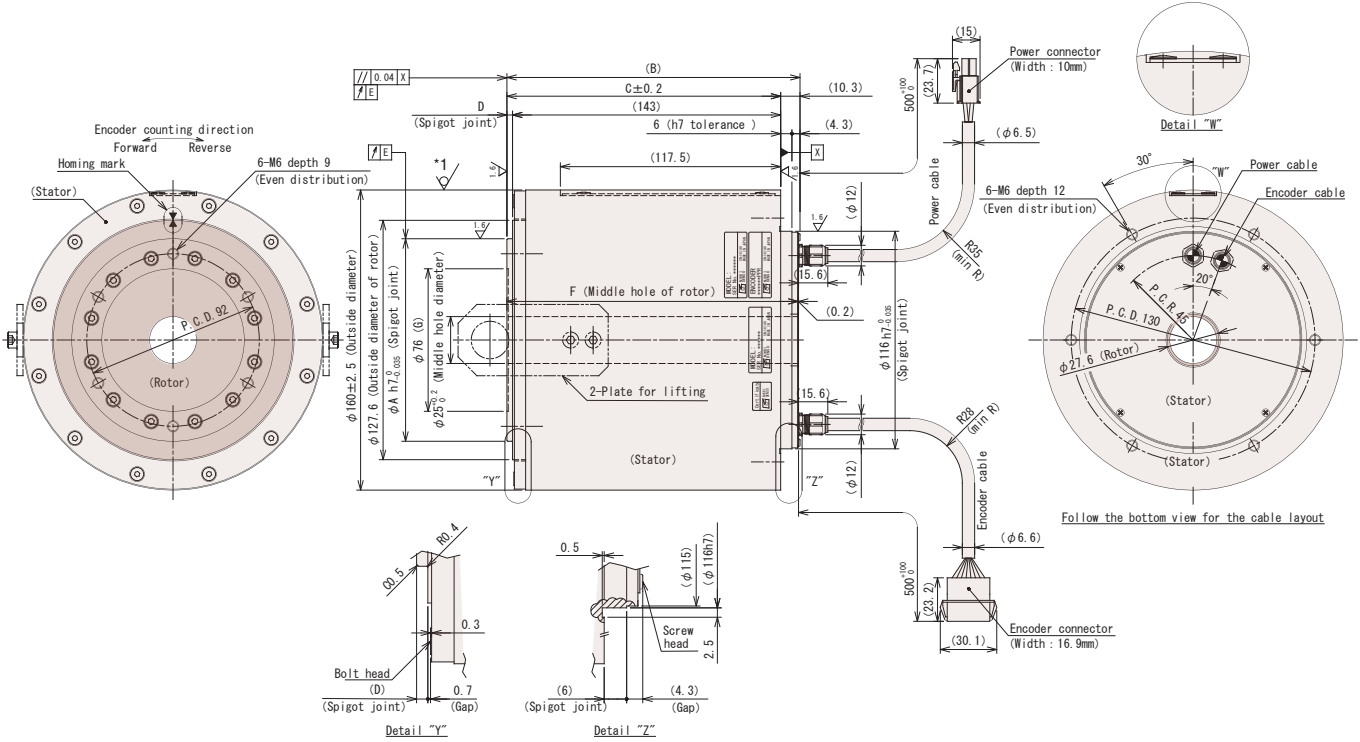
DD16-251F04CNN(-P/-P3)



■ τ DISC DD-s 시리즈 외형도

◎ DD160-146-LS(P5/P3)

DD16-681L04CNN(-P/-P3)

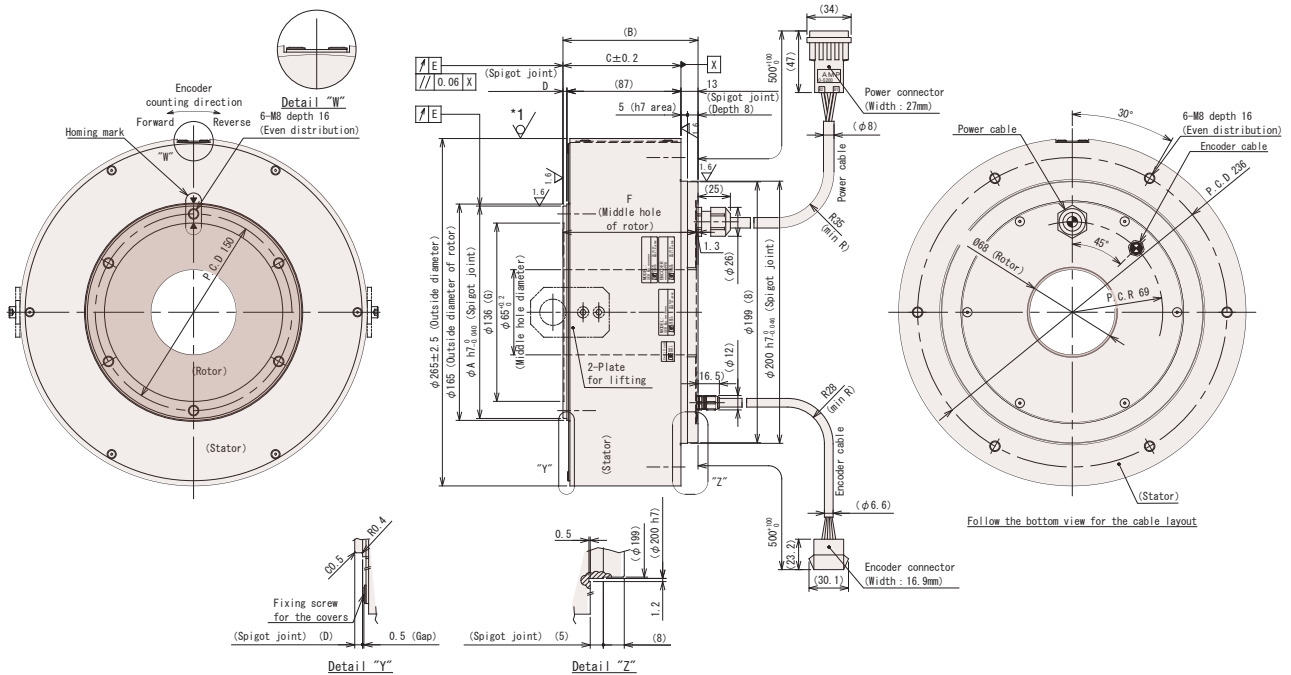


*1 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD160-146-LS	108	156.3	146	3	0.03	155.3	0.7
DD160-146-LSP5	107.8	156.1	145.8	2.8	0.005	155.1	0.5
DD160-146-LSP3	107.8	156.1	145.8	2.8	0.003	155.1	0.5

◎ DD250-90-LS(P5/P3)

DD25-521L02CNN(-P/-P3)



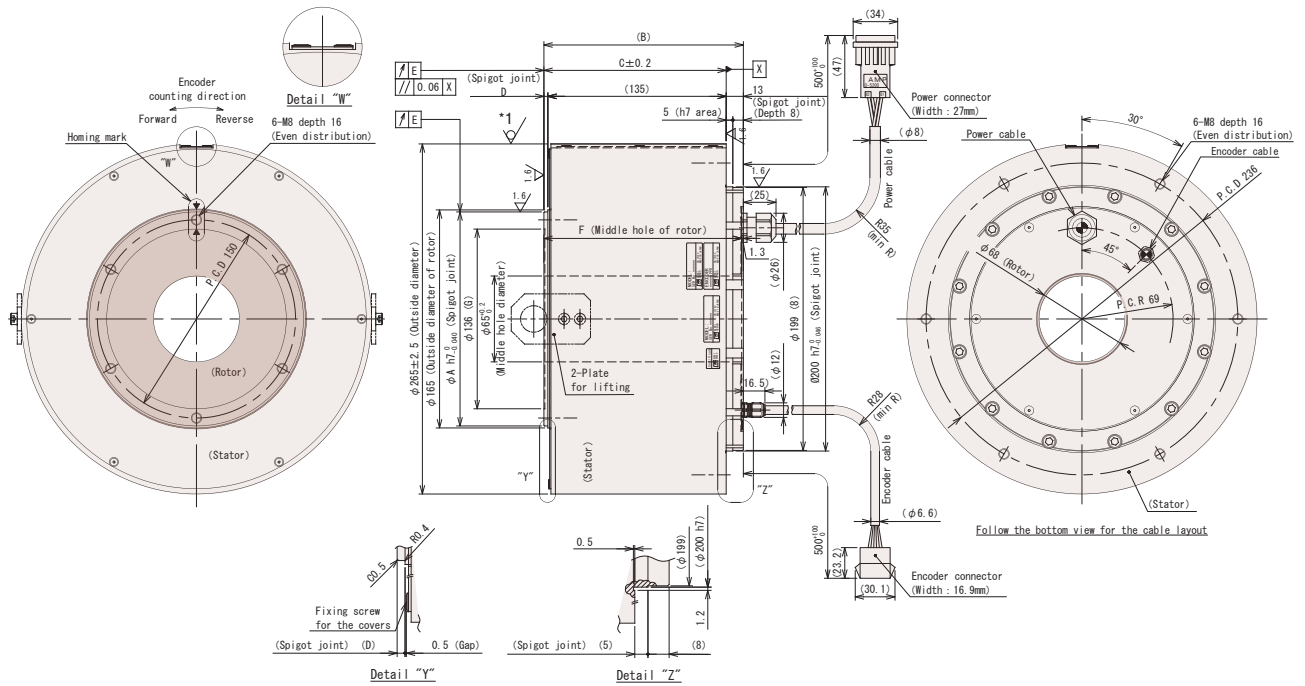
*1 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD250-90-LS	162	103	90	3	0.04	101.7	0.7
DD250-90-LSP5	161.8	102.8	89.8	2.8	0.005	101.5	0.5
DD250-90-LSP3	161.8	102.8	89.8	2.8	0.003	101.5	0.5

■ τ DISC DD-s 시리즈 외형도

◎ DD250-138-LS (P5/P3)

DD25-102L02CNN(-P/-P3)

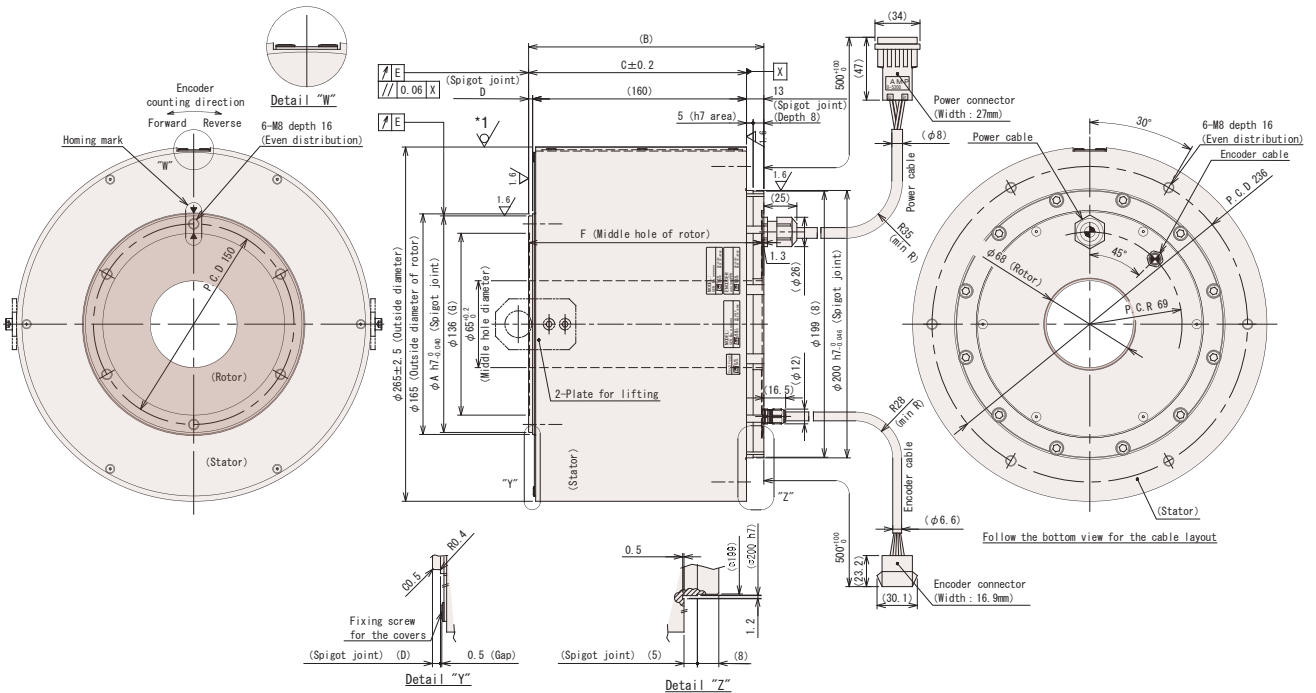


*1 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD250-138-LS	162	151	138	3	0.04	149.7	0.7
DD250-138-LSP5	161.8	150.8	137.8	2.8	0.005	149.5	0.5
DD250-138-LSP3	161.8	150.8	137.8	2.8	0.003	149.5	0.5

◎ DD250-163-LS (P5/P3)

DD25-152L02CNN(-P/-P3)



*1 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

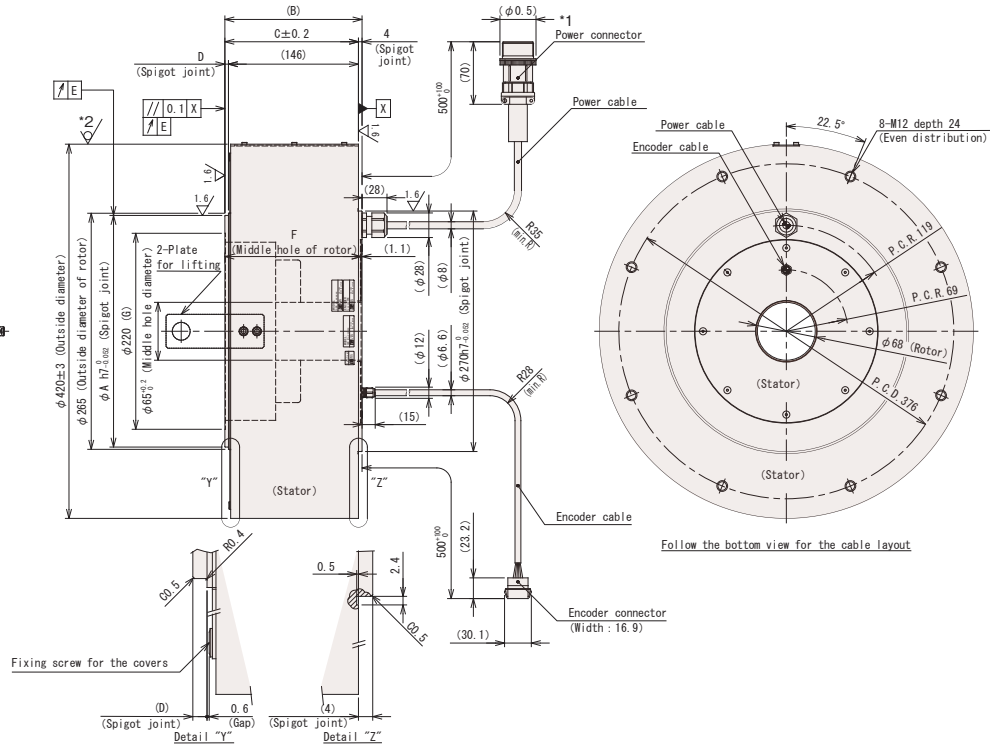
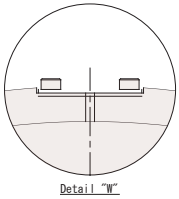
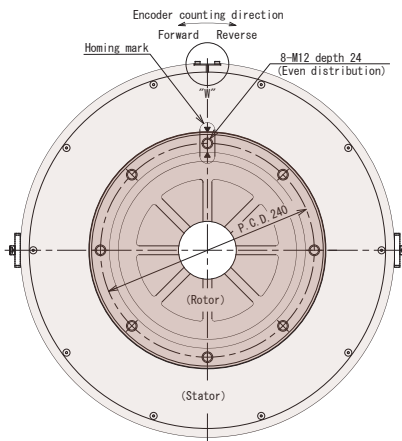
모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD250-163-LS	162	176	163	3	0.04	174.7	0.7
DD250-163-LSP5	161.8	175.8	162.8	2.8	0.005	174.5	0.5
DD250-163-LSP3	161.8	175.8	162.8	2.8	0.003	174.5	0.5

■ τ DISC DD-s 시리즈 외형도

◎ DD400-150-LS(P5/P3)

DD40-322L02CNN(-P/-P3)

τ DISC DD-s 시리즈



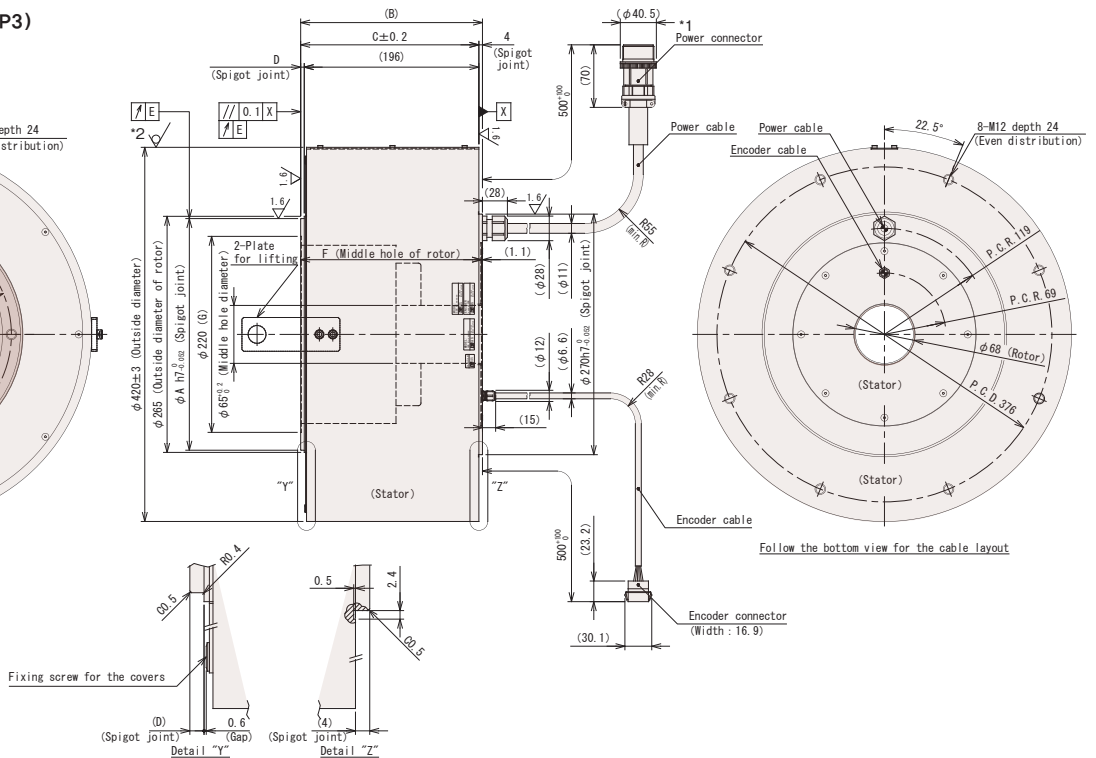
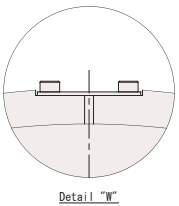
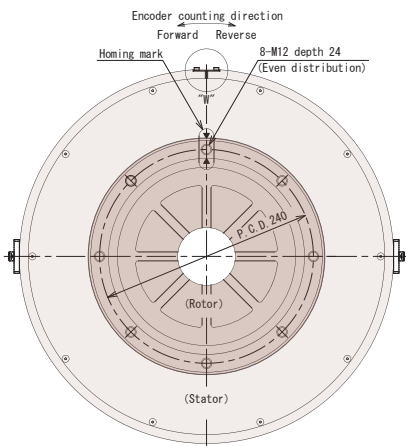
*1 파워 커넥터의 패널 도입출용 스루홀 직경은 $\phi 50$ 을 대략적인 기준으로 하여 시공하십시오.

*2 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD400-150-LS	260	154	150	4	0.04	152.9	0.7
DD400-150-LSP5	259.8	153.8	149.8	3.8	0.005	152.7	0.5
DD400-150-LSP3	259.8	153.8	149.8	3.8	0.003	152.7	0.5

◎ DD400-200-LS(P5/P3)

DD40-622L02CNN(-P/-P3)



*1 파워 커넥터의 패널 도입출용 스루홀 직경은 $\phi 50$ 을 대략적인 기준으로 하여 시공하십시오.

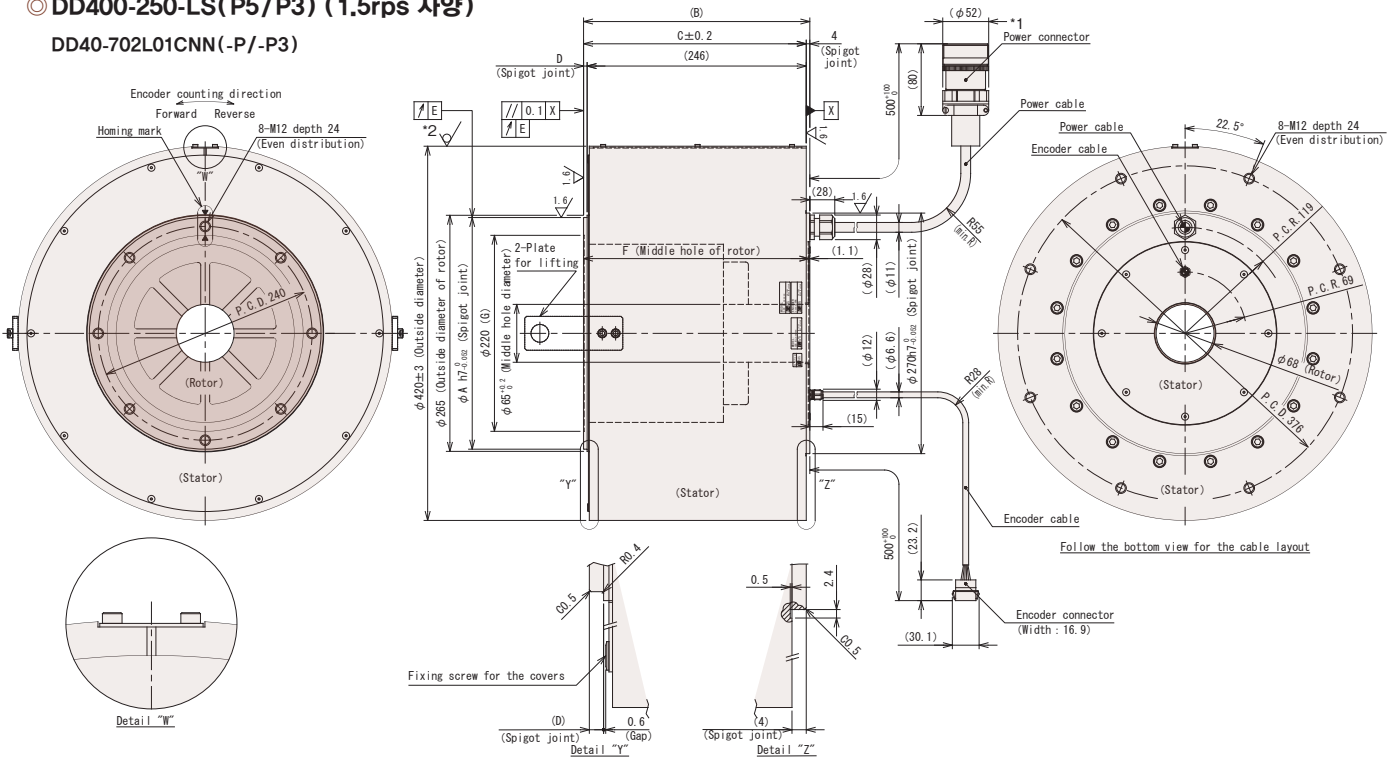
*2 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD400-200-LS	260	204	200	4	0.04	202.9	0.7
DD400-200-LSP5	259.8	203.8	199.8	3.8	0.005	202.7	0.5
DD400-200-LSP3	259.8	203.8	199.8	3.8	0.003	202.7	0.5

■ τ DISC DD-s 시리즈 외형도

◎ DD400-250-LS(P5/P3) (1.5rps 사양)

DD40-702L01CNN(-P/-P3)



τ DISC DD-s 시리즈

*1 파워 커넥터의 패널 도입출용 스루홀 직경은 $\phi 75$ 를 대략적인

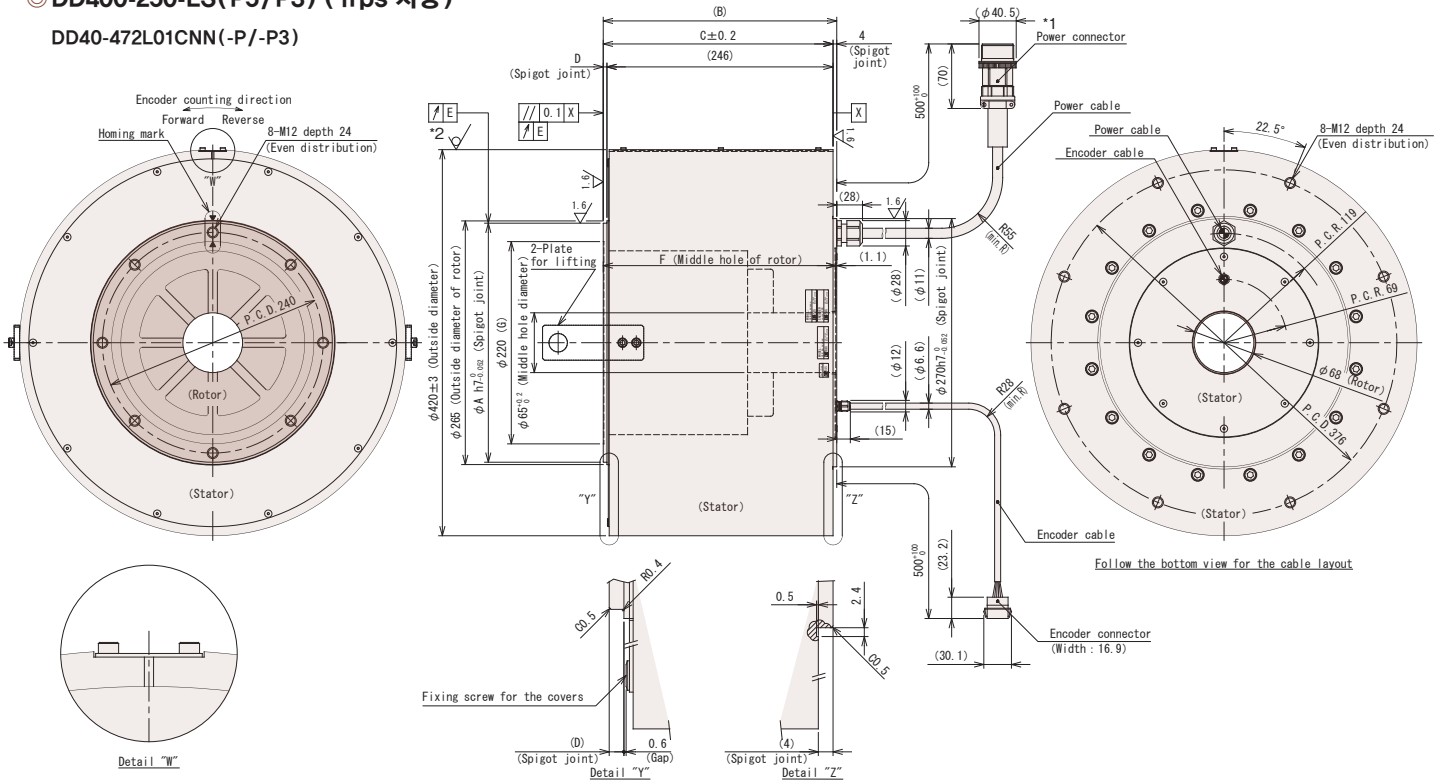
기준으로 하여 시공하십시오.

*2 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD400-250-LS(1.5rps 사양)	260	254	250	4	0.04	252.9	0.7
DD400-250-LSP5(1.5rps 사양)	259.8	253.8	249.8	3.8	0.005	252.7	0.5
DD400-250-LSP3(1.5rps 사양)	259.8	253.8	249.8	3.8	0.003	252.7	0.5

◎ DD400-250-LS(P5/P3) (1rps 사양)

DD40-472L01CNN(-P/-P3)



*1 파워 커넥터의 패널 도입출용 스루홀 직경은 $\phi 50$ 를 대략적인

기준으로 하여 시공하십시오.

*2 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

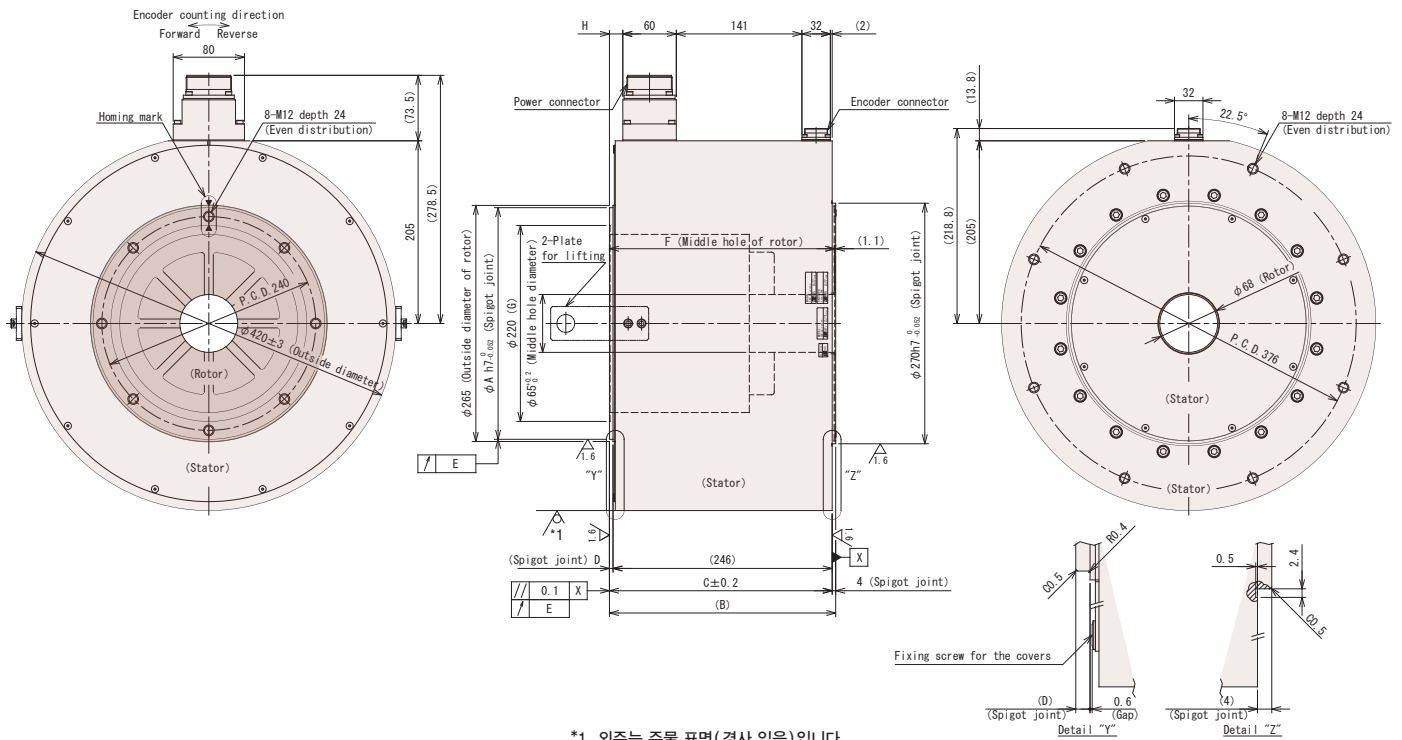
모터 타입	A	B	C	D	E	F	G
DD400-250-LS(1rps 사양)	260	254	250	4	0.04	252.9	0.7
DD400-250-LSP5(1rps 사양)	259.8	253.8	249.8	3.8	0.005	252.7	0.5
DD400-250-LSP3(1rps 사양)	259.8	253.8	249.8	3.8	0.003	252.7	0.5

■ τ DISC DD-s 시리즈 외형도

◎ DD400-250-LS(P5/P3) (2rps 사양)

DD40-942L02CNN(-P/-P3)

τ DISC DD-s 시리즈

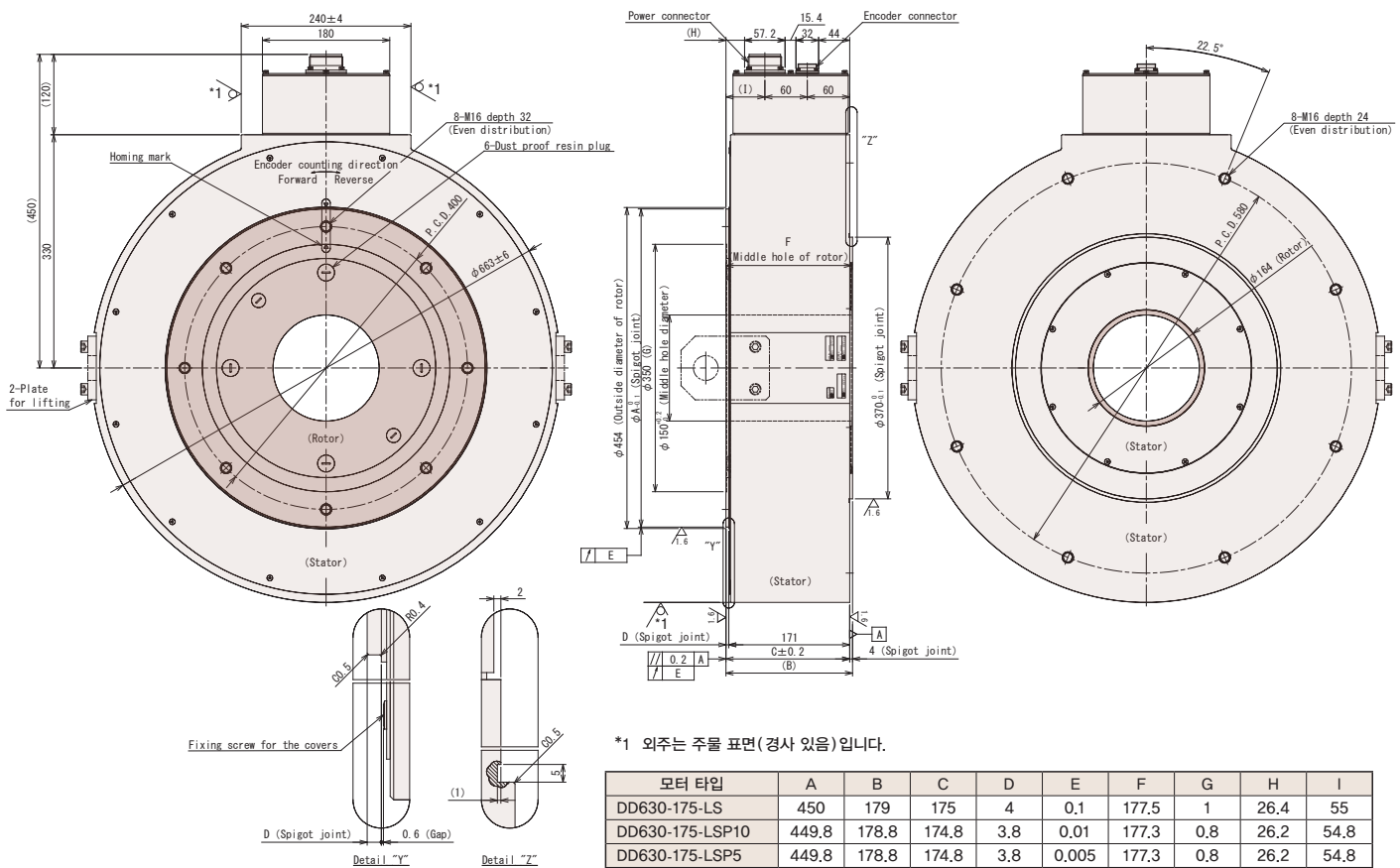


*1 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G	H
DD400-250-LS (2rps 사양)	260	254	250	4	0.04	252.9	0.7	15
DD400-250-LSP5 (2rps 사양)	259.8	253.8	249.8	3.8	0.005	252.7	0.5	14.8
DD400-250-LSP3 (2rps 사양)	259.8	253.8	249.8	3.8	0.003	252.7	0.5	14.8

◎ DD630-175-LS(P10/P5)

DD63-842L01CNN(-P/-P5)



*1 외주는 주물 표면(경사 있음)입니다.

모터 타입	A	B	C	D	E	F	G	H	I
DD630-175-LS	450	179	175	4	0.1	177.5	1	26.4	55
DD630-175-LSP10	449.8	178.8	174.8	3.8	0.01	177.3	0.8	26.2	54.8
DD630-175-LSP5	449.8	178.8	174.8	3.8	0.005	177.3	0.8	26.2	54.8

DD63-123L01CNN(-P/-P5)



모터 타입	A	B	C	D	E	F	G	H	I
DD630-225-LS	450	229	225	4	0,1	227,5	1	26,4	55
DD630-225-LSP10	449,8	228,8	224,8	3,8	0,01	227,3	0,8	26,2	54,8
DD630-225-LSP5	449,8	228,8	224,8	3,8	0,005	227,3	0,8	26,2	54,8

■ τ DISC HD-s 시리즈 형식/모터 타입 설명

◎ 모터 타입

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{\text{HD}} & \boxed{140} & - & \boxed{160} & - & \boxed{\text{L}} & \boxed{\text{S}} & \boxed{\text{P}} & \boxed{} \\ \hline \textcircled{2} & \textcircled{4} & & \textcircled{5} & & \textcircled{6} & \textcircled{3} & \textcircled{12} & \textcircled{14} \end{array}$$

◎ 형식

NMR - F R H I A2 A - 102 A P

① ② ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭

①	NMR…다이렉트 드라이브 모터 시리즈		
②	제품 중분류(1)	모터 타입	HD…HD-s 시리즈
		형식	F…HD-s 시리즈
③	제품 중분류(2)	S…ND-s 시리즈 / ND-s HS 시리즈 / DD-s 시리즈 / HD-s 시리즈	
④	공칭 직경 ※1	플랜지 있음	플랜지리스
			R…140(실제 치수 범위 140~149mm)
			S…180(실제 치수 범위 170~189mm)
⑤	공칭 높이 ※1	플랜지 있음	플랜지리스
			H…160(실제 치수 범위 150~169mm)
			I…185(실제 치수 범위 170~199mm)
			J…200(실제 치수 범위 200~219mm)
⑥	모터 플랜지	F…플랜지 있음	L…플랜지리스
⑦	엔코더 타입	I…인크리멘탈 엔코더	
⑧	전원 전압	A2…AC200V	
⑨	설계 순위	A→B→C…A부터 시작	
⑩	정격 출력	예) 102 … 10 ² = 10×10 ² = 1000W └ 10의 거듭제곱의 지수부 └ 유효 숫자	
⑪	브레이크 유무	A…브레이크 없음	
⑫	테이블면 회전 정밀도	없음…표준 사양	P…고정밀도 사양(옵션)
⑬	모터 구조	없음…표준 사양	Z…제조사 전용
⑭	전용기 기호	없음…표준 사양	
		-R+일련 번호 숫자…준표준 사양	-S+일련 번호 숫자…전용기 사양

※1 모터 타입은 수치를 표기합니다. 공칭과 실제 치수는 다릅니다. 자세한 내용은 외형도를 참조하십시오.

※ 제품 개량을 위해 예고 없이 외형 치수를 변경하는 경우가 있습니다. 설계 시에는 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 최신 외형도를 다운로드하여 사용하십시오.

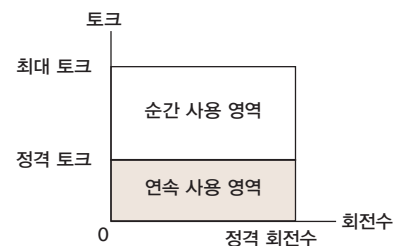
■ 엔코더 타입에 대해

HD-s 시리즈의 엔코더 타입은 인크리멘탈 엔코더뿐입니다.

■ 공통 사양

사용 주위 온도	0~40℃
사용 주위 습도	85% 이하 결로가 없을 것
설치 장소	부식성 가스, 연식유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것
장착 방향	회전부 수평 위쪽 방향 ※수평 위쪽 방향 이외는 상담해 주십시오.
냉각 방식	자연 공랭
절연 계급	F종
절연 내압	AC 1500V, 1분간
보호 등급	IP42
해발	1000m 이하
내진동	1G(3방향 각 2h)
내충격	30G(3방향 각 2회)

■ 토크 특성



※ 구속 및 구속에 준하는 동작(초저속 회전, 미소 각도 왕복 동작)을 연속으로 하는 경우, 모터 보호를 위해 전자 서멀 설정값이 저감될 수 있습니다.

상기 동작에서 사용하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

개별 사양

모터 타입 ※1		HD140-160-LS(P)	HD140-185-LS(P)	HD180-200-LS(P)
형식 ※1	NMR-	FRHIA2A-102A(P)	FRHIA2A-122A(P)	FSJIA2A-252A(P)
플랜지 타입		플랜지리스	플랜지리스	플랜지리스
사용 전원	ACV	200	200	200
외경	mm	140	140	180
높이 ※2	mm	160(159.8)	185(184.8)	200(199.8)
정격 토크	N·m	27	36	68
최대 토크	N·m	67.5	100	145
정격 회전수	rps	6	5.5	6
정격 출력	W	1,017	1,244	2,563
정격 전류	A	6.8	9.6	15.7
엔코더 타입		인크리멘탈	인크리멘탈	인크리멘탈
검출 펄스	ppr	3,360,000	3,360,000	3,360,000
검출 분해능	arcsec	0.386	0.386	0.386
허용 모멘트 하중 ※3	N·m	31.9	31.9	31.9
허용 액시얼 하중 ※3	kN	3.2	3.2	3.2
테이블면	레이디얼 흔들림(무부하)	50(표준) / 10(고정밀도 사양)		
회전 정밀도 ※4	액시얼 흔들림(무부하)	50(표준) / 10(고정밀도 사양)		
절대 위치 결정 정밀도 ※5	arcsec	±15(절대 위치 보정 기능 옵션 시)		
반복 위치 결정 정밀도(왕복 동작 시)	arcsec	±1		
로터 관성 모멘트	kg·m ²	0.0027	0.0033	0.012
질량	kg	10	12	19
자극 검출 방식		자동 자극 검출	자동 자극 검출	자극 센서 검출/자동 자극 검출을 선택
조함 드라이버	VPH 시리즈	NCR-H□	2801□-A-□□□	2152□-A-□□□
	VCⅡ 시리즈	NCR-□DA□	A2A-801J	A2A-152J
			A2A-152J	A2A-222J

※1 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 모터 타입 및 형식입니다.

※2 () 안은 고정밀도 사양(옵션)의 값입니다.

※3 하중에 따라 베어링 수명, 흔들림 정밀도는 달라집니다.

허용 하중에 대한 주의 사항은 P.44 'τ DISC의 허용 하중에 대해'를 참조하십시오.

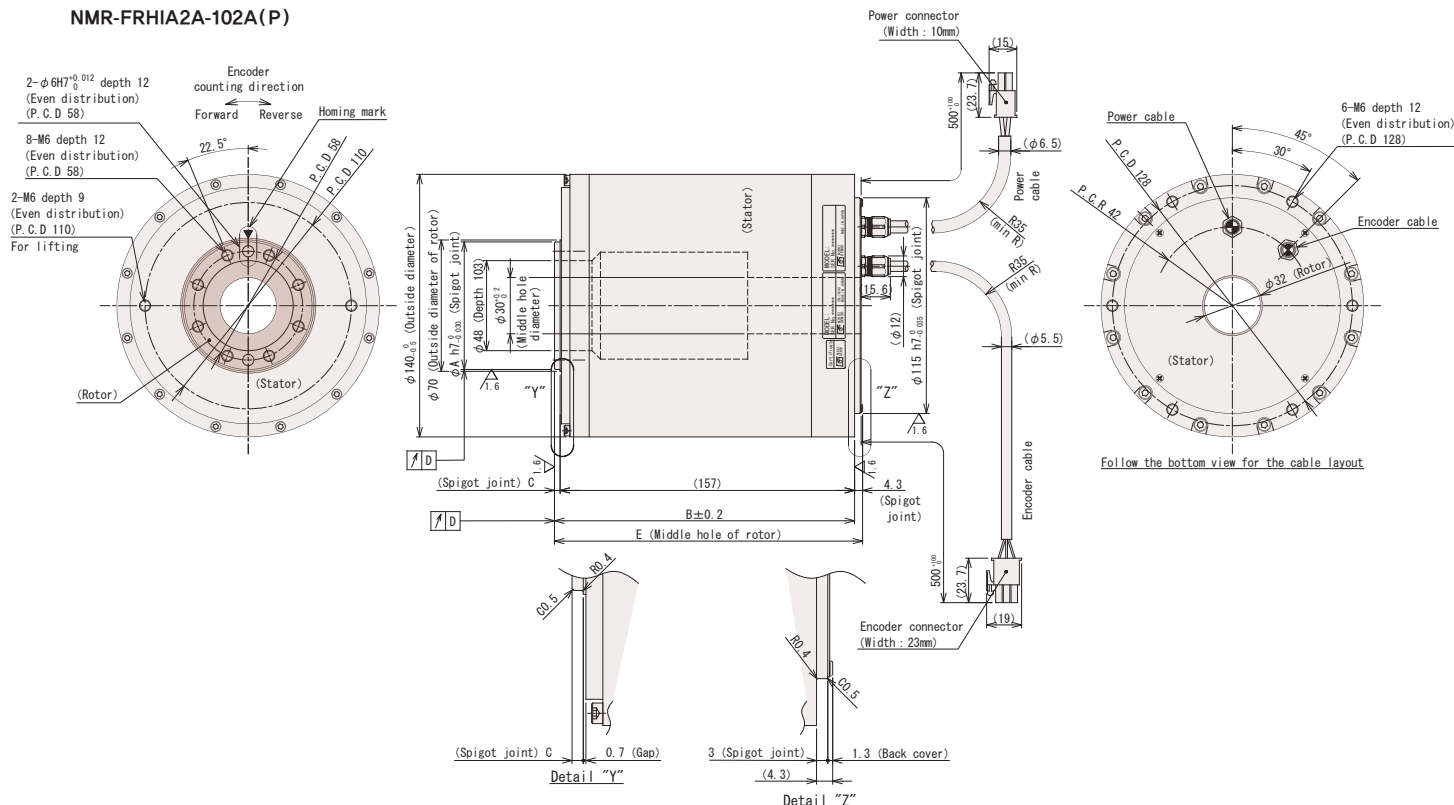
※4 자세한 내용은 P.43 'τ DISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션'을 참조하십시오.

※5 자세한 내용은 P.42 'τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션'을 참조하십시오.

τ DISC HD-s 시리즈 외형도

◎ HD140-160-LS(P)

NMR-FRHIA2A-102A(P)



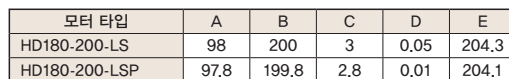
모터 타입	A	B	C	D	E	F
HD140-160-LS	68	160	3	0.05	164.3	103
HD140-160-LSP	67.8	159.8	2.8	0.01	164.1	102.8

NMR-FRIIA2A-122A(P)



모터 타입	A	B	C	D	E	F
HD140-185-LS	68	185	3	0.05	189.3	128
HD140-185-LSP	67.8	184.8	2.8	0.01	189.1	127.8

NMR-FSJIA2A-252A(P)



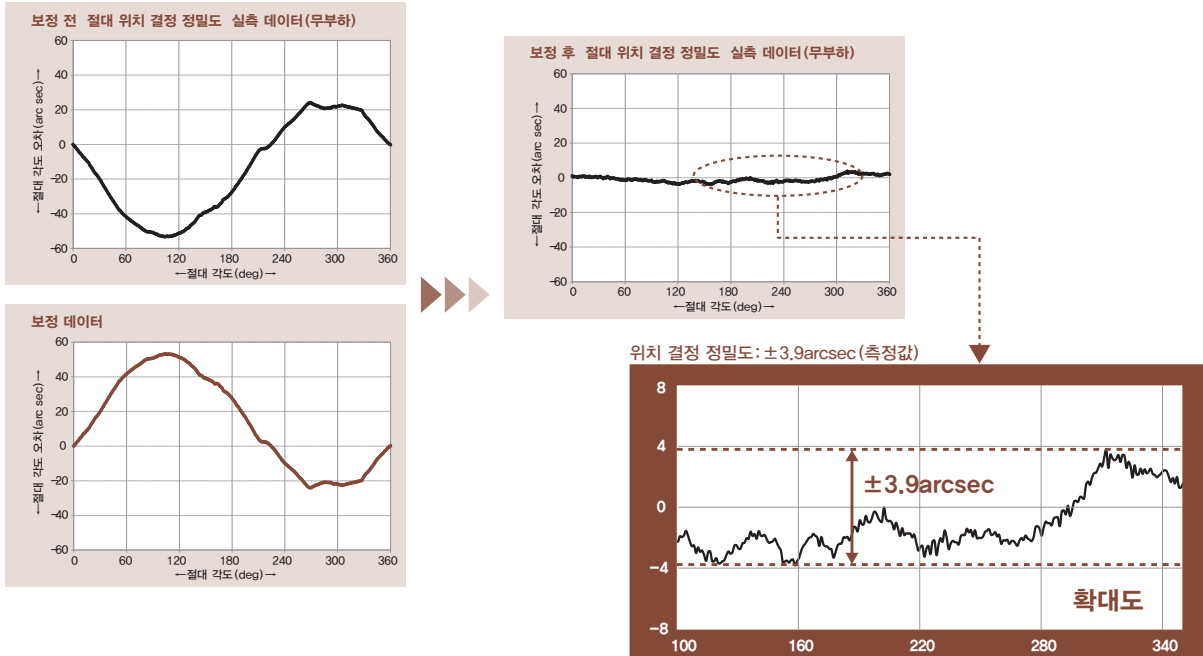
■ τ DISC 절대 위치 보정 기능 옵션

τ DISC의 절대 위치 결정 정밀도를 보증하는 옵션입니다.

◎ 절대 위치 보정 기능 옵션 정밀도 보증값(무부하에서)

τ DISC 시리즈	절대 위치 결정 정밀도 보증값
ND-s/ND-s HS/HD-s	±15arcsec
DD-s	±10arcsec

◎ 보정 전, 보정 후의 위치 결정 정밀도 실측 예



◎ 절대 위치 보정 기능 옵션 체계표

절대 위치 보정 기능 옵션 체계는 τ DISC 시리즈, 엔코더 타입, 서보 드라이버 시리즈 등의 조합에 따라 달라집니다.

아래 표를 따라 절대 위치 보정 기능 옵션을 선정하십시오.

τ DISC 시리즈	서보 드라이버 시리즈 ※1	엔코더 타입	언어 (일본어/영어)	준비 제품 형식 (τ DISC, 서보 드라이버 양쪽에 지정해야 합니다.)			
				당사에서 보정 데이터의 측정과 내장을 실시 고객님의 보정 데이터 전송은 불필요		당사에서 보정 데이터의 측정만 실시 고객님의 보정 데이터 전송이 필요 ※3	
				τ DISC	서보 드라이버	τ DISC	서보 드라이버
ND-s	VPH ※2	애플루트/ 인크리멘탈 ※4	공통	ND-s 시리즈 형식 + NMR-X05(옵션)	NCR-H□□□□□□-A-□1□	ND-s 시리즈 형식 + NMR-X00(옵션)	NCR-H□□□□□□-A-□0□
	VC II	애플루트	일본어	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABCD1(옵션)	VC II 시리즈 형식 + NCR-XABJD1(옵션)	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABDD1(옵션)	VC II 시리즈 형식 + NCR-XABID1(옵션)
			영어	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABGD1(옵션)		ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABHD1(옵션)	
		인크리멘탈 ※4	일본어	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABAD1(옵션)		ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABBD1(옵션)	
			영어	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABED1(옵션)		ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABFD1(옵션)	
ND-s HS HD-s	VPH ※2	인크리멘탈	공통	ND-s HS/HD-s 시리즈 형식 + NMR-X05(옵션)	NCR-H□□□□□□-A-□1□	ND-s HS/HD-s 시리즈 형식 + NMR-X00(옵션)	NCR-H□□□□□□-A-□0□
	VC II	인크리멘탈	일본어	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABAD1(옵션)	VC II 시리즈 형식 + NCR-XABJD1(옵션)	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABDD1(옵션)	VC II 시리즈 형식 + NCR-XABID1(옵션)
			영어	ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABED1(옵션)		ND-s 시리즈 형식 + NCR-XABFD1(옵션)	
DD-s	VPH ※2	애플루트/ 인크리멘탈 ※4	공통	DD□□-□□□□□□□□-5	NCR-H□□□□□□-A-□1□	DD□□-□□□□□□□□-0	NCR-H□□□□□□-A-□0□
	VC II	애플루트/ 인크리멘탈 ※4	일본어	DD□□-□□□□□□□□-6	VC II 시리즈 형식 + NCR-XABJD1(옵션)	DD□□-□□□□□□□□-1	VC II 시리즈 형식 + NCR-XABID1(옵션)
			영어	DD□□-□□□□□□□□-7		DD□□-□□□□□□□□-2	

※1 보정 데이터는 서보 드라이버의 시리즈마다 다릅니다. 서보 드라이버의 시리즈를 변경하는 경우에는 사용하는 시리즈용 보정 데이터를 다시 작성하여 전송해야 합니다.

다시 작성하는 경우에는 당사 담당 영업 부문에 연락하시기 바랍니다.

※2 절대 위치 보정 기능을 유효로 하려면 P104의 설정을 '보정 유효'로 변경해야 합니다(초기값 '무효').

※3 엔코더 타입이 애플루트인 경우에는 서보 드라이버에 보정 데이터의 전송은 필요하지 않습니다(서보 드라이버 교환 시에도 동일함).

※4 ND-s 및 DD-s 시리즈의 인크리멘탈 엔코더 타입은 수주 생산 대응입니다.

■ τDISC 테이블면 회전 정밀도 고정밀도 사양 옵션

τDISC 테이블면의 회전 정밀도(레이디얼 흔들림, 액시얼 흔들림)를 아래의 정밀도로 보증하는 옵션입니다.

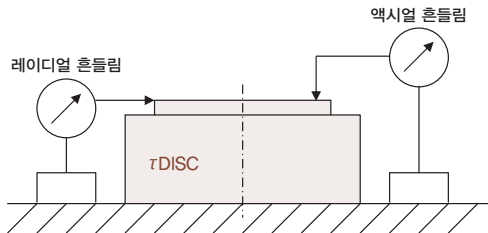
◎ 고정밀도 사양 옵션 레이디얼 흔들림, 액시얼 흔들림 정밀도 보증값

표준 사양의 정밀도 보증값은 모터 타입에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 각 시리즈의 개별 사양표를 참조하십시오.

τDISC 시리즈		레이디얼/액시얼 흔들림 정밀도 보증값
ND-s		10 μ m
ND-s HS		10 μ m
DD-s	DD160/250/400 타입	5 μ m / 3 μ m
	DD630 타입	10 μ m / 5 μ m
HD-s		10 μ m

※ 표준 사양에 대해 테이블면 인로우부(감합부)의 치수가 짧아지므로 주의하십시오.

◎ 테이블면 회전 정밀도 측정 방법



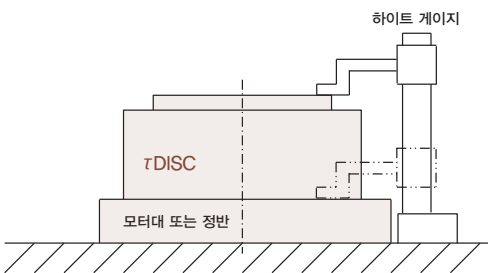
■ τDISC 평행도 가공 사양 옵션

τDISC DD-s 시리즈(DD630 타입 제외)의 평행도를 20 μ m의 정밀도로 보증하는 옵션입니다.

테이블면 회전 정밀도 고정밀도 옵션에 추가하는 옵션입니다.

◎ 평행도 측정 방법

출력축 회전 테이블 원점 위치에서 정지시킨 상태에서 0도, 90도, 180도, 270도의 4개 포인트의 위치에서 모터 대 또는 정반에서부터 회전 테이블까지의 높이를 하이트 게이지로 측정하여 최대 최소차를 평행도로 합니다.



■ τ DISC 선정·설계 시의 주의 사항

◎ τ DISC의 설치에 대해

τ DISC 모터의 성능을 충분히 발휘하기 위해 다음 사항을 준수하여 설치하십시오.

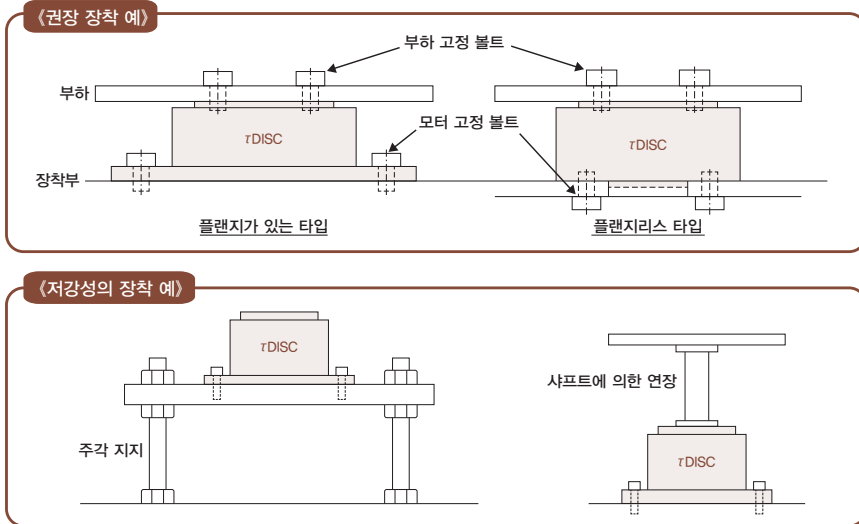
·모터의 정밀도 확보와 방열을 위해 모터는 충분히 강성이 높고 방열 면적이 있는 설치면에 모터 바닥면이 들뜨지 않고 전체가 밀착하도록 확실하게 장착하십시오.

·설치면이 작고 방열성이 나쁜 조건에서 설치하는 경우에는 상담해 주십시오.

특히 천장 설치, 주각(기둥뿌리) 지지 등 설치면을 충분히 확보할 수 없는 경우에는 방열 조건이 나빠 성능을 발휘할 수 없는 경우가 있으므로 주의하십시오.

·부하 테이블은 모터의 회전면이 들뜨지 않고 전체가 밀착하도록 확실하게 장착하십시오.

강성이 낮으면 모터의 성능을 충분히 발휘할 수 없습니다. 가능한 한 강성이 높은 장치가 되도록 하십시오.



◎ τ DISC의 허용 하중에 대해

·τ DISC 모터의 개별 사양표에 기재되어 있는 허용 액시얼 하중 및 허용 모멘트 하중은 각각 단독으로 작용한 경우의 최대 허용값입니다.

액시얼 하중, 레이디얼 하중, 모멘트 하중의 복합 하중이 작용하는 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

·과대한 편하중이나 부하는 로터의 변형이나 베어링 이상의 원인이 됩니다.

허용 액시얼 하중 및 허용 모멘트 하중에 대해 충분한 여유를 두고 선정하십시오.

선정 시에는 다음의 허용값을 대략적인 기준으로 하십시오. 본 허용값을 초과하는 경우에는 담당 영업 부문에 상담해 주십시오.

■ 회전부 위쪽 방향, 가로 방향으로 사용하는 경우(τ DISC 모든 시리즈) : 각 허용 하중값의 70% 이하

■ 회전부 아래쪽 방향으로 사용하는 경우(DD-s 시리즈) : 각 허용 하중값의 30% 이하, ND-s·ND-s-HS·HD-s 시리즈의 경우는 담당 영업 부문에 상담해 주십시오.

각 하중이 항상 걸린 상태에서 연속 회전 동작을 하는 경우에는 각 허용 하중값의 30% 이내를 대략적인 기준으로 선정하십시오.

◎ τ DISC의 자극 검출에 대해

·τ DISC 모터는 동기형 AC 서보 모터입니다.

자극 검출이 정상적으로 완료되지 않으면 출력 토크가 사양값보다 저하되는 경우가 있으므로 충분히 주의하십시오.

·인크리멘탈 엔코더 탑재 모터에서는 자극 검출 방법으로서, 모터 내장 자극 센서에 의한 검출과 서보 드라이버의 자동 자극 검출 기능에 의한 검출이 있습니다.

자극 센서에 의한 자극 검출의 경우, 전원 투입 위치에서 모터 회전부를 몇 번 정도 동작 이동시키지 않으면 자극 검출이 정상적으로 완료되지 않는 경우가 있습니다.

또한 자동 자극 검출의 경우, 전원 투입 후의 최초 서보 온 시에 회전부가 요동 동작을 하여 자동 자극 검출을 합니다.

각각의 요동 각도는 모터 타입에 따라 다릅니다.

자세한 내용은 τ DISC 서보 모터 취급 설명서의 '자극 검출에 관한 주의 사항'을 참조하십시오.

◎ τ DISC의 미소 각도 동작에 대해

·미소각으로 동작시키는 장치에서는 베어링의 그리스 부족에 의한 편마모를 방지하고 정밀도를 유지하기 위해 정기적으로 모터 회전 테이블을 90° 이상 회전하십시오.

·미소 각도 범위 내에서의 연속 왕복 동작 또는 모터를 회전시키지 않고 토크를 출력하는 경우, 실효 토크를 모터의 정격 토크에 대해 70% 이하가 되도록 선정하십시오.

또한 미소각의 연속 왕복 동작 및 정기적인 선회 동작을 할 수 없는 환경에서 베어링 수명을 늘리기 위한 대책을 실시한 프레팅 대책 사양도 대응 가능합니다.

자세한 내용은 P.9 '커스텀 대응'의 프레팅 대책을 참조하십시오.

◎ τ DISC의 선정 계산에 대해

·회전체 인덱싱 위치 결정용 선정 계산 시트를 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 다운로드할 수 있으므로 이용하십시오.

※HD-s 시리즈의 선정에 대해서는 담당 영업 부문에 문의하십시오.



τ DISC 모터의 장착, 설치, 사용 시의 주의 사항 등에 관한 자세한 내용은 τ DISC 모터 취급 설명서에 기재되어 있습니다. 사용하기 전에는 반드시 자세히 읽으십시오.

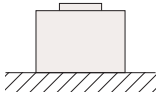
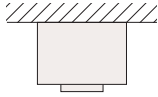
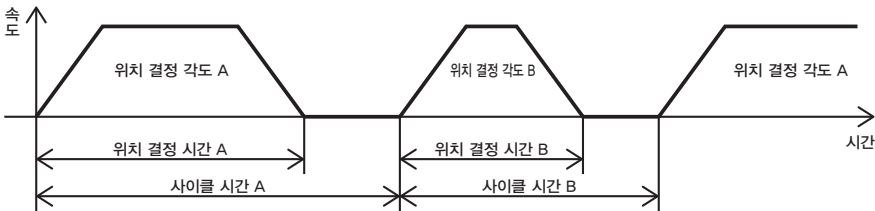
■ τDISC 요구 사양 기재표

요구 사양을 토대로 기재하십시오. ☐ 안에 체크를 넣거나 () 안에 필요 사항을 기재하십시오.

또한 궁금한 점 또는 요구 사항이 없는 항목에 대해서는 기재하지 않아도 됩니다.

아래 시트에 기재하여 가까운 영업소로 FAX를 보내거나 문의하십시오.

기재일 년 월 일

용도·장치명																								
☐ 회전부 위쪽 방향  ☐ 회전부 가로 방향  ☐ 회전부 아래쪽 방향  모터의 가동 ☐ 없음 ☐ 있음 (X-Y 테이블, 상하 기구 등에 모터를 탑재하는 경우) 고정 조건: 모터 고정부의 형상·재질·두께 등을 기재하십시오. 별도 첨부 자료 ☐ 없음 ☐ 있음																								
부하 사양· 부하 장착 상황	개략도, 수치 등 모터에 걸리는 부하 관성 모멘트 ()kg·m² 부하 질량 ()kg 또는 모터의 부하가 되는 테이블·워크·지그 등의 형상·질량·재질·수량 부하의 장착 상황(균등 부하, 편부하)도 기재하십시오. 별도 첨부 자료 ☐ 없음 ☐ 있음																							
외력	☐ 없음 ☐ 있음 ()N 외력이 걸리는 방향·위치 () ☐ 상시 ☐ 정지 시 ☐ 회전 시																							
동작 사양	위치 결정 각도 A()° 위치 결정 시간 A()sec 사이클 시간 A()sec 위치 결정 각도 B()° 위치 결정 시간 B()sec 사이클 시간 B()sec 																							
요구 정밀도	<table border="0"> <tr> <td>위치 결정 정밀도</td> <td>반복 위치 결정 정밀도</td> <td>±()arcsec</td> </tr> <tr> <td></td> <td>절대 위치 결정 정밀도</td> <td>±()arcsec</td> </tr> <tr> <td></td> <td>또는 회전 중심으로부터의 거리 R()mm상에서의 정밀도</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>반복 위치 결정 정밀도</td> <td>±()μm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>절대 위치 결정 정밀도</td> <td>±()μm</td> </tr> <tr> <td>테이블면 회전 정밀도</td> <td>액시얼 흔들림</td> <td>()μm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>레이디얼 흔들림</td> <td>()μm</td> </tr> </table>			위치 결정 정밀도	반복 위치 결정 정밀도	±()arcsec		절대 위치 결정 정밀도	±()arcsec		또는 회전 중심으로부터의 거리 R()mm상에서의 정밀도			반복 위치 결정 정밀도	±()μm		절대 위치 결정 정밀도	±()μm	테이블면 회전 정밀도	액시얼 흔들림	()μm		레이디얼 흔들림	()μm
위치 결정 정밀도	반복 위치 결정 정밀도	±()arcsec																						
	절대 위치 결정 정밀도	±()arcsec																						
	또는 회전 중심으로부터의 거리 R()mm상에서의 정밀도																							
	반복 위치 결정 정밀도	±()μm																						
	절대 위치 결정 정밀도	±()μm																						
테이블면 회전 정밀도	액시얼 흔들림	()μm																						
	레이디얼 흔들림	()μm																						
기타 요구 사항																								

■ 고객명			
■ 부서명		■ 담당자명	
■ E-mail		■ Tel	

◎ 드라이버 타입

VPH - H A
 ② ③

◎ 드라이버 형식

NCR - H A 1 201 A - A - 0 0 0

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

①		NCR...서보 드라이버 시리즈
②	시리즈명	H...VPH 시리즈
③	기능 종류	A...I/O 사양
		B...SSCNETⅢ/H 사양
		C...CC-Link 사양
		D...EtherCAT 사양
		E...MECHATROLINK-Ⅲ 사양
④	입력 전원 사양	1...AC100V계
		2...AC200V계
⑤	출력 용량	예) 201 ... 20 $\frac{1}{10}$ = 20×10 ¹ = 200W $\frac{1}{10}$의 거듭제곱의 지수부 유효 숫자
⑥	하드웨어 사양	A...표준 사양
		B...코팅 사양 ※1
⑦	조합 모터	A...τ DISC 시리즈
⑧	아날로그 옵션	0...없음
		1...있음
⑨	절대 위치 보정 옵션	0...없음
		1...절대 위치 보정 데이터 내장
⑩	STO 옵션 ※2	0...없음
		1...있음
⑪	전용기 기호	없음...표준 사양
		-R+일련 번호 숫자...준표준 사양
		-S+일련 번호 숫자...전용기 사양

※1 코팅 사양은 장치의 내부 기판에 코팅제를 도포하여 연안부 사용 시의 염해 및 침식성 가스 환경에서 발생하는 부식 등을 경감시킵니다.

※2 VPH 시리즈에 연결된 τ DISC 모터에 전력 공급을 차단하는 안전 기능(Safe Torque Off: STO)입니다.

예기치 않은 기동으로 인한 사고를 방지하기 위해서 사용하는 것을 상정하고 있습니다.

본 옵션의 안전 대응·안전 기능에 대해서는 P.50~P.53 '서보 드라이버 VPH 시리즈 기능 사양'을 참조하십시오.

공통 사양

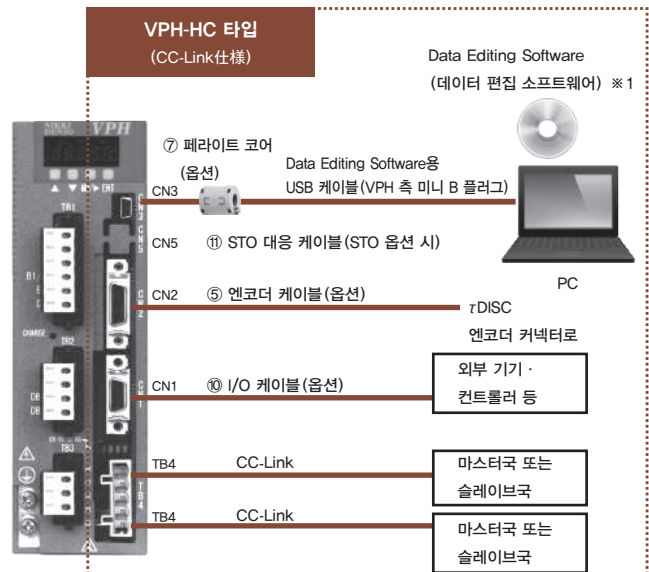
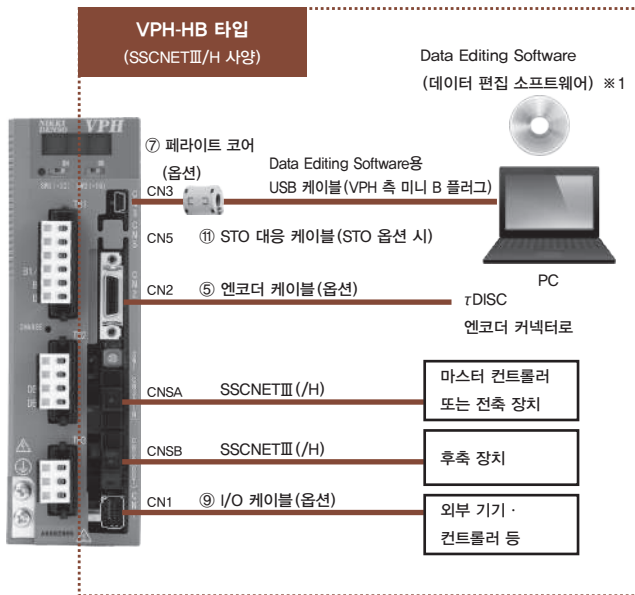
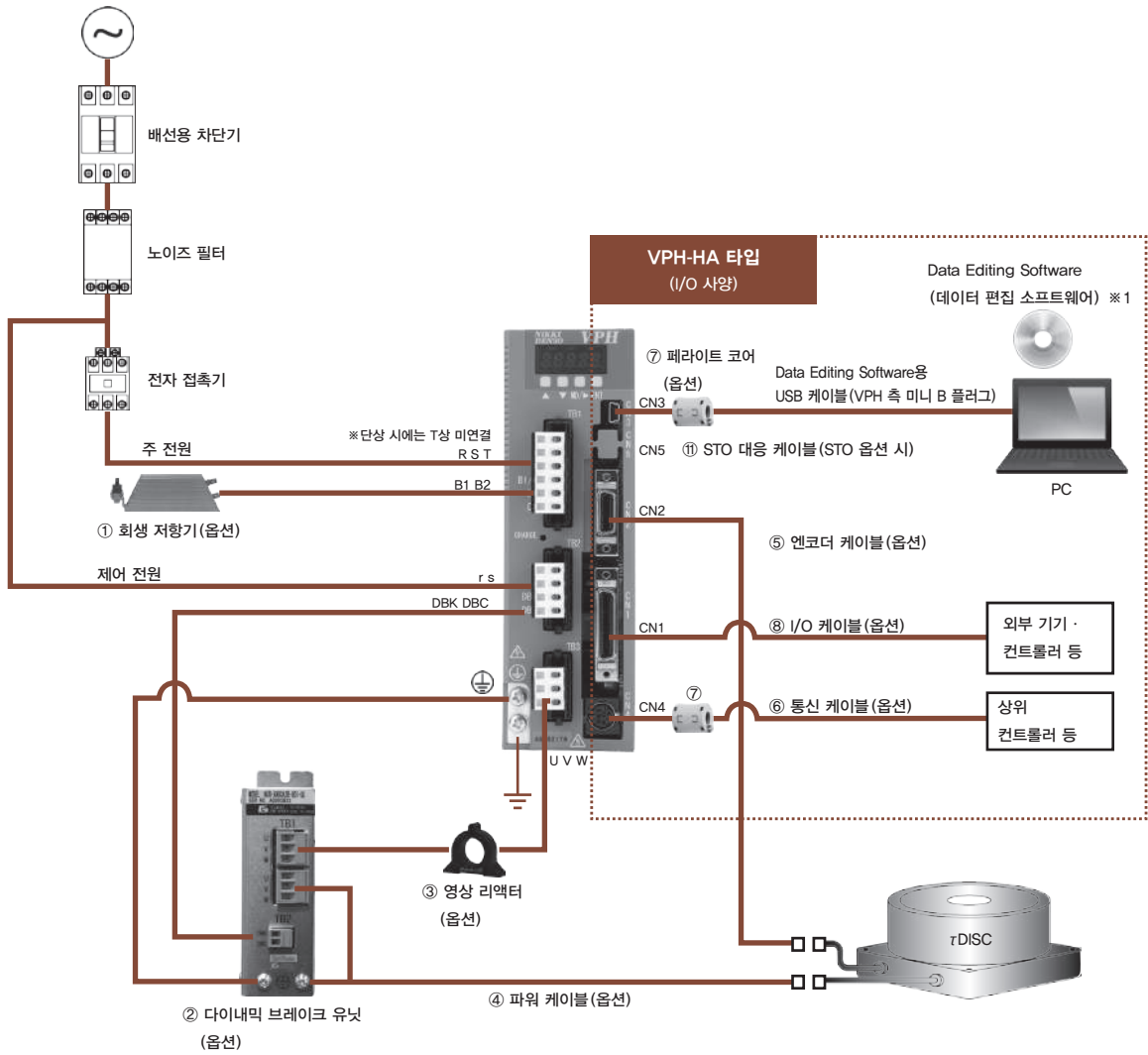
주위 조건	온도		사용 시 : 0~55℃(얼지 않을 것) 보관 시 : -20~65℃	
	습도		사용/보관 시 : 90%RH 이하 결로가 없을 것	
	설치 장소		부식성 가스, 연삭유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것	
	해발		1000m 이하	
내진동			5.9m/s ² (10~55Hz) 단, 공진이 없을 것	
구동 방식			3상 정현파 PWM	
제동 방식			회생 제동 : 회생 저항 외장 ※1	
장착 방식			패널 장착	
성능	속도 제어	속도 제어 범위 ※2		1 : 5000 아날로그 속도 지령 시 1 : 2000 ※3
		속도 변동률	부하 특성	0~100% 부하 시 : ±0.01% 이하(정격 속도에서)
			전압 특성	정격 전압 ±10% : 0%(정격 속도에서)
			온도 특성	0~40℃ : ±0.1% 이하(정격 속도에서) 아날로그 속도 지령 시 ±0.2% 이하 ※3
	토크 제어	분해능		1 : 1000(정격 토크까지)
		재현성		±1%(정격 토크까지)

※1 회생 저항기는 옵션입니다.

※2 100% 부하에서 모터가 정지하지 않는 것을 조건으로 합니다.

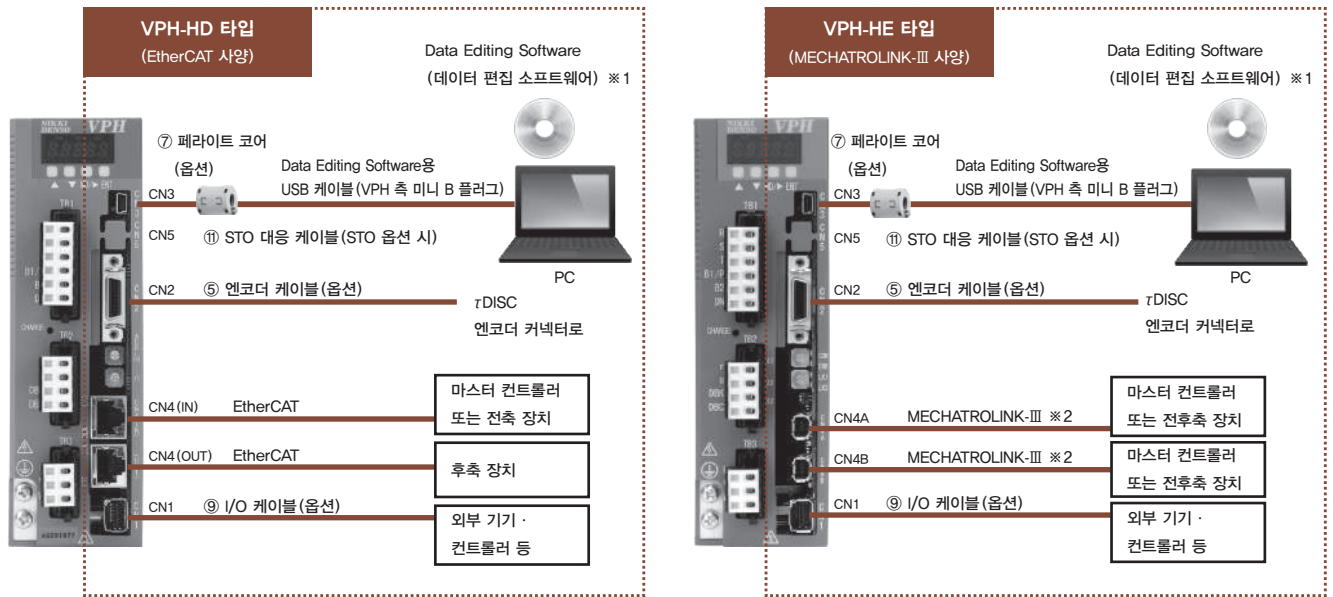
※3 VPH-HA 타입(I/O 사양)만 적용됩니다.

서보 드라이버 VPH 시리즈 시스템 구성



※1 회사 WEB 사이트에서 다운로드하십시오.

서보 드라이버 VPH 시리즈 시스템 구성



※1 회사 WEB 사이트에서 다운로드하십시오.

※2 키엔스 컨트롤러 KV-X와의 연결인 경우, KV-X 측 커넥터는 RJ45입니다.

키엔스 MECHATROLINK-III 변환 케이블 (RJ45/IMI 변환) SV2-L□A형을 사용하십시오.

◎ 옵션 제품 설명

No.	품명/사양	내용	掲載頁
①	회생 저항기	회생 전력을 VPH 시리즈 본체의 평활 콘덴서에서 다 소비할 수 없는 경우에 필요합니다. 필요 유무에 대해서는 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 모터 선정 계산 툴(※1)을 다운로드하여 확인하십시오.	P.80
②	다이내믹 브레이크 유닛	보조 제동 유닛으로서 VPH 시리즈의 예러 발생 시 및 정전 시 등, 연결한 모터가 프리 런하는 것을 방지합니다.	P.79
③	영상 리액터	VPH 시리즈 본체가 발생시키는 노이즈를 흡수하여 드라이버 본체 및 주변 기기에 대한 노이즈의 영향을 저감시킵니다.	P.77
④	파워 케이블	VPH 시리즈 본체의 모터 동력용 커넥터 또는 단자와 모터의 파워 케이블을 연결합니다.	P.69,71-72
⑤	엔코더 케이블	VPH 시리즈 본체의 엔코더 피드백 펄스 입력용 커넥터(CN2)와 엔코더 및 자극 센서를 연결합니다.	P.69-70
⑥	통신 케이블 (VPH-HA용)	VPH-HA 타입 본체의 시리얼 통신용 커넥터(CN4)에 연결하여 상위 PLC 계산기 링크 모듈이나 PC와 VPH 시리즈 간에 각 데이터를 입출력합니다.	P.76
⑦	페라이트 코어	노이즈에 의한 모니터 표시의 단속, 편집 소프트웨어 강제 종료 등의 오작동을 방지합니다.	P.76
⑧	I/O 케이블 (VPH-HA용)	VPH-HA 타입 본체의 제어 입출력용 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력합니다.	P.73
⑨	I/O 케이블 (VPH-HB/HD/HE용)	VPH-HB/HD/HE 타입 본체의 제어 입출력용 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력합니다.	P.74
⑩	I/O 케이블 (VPH-HC용)	VPH-HC 타입 본체의 제어 입출력용 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력합니다.	P.74
⑪	STO 대응 케이블	STO 옵션 선택 시에 VPH 시리즈 본체의 제어 입출력용 커넥터(CN5)에 연결하여 각 신호를 입출력합니다.	P.74

※1 rDISC HD-s 시리즈의 모터 선정 계산 툴에 대해서는 담당 영업 부문에 문의하십시오.

■ 서보 드라이버 VPH 시리즈 개별 사양

형식	NCR-H□	1101□-A-□□□	1201□-A-□□□	2101□-A-□□□	2201□-A-□□□	2401□-A-□□□
정격 출력	W	100	200	100	200	400
주 회로 입력 전원	정격 전압	V	AC100~120 1φ		AC200~240 1φ 또는 3φ	
	주파수	Hz	50/60		50/60	
	허용 전압 변동	V	AC85~132		AC170~264	
	입력 정격 전류	Arms	3.0	6.0	1.5(1φ) 0.9(3φ)	3.0(1φ) 1.7(3φ) 5.5(1φ) 3.2(3φ)
	정격 용량	kVA	0.3	0.6	0.3	0.6
	돌입 전류	A	23【12ms】※1	23【12ms】※1	45【5ms】※2	45【5ms】※2
제어 회로 입력 전원	정격 전압	V	AC100~120 1φ		AC200~240 1φ	
	주파수	Hz	50/60		50/60	
	허용 전압 변동	V	AC85~132		AC170~264	
	입력 정격 전류	Arms	0.24	0.24	0.12	0.12
	소비 전력	W	15	15	15	15
	돌입 전류	A	17【5ms】※1	17【5ms】※1	17【3ms】※2	17【3ms】※2
연속 출력 전류	Arms	2.0	3.5	1.1	2.0	3.5
순간 출력 전류	Arms	6.0	9.9	3.3	6.0	9.9
구조(보호 등급)		자연 냉각(IP20)				
질량	kg	약 1.0	약 1.0	약 1.0	약 1.0	약 1.0

형식	NCR-H□		2801□-A-□□□	2152□-A-□□□	2222□-A-□□□	2332□-A-□□□	2702□-A-□□□
정격 출력		W	800	1.5k	2.2k	3.3k	7k
주 회로 입력 전원	정격 전압	V	AC200~240 1φ 또는 3φ		AC200~240 3φ		
	주파수	Hz	50/60		50/60		
	허용 전압 변동	V	AC170~264				
	입력 정격 전류	Arms	9.0(1φ) 5.2(3φ)	9.6	13.5	17.0	44.0
	정격 용량	kVA	1.8	3.0	4.2	5.9	16.0
	돌입 전류	A	45【9ms】※2	33【18ms】※2	33【18ms】※2	85【10ms】※2	73【30ms】※2
제어 회로 입력 전원	정격 전압	V	AC200~240 1φ				
	주파수	Hz	50/60				
	허용 전압 변동	V	AC170~264				
	입력 정격 전류	Arms	0.12	0.15	0.15	0.18	0.4
	소비 전력	W	15	18	18	20	45
	돌입 전류	A	17【3ms】※2	17【3ms】※2	17【3ms】※2	34【2ms】※2	26【3ms】※2
연속 출력 전류		Arms	6.8	10.0	16.0	25.0	48.0
순간 출력 전류		Arms	17.0	30.0	35.0	63.0	96.0
구조(보호 등급)			강제 냉각(IP20)				강제 냉각(IP00)
질량		kg	약 1.5	약 2.3	약 2.3	약 3.7	약 7.5

※1 정격 전압 AC 120V에서의 값입니다. 또한 【 】 안에 있는 숫자는 돌입 전류의 시정수입니다.

돌입 전류가 진정될 때까지의 시간은 【 】 안에 있는 숫자의 3배를 대략적인 기준으로 하십시오.

※2 정격 전압 AC 240V에서의 값입니다. 또한 【 】 안에 있는 숫자는 돌입 전류의 시정수입니다.

돌입 전류가 진정될 때까지의 시간은 【 】 안에 있는 숫자의 3배를 대략적인 기준으로 하십시오.

서보 드라이버 VPH 시리즈 기능 사양

◎ VPH-HA 타입(I/O 사양)

타입(형식)		VPH-HA 타입(NCR-HA□□□□□-A-□□□)	
항목			
운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 내장 지령 운전	
속도 지령	내부 속도 지령	7점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 속도 지정)	
	아날로그 지령(옵 션)	1점 입력 전압 범위: -12~+12V(분해능 14bit) 최대 속도 시의 전압을 임의로 설정 가능	
	가감속	0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정	
토크 지령	내부 토크 지령	7점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 0.1%)	
	아날로그 지령(옵 션)	1점 입력 전압 범위: -12~+12V(분해능 14bit) 정격토크 시의 전압을 임의로 설정가능	
	토크 증감 시간	0~9.999sec	
펄스 지령	지령 형태	라인 드라이버 방식: 최대 6.25Mpps(1채배) 90° 위상차 펄스(1, 2, 4채배), 방향별 펄스(1, 2채배), 방향 신호+이송 펄스(1, 2채배) 중에서 선택 가능	
	펄스 지령 보정	8점 A/B(A, B : 1~99999999)	
	S자 가감속	8점(0~1.000sec)	
내장 지령	설정 단위	deg, mm, inch, μm, pulse, kpulse	
	조그	속도 8점	
	커맨드	256점, 3종 POS(위치 결정) : ABS/INC INDX(인덱싱 위치 결정) : 근거리/단방향 HOME(원점 복귀) : STD, LS리스, OT 복귀, 현장, OT 복귀 LS리스, 원점 위치 설정, 현재 위치 펄스 출력	
		가감속	8점(0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정 가능)
		S자 가감속	8점(0~1.000sec)
	좌표 관리	무한 이송 절대 위치 관리 -2147483648~+2147483647 부하축 1회전 위치 관리(예: 0~359deg, -179~+180deg)	
	서보 조정 항목	게인 전환	4점(GSEL1, 2 신호 및 동작 조건에 의해 전환)
		피드 포워드	속도 피드 포워드율, 속도 피드 포워드 시프트율, 이너서 토크 피드 포워드율, 점성 마찰 토크 피드 포워드율
필터		피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터	
오토 튜닝		위치 게인, 속도 루프 게인/적분 시정수 설정	
제어 입력 신호	외부 입력 신호 8점, 각 신호에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※1		
	RST(리셋)	ARST(알람 리셋)	EMG(비상 정지)
	SON(서보 온)	DR(기동)	CLR(편차 클리어)
	CIH(펄스열 지령 금지)	TL(토크 제한)	FOT(정방향 오버트래블)
	ROT(역방향 오버트래블)	MD1~2(모드 선택 1~2)	GSL1~2(게인 선택 1~2)
	RVS(지령 방향 반전)	SS1~8(지령 선택 1~8)	
	ZST(위치 결정 기동)	ZLS(원점 감속)	ZMK(외부 마커)
	TRG(외부 트리거)	CMDZ(지령 제로)	ZCAN(위치 결정 취소)
	FJOG(정방향 조그)	RJOG(역방향 조그)	MTOH(모터 과열)
	제어 입력 신호는 신호의 ON/OFF 상태의 고정화가 가능 외부 입력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능		
제어 출력 신호	외부 출력 신호 4점, 각 신호에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※1		
	ALM(알람)	WNG(경고)	RDY(서보 레디)
	SZ(속도 제로)	PE1~2(위치 편차 범위 1~2)	PN1~2(위치 결정 완료 1~2)
	PZ1~2(위치 결정 완료 응답 1~2)	ZN(커맨드 완료)	ZZ(커맨드 완료 응답)
	ZRDY(커맨드 기동 레디)	PRF(조일치)	VCP(속도 도달)
	BRK(브레이크 해제)	LIM(제한 중)	EMGO(비상 정지 중)
	HCP(원점 복귀 완료)	HLDZ(지령 제로 중)	OTO(오버트래블 중)
	MTON(모터 통전 중)	OUT1~8(범용 출력)	
	SMOD(속도 지령 모드)	TMOD(토크 지령 모드)	PMOD(펄스열 지령 모드)
	NMOD(내장 지령 모드)	OCEM(마커 출력)	
외부 출력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능(OCEM 제외)			
이상 검출	엔코더 이상, 과속도 이상, 모터 과부하 이상, 장치 과부하 이상, 부족 전압 이상, 과전압 이상, 과전류 이상, 서보 제어 이상, 케이블 단선 이상, 자극 이상, 편차 이상, 백업 데이터 이상, CPU 이상 등 알람 이력 5점 저장		
	유지 브레이크(BRK 신호) 모터 무통전 상태에서 BRK(브레이크 해제) 신호 OFF 상하축 낙하방지제어 있음(단, 파워계의 이상 발생 시에는 낙하 방지 제어는 불가)		
다이내믹 브레이크		외장 다이내믹 브레이크 유닛(옵 션) 모터 무통전 시에 동작	
엔코더 펄스 출력		라인 드라이버 방식: 90° 위상차 펄스+마커 마커 출력 신호는 제어 출력 신호로도 출력 가능 최대 2ms 폭 설정 가능 하드웨어 분주 출력: 최대 출력 주파수 25Mpps(4채배) 소프트웨어 제어 출력: 최대 출력 주파수 20.46Mpps(4채배) 펄스 출력 분주 : A/B(A, B : 1~99999999) 현재 위치 데이터 펄스 출력 기능(현재 위치의 수치분의 펄스를 출력)	
토크 제한 지령		파라미터로 0.1% 단위 설정	
보정 기능		절대 위치 보정(옵 션, P.42 참조), 토크 보정	
표시 기능		CHARGE, 정면 데이터 표시 LED 5자리	
통신 기능		USB 2.0 규격 준거(FULL Speed) : 1ch PC(VPH Data Editing Software)와 장치의 연결용 RS422 : 1ch	
SEMI F47 대응 기능		주 회로 전압 저하 시의 토크 제한 기능(제어 전원은 UPS에서 공급될 것)	
안전 대응		STO(IEC/EN61800-5-2)(옵 션)	
안전 성능		EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3	

※1 외부 입출력 신호 8/4점의 초기 할당은 P.55 '서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도 VPH-HA 타입'을 참조하십시오.

■ 서보 드라이버 VPH 시리즈 기능 사양

◎ VPH-HB 타입(SSCNETⅢ/H 사양) / ◎ VPH-HD 타입(EtherCAT 사양)

타입(형식)			VPH-HB 타입(NCR-HB□□□□□-A-□□□)	VPH-HD 타입(NCR-HD□□□□□-A-□□□)
항목				
통신 모드	운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 위치 제어 운전	
	속도 지령	지령 입력	SSCNETⅢ (/H)에 의한 지령	
		가감속	0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정	
	토크 지령	지령 입력	SSCNETⅢ (/H)에 의한 지령	
		토크 증감 시간	0~9.999sec	
	위치 제어	지령 입력	SSCNETⅢ (/H)에 의한 지령	
		S자 가감속	2점(0~1.000sec)	
	서보 조정 항목	게인 전환	2점(SSCNETⅢ (/H)으로부터의 게인 전환 지령 및 동작 조건에 의해 전환)	
피드 포워드		속도 피드 포워드를, 속도 피드 포워드 시프트를, 이너서 토크 피드 포워드를, 점성 마찰 토크 피드 포워드를		
필터		피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터		
유지 보수 모드 ※1	운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 내장 지령 운전	
	속도 지령	내부 속도 지령	7점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 속도 지정)	
		가감속	0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정	
	토크 지령	내부 토크 지령	7점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 0.1%)	
		토크 증감 시간	0~9.999sec	
	내장 지령	설정 단위	pulse	
		조그	속도 8점	
		커맨드	256점, 3종 POS(위치 결정) : ABS/INC INDX(인덱싱 위치 결정) : 근거리/단방향 HOME(원점 복귀) : STD, LS리스, OT 복귀, 현상, OT 복귀 LS리스, 원점 위치 설정	
		가감속	8점(0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정 가능)	
		S자 가감속	8점(0~1.000sec)	
		좌표 관리	무한 이송 절대 위치 관리 -2147483648~+2147483647 부하축 1회전 위치 관리(예 : 0~359deg, -179~+180deg)	
	서보 조정 항목	게인 전환	4점(GSL1, 2 신호 및 동작 조건에 의해 전환)	
		피드 포워드	속도 피드 포워드를, 속도 피드 포워드 시프트를, 이너서 토크 피드 포워드를, 점성 마찰 토크 피드 포워드를	
		필터	피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터	
		오토 튜닝	위치 게인, 속도 루프 게인/적분 시정수 설정	
제어 입력 신호		외부 입력 신호 4점 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※2 ARST(알람 리셋) EMG(비상 정지) TL(토크 제한) FOT(정방향 오버트래블) ROT(역방향 오버트래블) ZLS(원점 감속) MTOH(모터 과열)		외부 입력 신호 5점 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※2 EMG(비상 정지) FOT(정방향 오버트래블) ROT(역방향 오버트래블) ZLS(원점 감속) ZMK(외부 원점 마커) IN1~2(범용 입력 1~2) MTOH(모터 과열)
		제어 입력신호는 신호의 ON/OFF상태의 고정화 가능 외부 입력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능		
제어 출력 신호		외부 출력 신호 2점 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※2 ALM(알람) WNG(경고) RDY(서보 레디) SZ(속도 제로) PE1(위치 편차 범위 1) PN1(위치 결정 완료 1) VCP(속도 도달) BRK(브레이크 해제) LIM(제한 중) EMGO(비상 정지 중) MTON(모터 통전 중) SMOD(속도 지령 모드 중) TMOD(토크 지령 모드 중) PMOD(위치 제어 모드 중) OCEM(마커 출력)		외부 출력 신호 3점 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※2 ALM(알람) WNG(경고) RDY(서보 레디) SZ(속도 제로) PE1~2(위치 편차 범위 1~2) PN1~2(위치 결정 완료 1~2) PRF(조일치) VCP(속도 도달) BRK(브레이크 해제) LIM(제한 중) EMGO(비상 정지 중) OTO(오버트래블 중) MTON(모터 통전 중) OUT1~2(범용 출력 1~2) OCEM(마커 출력)
		외부 출력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능(OCEM 제외)		
이상 검출		엔코더 이상, 과속도 이상, 모터 과부하 이상, 장치 과부하 이상, 부족 전압 이상, 과전압 이상, 과전류 이상, 서보 제어 이상, 상 이상, 자극 이상, 편차 이상, 백업 데이터 이상, CPU 이상 등 알람 이력 5점 저장		
유지 브레이크(BRK 신호)		모터 무통전 상태에서 BRK(브레이크 해제) 신호 OFF 상하축 낙하방지제어 있음(단, 파워계의 이상 발생 시에는 낙하 방지 제어는 불가)		
다이내믹 브레이크		외장 다이내믹 브레이크 유닛(옵션) 모터 무통전 시에 동작		
엔코더 펄스 출력		서보 드라이버로부터 엔코더 펄스 출력 기능은 미탑재		
토크 제한 지령		파라미터로 0.1% 단위 설정	CoE의 객체 사전으로부터 지령(0.1% 단위 설정)	
보정 기능		절대 위치 보정(옵션, P.42 참조), 토크 보정		
표시 기능		CHARGE, 전원LED, 정면 데이터 표시 LED 3자리	CHARGE, 정면 데이터 표시 LED 5자리	
통신 기능		USB 2.0 규격 준거(FULL Speed) : 1ch PC(VPH Data Editing Software)와 장치의 연결용		
SEMI F47 대응 기능		주 회로 전압 저하 시의 토크 제한 기능(제어 전원은 UPS에서 공급될 것)		
안전 대응		STO(IEC/EN61800-5-2) (옵션)		
안전 성능		EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3		

※1 유지 보수 모드는 VPH 장치 단독으로 동작하는 모드입니다.

※2 유지 보수 모드 시의 할당 가능 신호는 다릅니다. 자세한 내용은 VPH 시리즈 각 타입 취급 설명서의 제어 입출력 신호의 항목 참조하십시오.

외부 입출력 신호의 초기값 할당은 P.56 '서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도 VPH-HB 타입' 또는 P.58 '서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도 VPH-HD 타입'을 참조하십시오.

◎ SSCNETⅢ (/H)에 연결 가능한 미쓰비시 전기 컨트롤러

●모션 컨트롤러

iQ-R 시리즈

·R32MTCPU, R16MTCPU

대응 OS 버전: 07 이후

Q 시리즈

·Q173DSCPU, Q172DSCPU, Q170MSCPU(스탠드얼론 타입)

대응 OS: 반송 조립용(SV13), 자동가용(SV22)

대응 OS 버전: 00J 이후

●심플 모션 유닛

iQ-R 시리즈

Q 시리즈

L 시리즈

iQ-F 시리즈

●포지션 보드

·RD77MS□

·QD77MS□

·LD77MS□

·FX5-□□SSC-S

MR-MC1□□, MR-MC2□□

대응 시리얼 번호: 위 2자리 07 이후

대응 시리얼 번호: 위 5자리 17012 이후

대응 시리얼 번호: 위 5자리 17012 이후

대응 버전: 1.004 이후

서보 드라이버 VPH 시리즈 기능 사양

◎ VPH-HC 타입(CC-Link 사양)

타입(형식)		VPH-HC 타입(NCR-HC□□□□□□-A-□□□□)
운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 내장 지령 운전
속도 지령	내부 속도 지령	7점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 속도 지정)
	가감속	0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정
토크 지령	내부 토크 지령	7점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 0.1%)
	토크 증감 시간	0~9.999sec
펄스 지령	지령 형태	라인 드라이버 방식: 최대 6.25Mbps(1채배) 90° 위상차 펄스(1, 2, 4채배), 방향별 펄스(1, 2채배), 방향 신호+이송 펄스(1, 2채배) 중에서 선택 가능
	펄스 지령 보정	8점 A/B(A, B : 1~99999999)
	S자 가감속	8점(0~1.000sec)
	설정 단위	deg, mm, inch, μm, pulse, kpulse
내장 지령	조그	속도 8점
	커맨드	256점, 3종 POS(위치 결정) : ABS/INC INDX(인덱싱 위치 결정) : 근거리/단방향 HOME(원점 복귀) : STD, LS리스, OT 복귀, 현장, OT 복귀 LS리스, 원점 위치 설정
	가감속	8점(0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정 가능)
	S자 가감속	8점(0~1.000sec)
	좌표 관리	무한 이송 절대 위치 관리 -2147483648~+2147483647 부하축 1회전 위치 관리(예: 0~359deg, -179~+180deg)
	가감속	8점(0~99.999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정 가능)
서보 조정 항목	게인 전환	4점(GSEL1, 2 신호 및 동작 조건에 의해 전환)
	피드 포워드	속도 피드 포워드를, 속도 피드 포워드 시프트를, 이너서 토크 피드 포워드를, 점성 마찰 토크 피드 포워드를
	필터	피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터
	오토 튜닝	위치 게인, 속도 루프 게인/적분 시정수 설정
제어 입력 신호		외부 입력 신호 4점. 각 신호에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※1 RST(리셋) ARST(알람 리셋) EMG(비상 정지) SON(서보 온) DR(기동) CLR(편차 클리어) CIH(펄스열 지령 금지) TL(토크 제한) FOT(정방향 오버트래블) ROT(역방향 오버트래블) MD1~2(모드 선택 1~2) GSL1~2(게인 선택 1~2) RVS(지령 방향 반전) SS1~8(지령 선택 1~8) ZST(위치 결정 기동) ZLS(원점 감속) ZMK(외부 마커) TRG(외부 트리거) CMDZ(지령 제로) ZCAN(위치 결정 취소) FJOG(정방향 조그) RJOG(역방향 조그) MTOH(모터 과열)
제어 출력 신호		외부 출력 신호 2점. 각 신호에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※1 ALM(알람) WNG(경고) RDY(서보 레디) SZ(속도 제로) PE1~2(위치 편차 범위 1~2) PN1~2(위치 결정 완료 범위 1~2) PZ1~2(위치 결정 완료 응답 1~2) ZN(커맨드 완료) ZZ(커맨드 완료 응답) ZRDY(커맨드 기동 레디) PRF(조일치) VCP(속도 도달) BRK(브레이크 해제) LIM(제한 중) EMGO(비상 정지 중) HCP(원점 복귀 완료) HLDZ(지령 제로 중) OTO(오버트래블 중) MTON(모터 통전 중) OUT1~8(범용 출력) SMOD(속도 지령 모드) TMOD(토크 지령 모드) PMOD(펄스열 지령 모드) NMOD(내장 지령 모드) OCEM(마커 출력)
이상 검출		외부 출력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능(OCEM 제외) 엔코더 이상, 과속도 이상, 모터 과부하 이상, 장치 과부하 이상, 부족 전압 이상, 과전압 이상, 과전류 이상, 서보 제어 이상, 케이블 단선 이상, 자극 이상, 편차 이상, 백업 데이터 이상, CPU 이상 등 알람 이력 5점 저장
유지 브레이크(BRK 신호)		모터 무통전 상태에서 BRK(브레이크 해제) 신호 OFF 상하축 낙하방지제어 있음(단, 파워계의 이상 발생 시에는 낙하 방지 제어는 불가)
다이내믹 브레이크		외장 다이내믹 브레이크 유닛(옵션) 모터 무통전 시에 동작
토크 제한 지령		파라미터로 0.1% 단위 설정
보정 기능		절대 위치 보정(옵션 P.42 참조), 토크 보정
표시 기능		CHARGE, 정면 데이터 표시 LED 5자리
통신 기능		·USB 2.0 규격 준거(FULL Speed) : 1ch PC(VPH Data Editing Software)와 장치의 연결용
SEMI F47 대응 기능		주 회로 전압 저하 시의 토크 제한 기능(제어 전원은 UPS에서 공급될 것)
안전 대응		STO(IEC/EN61800-5-2)(옵션)
안전 성능		EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3

※1 외부 입출력 신호 8/4점의 초기 할당은 P.57 '서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도 VPH-HC 타입'을 참조하십시오.

■ 서보 드라이버 VPH 시리즈 기능 사양

◎ VPH-HE 타입(MECHATROLINK-Ⅲ 사양)

타입(형식)			VPH-HE 타입		
항목			(NCR-HE□□□□□-A-□□□)		
통신 모드	운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 위치 제어 운전		
	속도 지령	지령 입력	MECHATROLINK-Ⅲ에 의한 지령		
		가감속	VPH의 파라미터 혹은 상위 컨트롤러로 부터 지정 가능		
	토크 지령	지령 입력	MECHATROLINK-Ⅲ에 의한 지령		
		커맨드 종료 시의 감속	VPH의 파라미터 에서 지정 가능		
	위치 제어	지령 입력	MECHATROLINK-Ⅲ에 의한 지령		
		S자 가감속	8점(0~1,000sec)		
	서보 조정 항목	게인 전환	4점(네트워크 선택에서 지정한 게인 번호로 전환 및 동작 조건에 의해 전환)		
피드 포워드		속도 피드 포워드를, 속도 피드 포워드 시프트를, 이어서 토크 피드 포워드를, 점성 마찰 토크 피드 포워드를			
필터		피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터			
유지 보수 모드 ※1	운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 내장 지령 운전		
	속도 지령	내부 속도 지령	8점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 속도 지정)		
		가감속	0~99,999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정		
	토크 지령	내부 토크 지령	8점 제어 신호에 의해 선택(설정 단위 0.1%)		
		토크 증감 시간	0~9,999sec		
	내장 지령	설정 단위	deg, mm, inch, μm, pulse, kpulse		
		조그	속도 8점		
		커맨드	256점, 3층 POS(위치 결정) : ABS/INC INDX(인덱싱 위치 결정) : 근거리/단방향 HOME(원점 복귀) : STD, LS리스, OT 복귀, 현장, OT 복귀 LS리스, 원점 위치 설정		
			가감속	8점(0~99,999sec의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정 가능)	
			S자 가감속	8점(0~1,000sec)	
		좌표 관리	무한 이송 절대 위치 관리 -2147483648~+2147483647 부하축 1회전 위치 관리(예: 0~359deg, -179~+180deg)		
		서보 조정 항목	게인 전환	4점(GSEL1, 2 신호 및 동작 조건에 의해 전환)	
	피드 포워드		속도 피드 포워드를, 속도 피드 포워드 시프트를, 이어서 토크 피드 포워드를, 점성 마찰 토크 피드 포워드를		
	필터		피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터		
오토 튜닝	위치 게인, 속도 루프 게인/적분 시정수 설정				
제어 입력 신호			제어 입력신호는 신호의 ON/OFF상태의 고정화 가능 외부 입력 신호에 할당할 경우, 신호 논리 전환이 가능 외부 입력 신호 5점. 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 EMG(비상 정지) FOT(정방향 오버트래블) ROT(역방향 오버트래블) ZLS(원점 감속) ZMK(외부 마커) EXT1~3(제1~3 외부 래치 입력)		
제어 출력 신호			외부 출력 신호 3점. 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ALM(알람) WNG(경고) RDY(서보 레디) SZ(속도 제로) PE1~2(위치 편차 범위 1~2) PN1~2(위치 결정 완료 범위 1~2) PRF(조일치) VCP(속도 도달) BRK(브레이크 해제) LIM(제한 중) EMGO(비상 정지 중) HCP(원점 복귀 완료) OTO(오버트래블 중) MTON(모터 통전 중) PMOD(위치결정 모드 중) NMOD(내장지령 모드 중) OCEM(마커 출력) 외부 출력 신호에 할당할 경우, 신호 논리 전환이 가능(OCEM 제외)		
이상 검출			엔코더 이상, 과속도 이상, 모터 과부하 이상, 장치 과부하 이상, 부족 전압 이상, 과전압 이상, 과전류 이상, 서보 제어 이상, 케이블 단선 이상, 상 이상, 자극 이상, 편차 이상, 백업 데이터 이상, CPU 이상 등 알람 이력 5점 저장		
유지 브레이크(BRK 신호)			모터 무통전 상태에서 BRK(브레이크 해제) 신호 OFF 상하축 낙하방지제어 있음(단, 파워계의 이상 발생 시에는 낙하 방지 제어는 불가)		
다이내믹 브레이크			외장 다이내믹 브레이크 유닛(옵션) 모터 무통전 시에 동작		
토크 제한 지령			파라미터로 0.1% 단위 설정		
보정 기능			절대 위치 보정(옵션 P.42 참조), 토크 보정		
표시 기능			CHARGE, 정면 데이터 표시 LED 5자리		
통신 기능			·MECHATROLINK-Ⅲ : 2ch ·USB 2.0 규격 준거(FULL Speed) : 1ch PC(VPH Data Editing Software)와 장치의 연결용		
SEMI F47 대응 기능			주 회로 전압 저하 시의 토크 제한 기능(제어 전원은 UPS에서 공급될 것)		
안전 대응			STO(IEC/EN61800-5-2) (옵션)		
안전 성능			EN ISO13849 Cat3 PL e EN61508 SIL3		

※1 유지 보수 모드는 VPH 장치 단독으로 동작하는 모드입니다.

※2 유지 보수 모드 시의 할당 가능 신호는 달라집니다. 자세한 내용은 VPH 각 타입의 취급 설명서에 있는 제어 입출력 신호의 항을 참조하십시오.

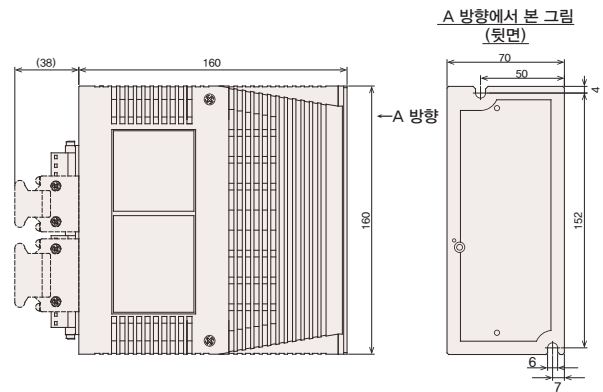
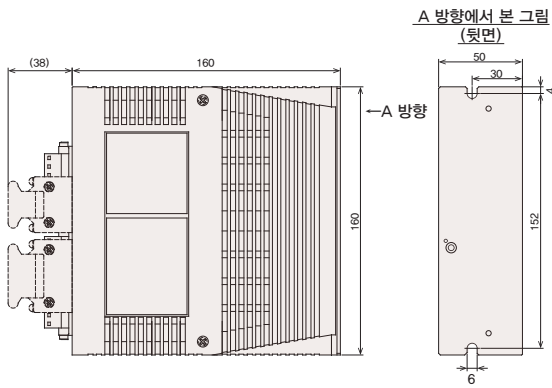
외부 입출력 신호의 초기값 할당은 P.59 '서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도 VPH-HE 타입'을 참조하십시오.

서보 드라이버 VPH 시리즈 외형도

NCR-H□1101□/1201□-A-□□□

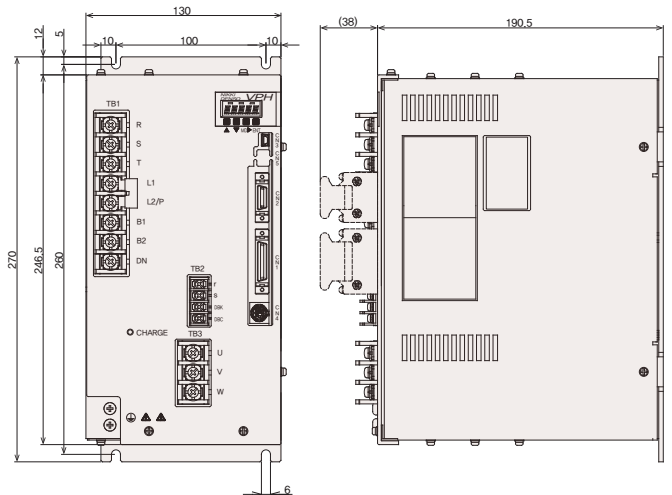
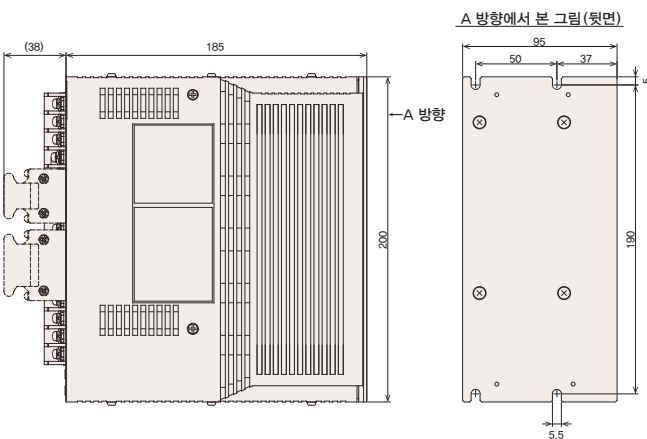
NCR-H□2101□/2201□/2401□-A-□□□

NCR-H□2801□-A-□□□

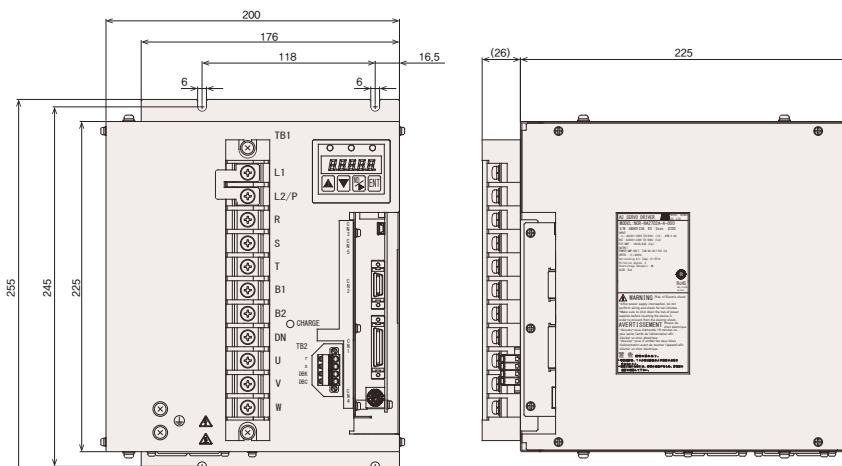


NCR-H□2152□/2222□-A-□□□

NCR-H□2332□-A-□□□

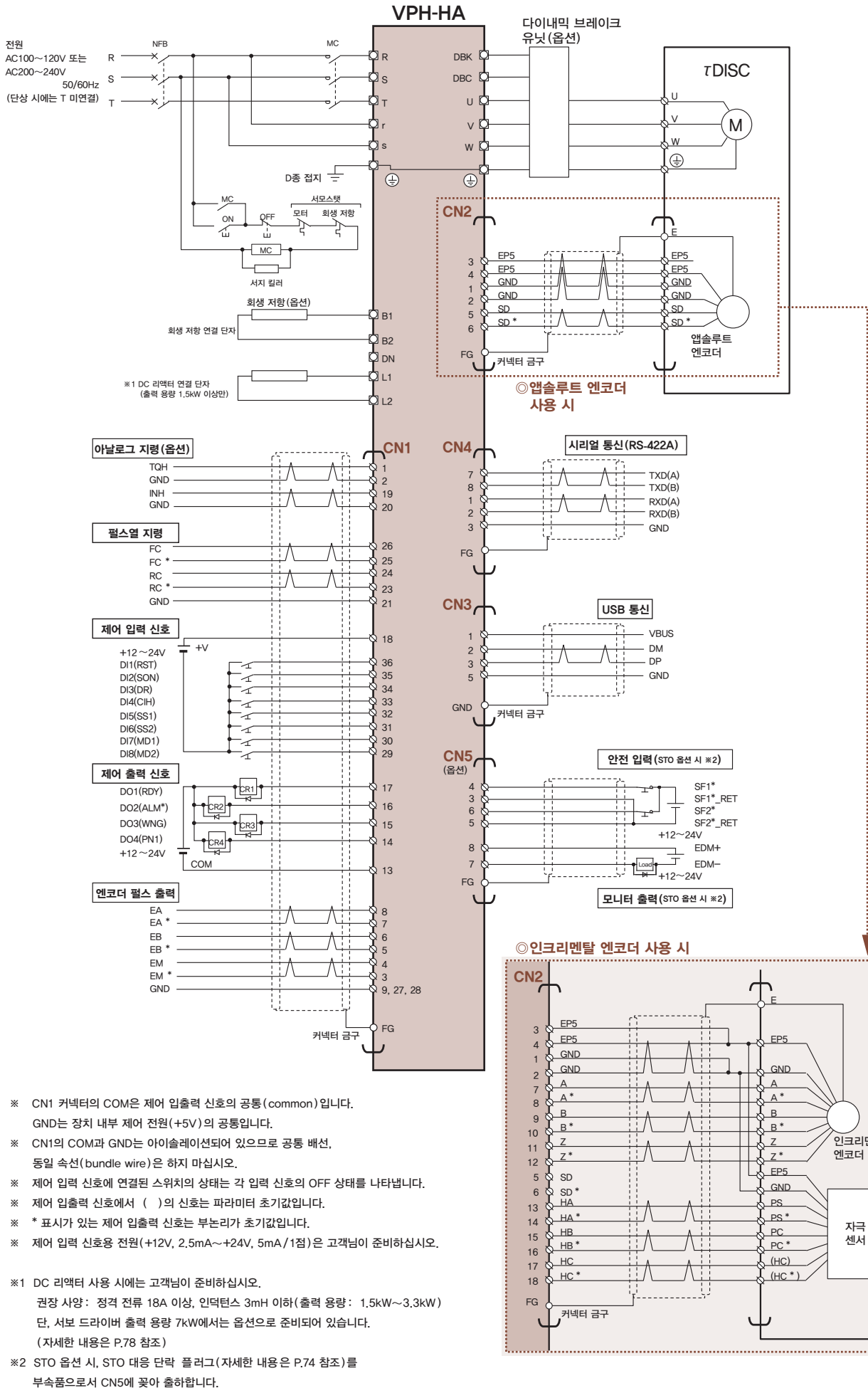


NCR-H□2702□-A-□□□



■ 서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도

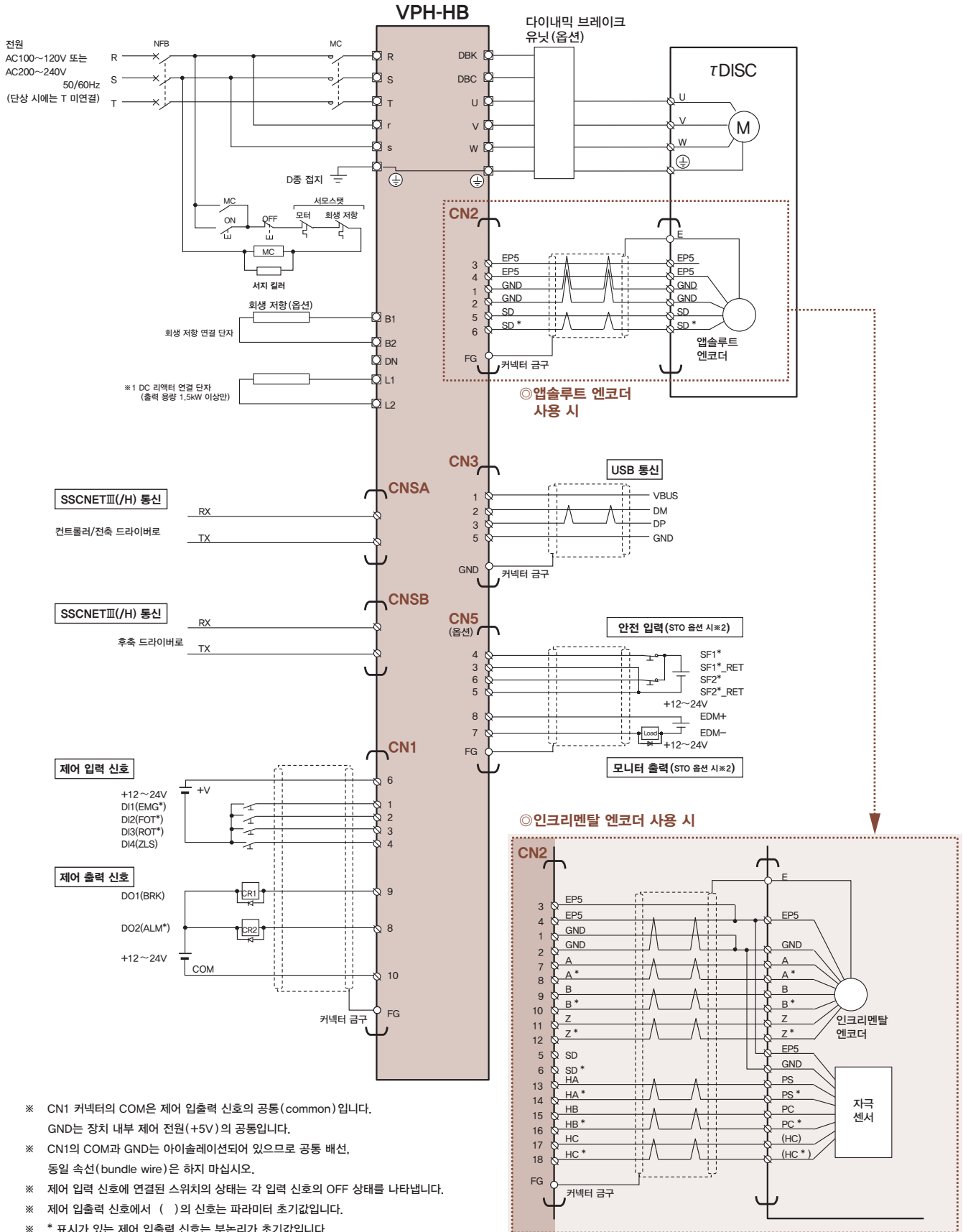
◎ VPH-HA 타입(I/O 사양)



- ※ CN1 커넥터의 COM은 제어 입출력 신호의 공통(common)입니다.
GND는 장치 내부 제어 전원(+5V)의 공통입니다.
- ※ CN1의 COM과 GND는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선, 동일 속선(bundle wire)은 하지 마십시오.
- ※ 제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다.
- ※ 제어 입출력 신호에서 ()의 신호는 파라미터 초기값입니다.
- ※ * 표시가 있는 제어 입출력 신호는 부논리가 초기값입니다.
- ※ 제어 입력 신호용 전원(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1점)은 고객님의 준비하십시오.
- ※1 DC 리액터 사용 시에는 고객님의 준비하십시오.
권장 사양: 정격 전류 18A 이상, 인덕턴스 3mH 이하(출력 용량: 1.5kW~3.3kW)
단, 서보 드라이버 출력 용량 7kW에서는 옵션으로 준비되어 있습니다.
(자세한 내용은 P.78 참조)
- ※2 STO 옵션 시, STO 대응 단락 플러그(자세한 내용은 P.74 참조)를
부속품으로서 CN5에 꽂아 출합니다.

서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도

◎ VPH-HB 타입(SSCNETⅢ/H 사양)

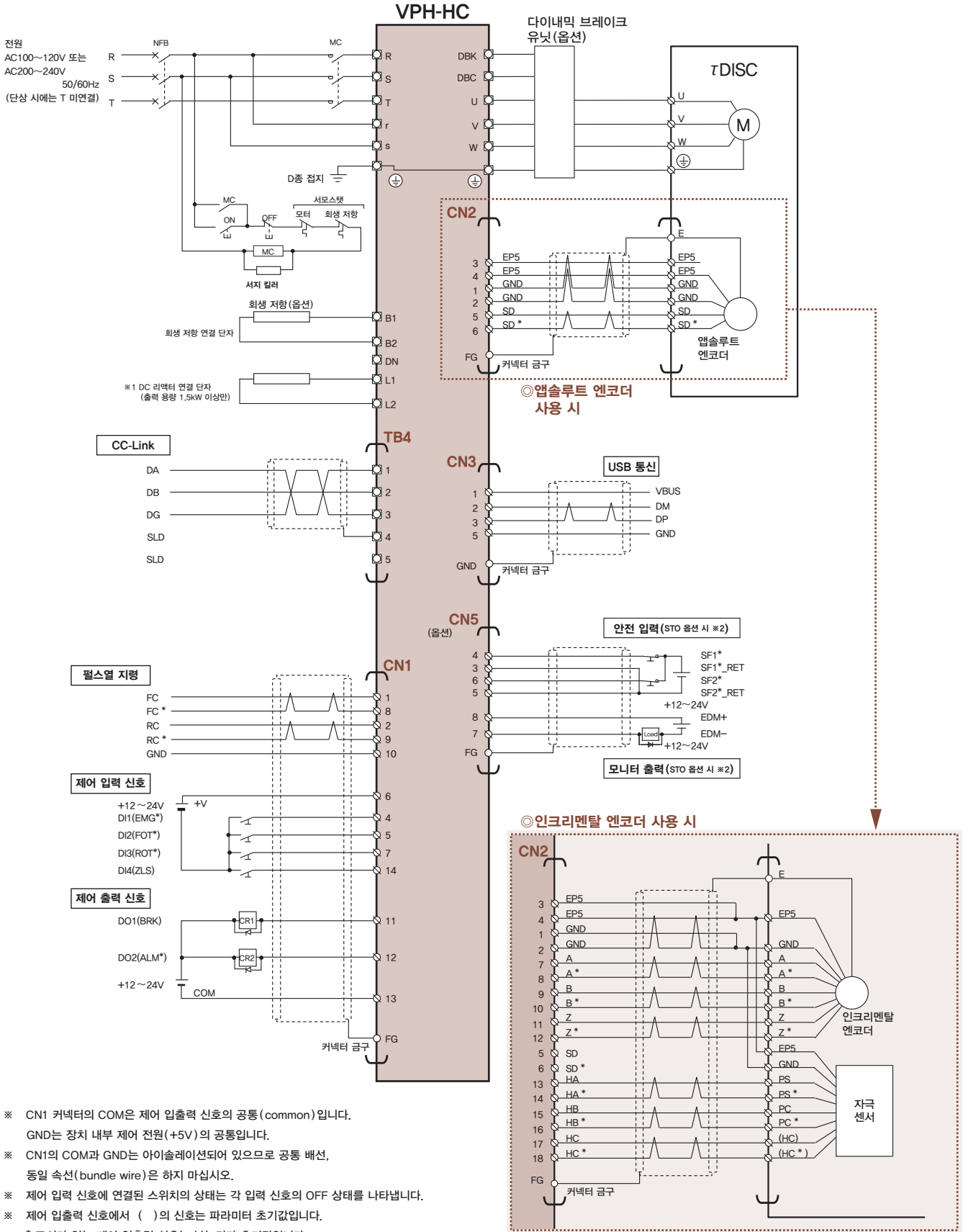


- ※ CN1 커넥터의 COM은 제어 입출력 신호의 공통(common)입니다.
GND는 장치 내부 제어 전원(+5V)의 공통입니다.
- ※ CN1의 COM과 GND는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선, 동일 속선(bundle wire)은 하지 않습니다.
- ※ 제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다.
- ※ 제어 입출력 신호에서 ()의 신호는 파라미터 초기값입니다.
- ※ * 표시가 있는 제어 입출력 신호는 부논리가 초기값입니다.
- ※ 제어 입력 신호용 전원(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1점)은 고객님의 준비하십시오.

- ※1 DC 리액터 사용 시에는 고객님의 준비하십시오.
권장 사양: 정격 전류 18A 이상, 인덕턴스 3mH 이하(출력 용량: 1.5kW~3.3kW)
단, 서보 드라이버 출력 용량 7kW에서는 옵션으로 준비되어 있습니다. (자세한 내용은 P.78 참조)
- ※2 STO 옵션 시, STO 대응 단락 플러그(자세한 내용은 P.74 참조)를 부속품으로서 CN5에 꽂아 출하합니다.

■ 서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도

◎ VPH-HC 타입(CC-Link 사양)

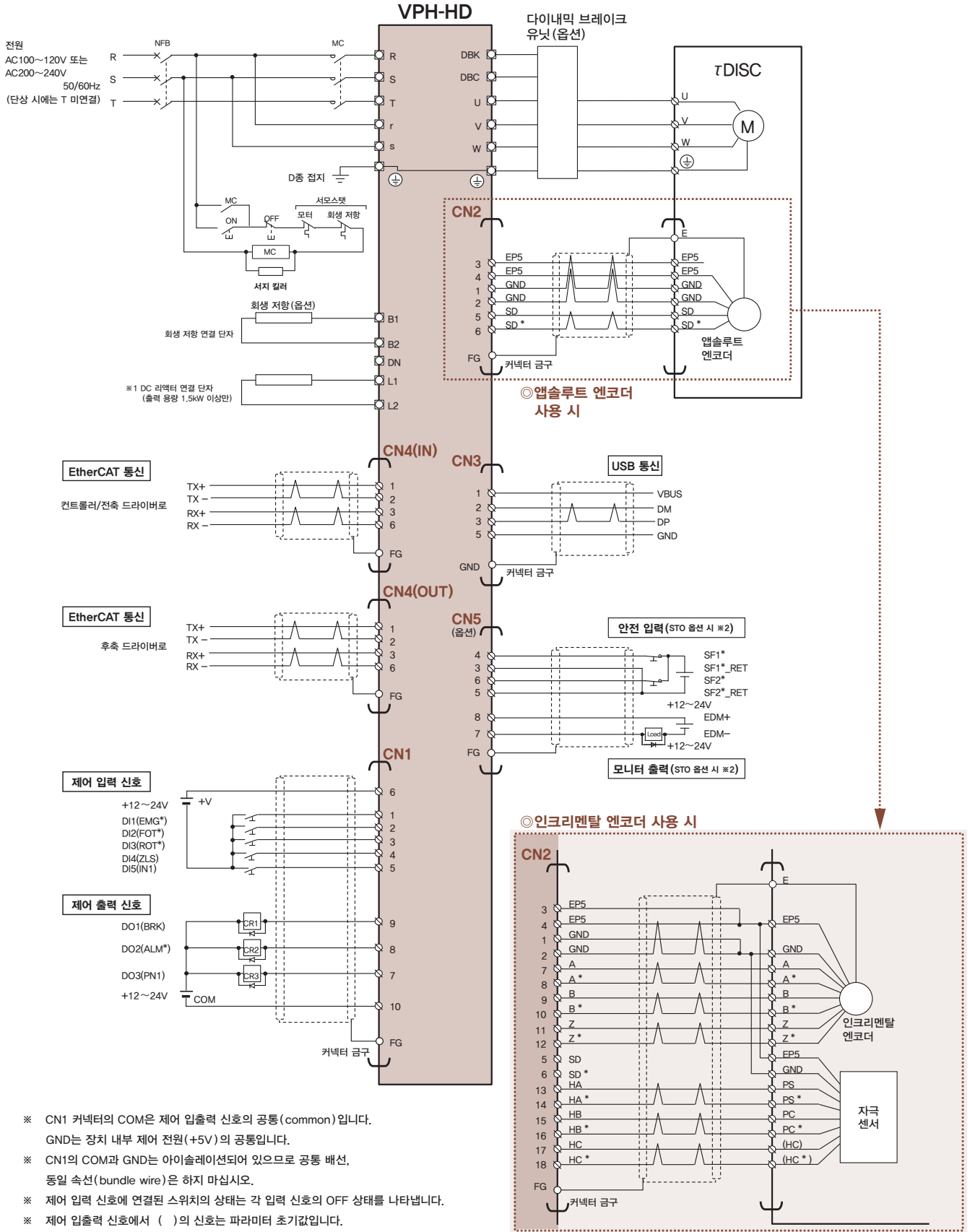


- ※ CN1 커넥터의 COM은 제어 입력 신호의 공통(common)입니다.
GND는 장치 내부 제어 전원(+5V)의 공통입니다.
- ※ CN1의 COM과 GND는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선,
동일 속선(bundle wire)은 하지 마십시오.
- ※ 제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다.
- ※ 제어 출력 신호에서 ()의 신호는 파라미터 초기값입니다.
- ※ * 표시가 있는 제어 출력 신호는 부논리가 초기값입니다.
- ※ 제어 입력 신호용 전원(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1점)은 고객님의 준비하십시오.

- ※ 1 DC 리액터 사용 시에는 고객님의 준비하십시오.
권장 사양: 정격 전류 18A 이상, 인덕턴스 3mH 이하(출력 용량: 1.5kW~3.3kW)
단, 서보 드라이버 출력 용량 7kW에서는 옵션으로 준비되어 있습니다. (자세한 내용은 P.78 참조)
- ※ 2 STO 옵션 시, STO 대응 단락 플러그(자세한 내용은 P.74 참조)를 부속품으로서 CN5에 꽂아 출하합니다.

서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도

◎ VPH-HD 타입(EtherCAT 사양)

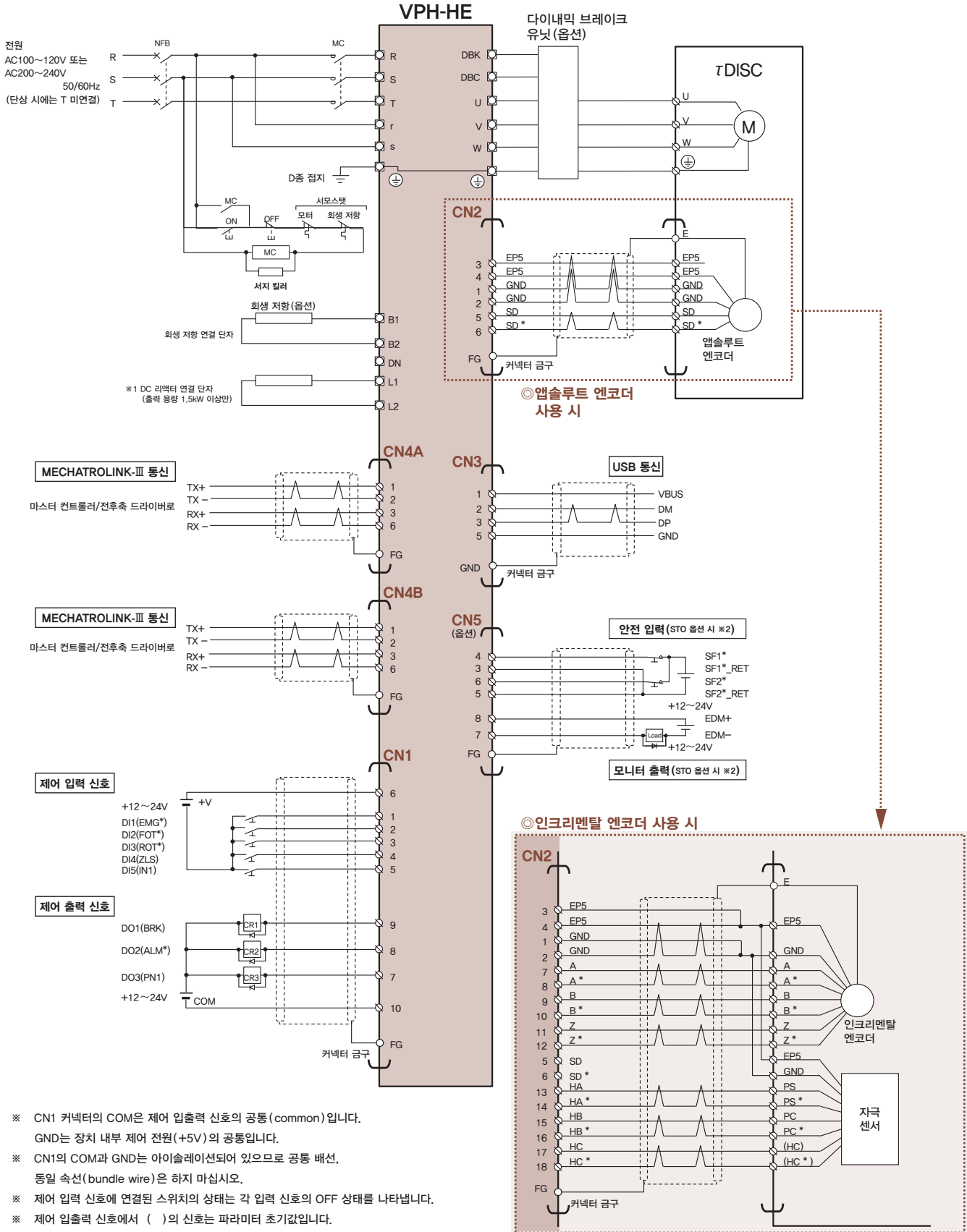


- ※ CN1 커넥터의 COM은 제어 입출력 신호의 공통(common)입니다.
GND는 장치 내부 제어 전원(+5V)의 공통입니다.
- ※ CN1의 COM과 GND는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선,
동일 속선(bundle wire)은 하지 않습니다.
- ※ 제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다.
- ※ 제어 입출력 신호에서 ()의 신호는 파라미터 초기값입니다.
- ※ * 표시가 있는 제어 입출력 신호는 부논리가 초기값입니다.
- ※ 제어 입력 신호용 전원(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1점)은 고객님의 준비하십시오.

- ※1 DC 리액터 사용 시에는 고객님의 준비하십시오.
권장 사양: 정격 전류 18A 이상, 인덕턴스 3mH 이하(출력 용량: 1.5kW~3.3kW)
단, 서보 드라이버 출력 용량 7kW에서는 옵션으로 준비되어 있습니다. (자세한 내용은 P.78 참조)
- ※2 STO 옵션 시, STO 대응 단락 플러그(자세한 내용은 P.74 참조)를 부속품으로서 CN5에 꽂아 출하합니다.

■ 서보 드라이버 VPH 시리즈 외부 연결도

◎ VPH-HE 타입(MECHATROLINK-Ⅲ 사양)



- ※ CN1 커넥터의 COM은 제어 입력 신호의 공통(common)입니다.
GND는 장치 내부 제어 전원(+5V)의 공통입니다.
- ※ CN1의 COM과 GND는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선, 동일 속선(bundle wire)은 하지 마십시오.
- ※ 제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다.
- ※ 제어 입력 신호에서 ()의 신호는 파라미터 초기값입니다.
- ※ * 표시가 있는 제어 입력 신호는 부논리가 초기값입니다.
- ※ 제어 입력 신호용 전원(+12V, 2.5mA~24V, 5mA/1점)은 고객님의 준비하십시오.

- ※ DC 리액터 사용 시에는 고객님의 준비하십시오.
권장 사양: 정격 전류 18A 이상, 인덕턴스 3mH 이하(출력 용량: 1.5kW~3.3kW)
단, 서보 드라이버 출력 용량 7kW에서는 옵션으로 준비되어 있습니다. (자세한 내용은 P.78 참조)
- ※ STO 옵션 시, STO 대응 단락 플러그(자세한 내용은 P.74 참조)를 부속품으로서 CN5에 꽂아 출하합니다.

서보 드라이버 VCII 시리즈 형식/드라이버 타입 설명

◎ 드라이버 타입

VCII - D
② ⑤

◎ 드라이버 형식

NCR - D D A 0 A2 A - 201 J
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

①	NCR...서보 드라이버 시리즈	
②	제품 분류	D...드라이버 타입 C...컨트롤러 타입
③	시리즈명	D...VCII 시리즈
④	기종 종별	A... τ DISC 모터용
⑤	기능 종류	0(없음) ...드라이버(타입명의 경우는 표기 없음) 1...위치 결정 제어 컨트롤러 6...자유 곡선 제어 컨트롤러 7...SSCNETⅢ/H 사양 드라이버
⑥	입력 전원 사양	A1...AC100V계 A2...AC200V계
⑦	설계 순위	A→B→C...A부터 시작
⑧	출력 용량	예) 401 ... 40 1 = 40×10 ¹ = 400W └┬ 10의 거듭제곱의 지수부 └ 유효 숫자
⑨	조합 모터	J... τ DISC ND-s 시리즈/ND-s HS 시리즈/DD-s 시리즈/HD-s 시리즈
⑩	전용기 기호	없음...표준 사양 -R+일련 번호 숫자...준표준 사양 -S, -T+일련 번호 숫자...전용기 사양

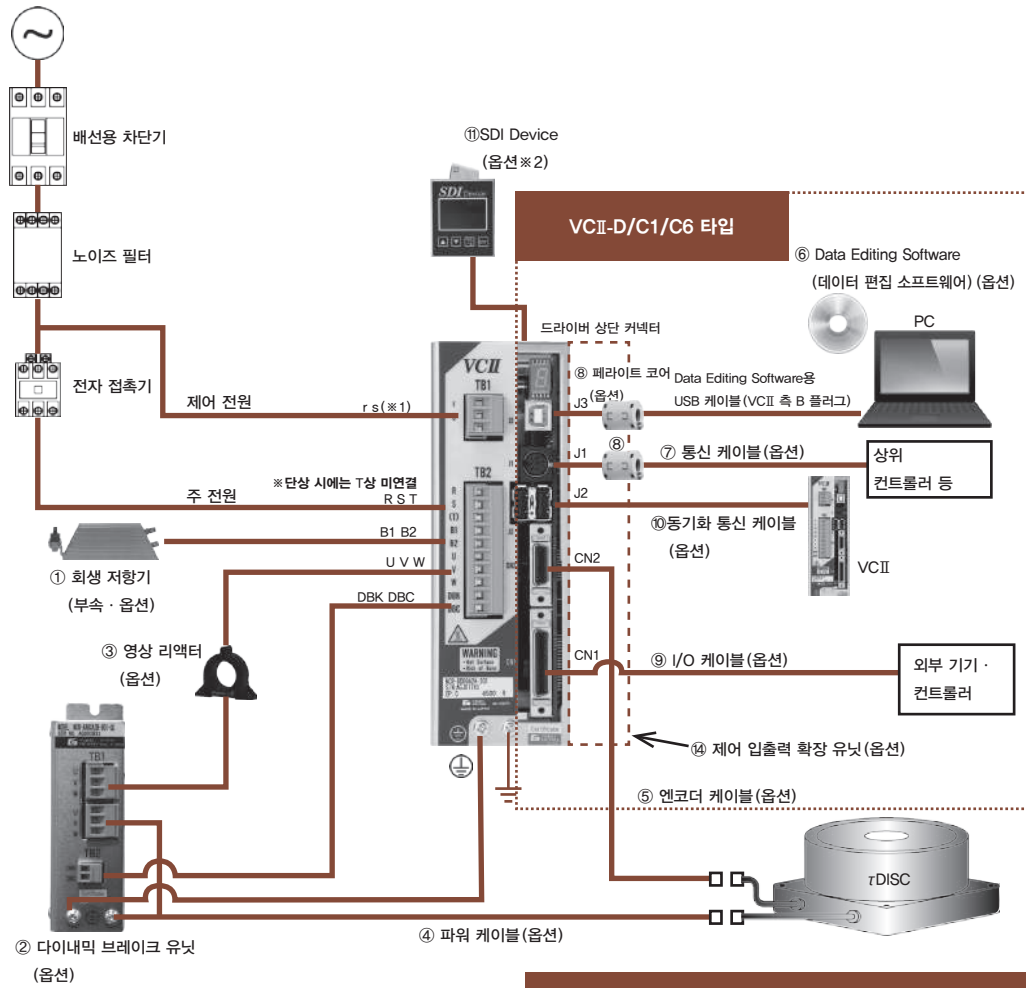
공통 사양

주위 조건	온도	사용 시: 0~55℃(UL 규격 적합 시에는 0~50℃) 보관 시: -20~60℃
	습도	사용/보관 시: 85% 이하 결로가 없을 것
	환경	부식성 가스, 연삭유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것
	해발	1000m 이하
내진동		4.9m/s ² (10~50Hz) 단, 공진이 없을 것
구동 방식		3상 정현파 PWM
제동 방식		회생 제동: 회생 저항 외장 ※1
장착 방식		패널 장착
성능	속도 제어 범위 ※2	1 : 5000

※1 장치의 정격 출력이 800W 이상인 경우에는 부속됩니다.

※2 100% 부하에서 모터가 정지하지 않는 것을 조건으로 합니다.

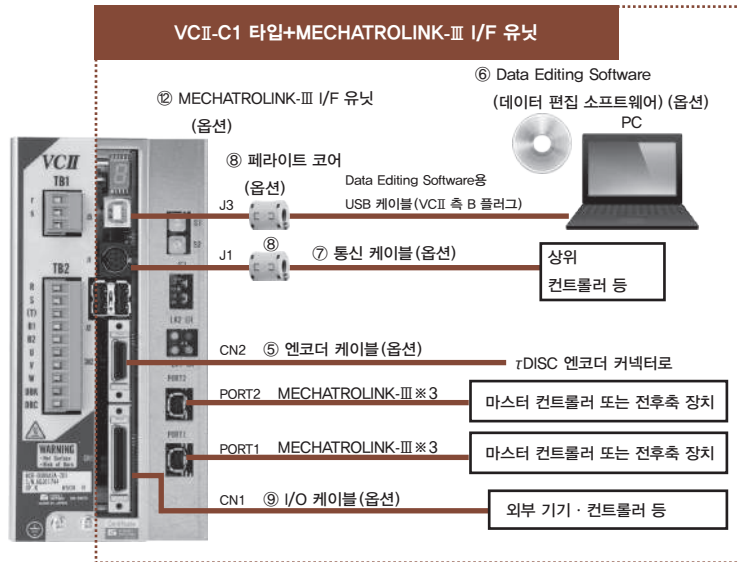
■ 서보 드라이버 VCII 시리즈 시스템 구성



※1 출력 용량 7.5kW 이상의 제어 전원은 DC 24V입니다.
(연결 단자 24V 0V)

※2 출력 용량 1.5kW 이상에는 본체에 표준 탑재되어 있습니다.

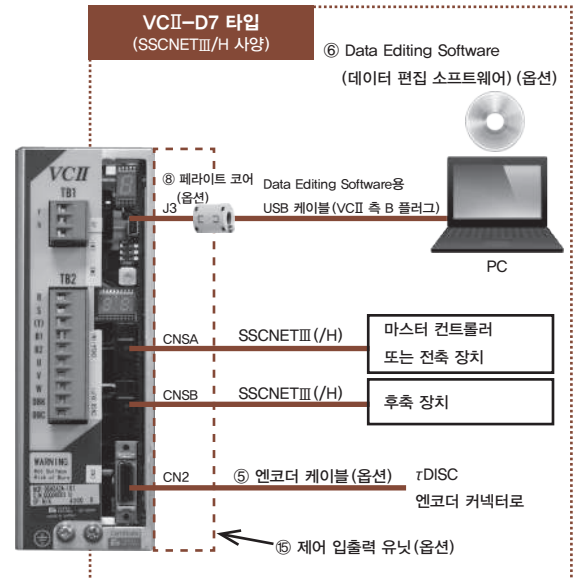
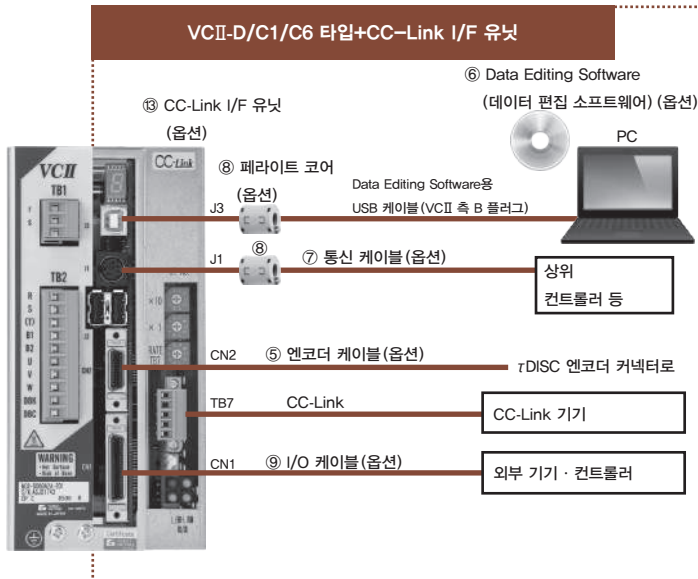
※3 키엔스 컨트롤러 KV-X와의 연결인 경우, KV-X 측 커넥터는 RJ45입니다.
키엔스 MECHATROLINK-III 변환 케이블(RJ45/IMI 변환)
SV2-L□A형을 사용하십시오.



○ 옵션 제품 설명

No.	품명/사양	내용	掲載頁
①	회생 저항기	출력 용량 400W 이하는 옵션, 출력 용량 800W 이상은 표준으로 부속됩니다.	P.80
②	다이내믹 브레이크 유닛	보조 제동 유닛으로서 VCII 시리즈의 에러 발생 시 및 정전 시 등, 연결한 모터가 프리 런하는 것을 방지합니다.	P.79
③	영상 리액터	VCII 시리즈 본체가 발생시키는 노이즈를 흡수하여 드라이버 본체 및 주변 기기에 대한 노이즈의 영향을 저감시킵니다.	P.77
④	파워 케이블	VCII 시리즈 본체의 모터 동력용 커넥터 또는 단자와 모터의 파워 케이블을 연결합니다.	P.69,71-72
⑤	인코더 케이블	VCII 시리즈 본체의 인코더 피드백 펄스 입력용 커넥터(CN2)와 인코더 및 자속 센서를 연결합니다.	P.69-70
⑥	Data Editing Software (데이터 편집 소프트웨어)	PC를 통해 VCII 시리즈의 파라미터 편집, 원격 운전, 운전 상태, 각 신호 상태의 확인, 오실로 데이터 등을 측정하는 소프트웨어입니다.	P.78
⑦	통신 케이블	VCII 시리즈 본체의 시리얼 통신용 커넥터(J1)에 연결하여 상위 PLC 계산기 링크 모듈이나 PC와 VCII 시리즈 간에 각 데이터를 입출력합니다.	P.76
⑧	페라이트 코어	노이즈에 의한 모니터 표시의 단속, 편집 소프트웨어 강제 종료 등의 오작동을 방지합니다.	P.76
⑨	I/O 케이블	제어 입출력용 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력합니다.	P.73
⑩	동기화 통신 케이블	VCII 시리즈 간에 동기 운전을 할 때 사용하는 케이블입니다.	P.77
⑪	SDI 장치	VCII 시리즈의 파라미터, 여러 데이터의 입력 및 VCII 시리즈의 상태를 표시하는 유닛입니다.	P.78
⑫	MECHATROLINK-III I/F 유닛	오픈 필드 네트워크 MECHATROLINK-III에 연결하기 위한 I/F 유닛입니다. (공장 출하 시 내장 옵션)	P.66
⑬	CC-Link I/F 유닛	오픈 필드 네트워크 CC-Link에 연결하기 위한 I/F 유닛입니다. (공장 출하 시 내장 옵션)	P.66
⑭	제어 입출력 확장 유닛	VCII 시리즈 본체의 I/O 포트를 확장하는 유닛입니다. (공장 출하 시 내장 옵션)	P.66
⑮	제어 입출력 유닛(VCII-D7용)	VCII-D7 타입에 입출력 신호를 사용하기 위한 유닛입니다. (공장 출하 시 내장 옵션)	P.66

서보 드라이버 VCII 시리즈 시스템 구성



서보 드라이버 VCII 시리즈 개별 사양

형식	NCR-□DA□	A1A-101J	A1A-201J	A2A-201J	A2A-401J	A2A-801J	A2A-152J	A2A-222J	A2B-402J
정격 출력	W	100	200	200	400	800	1.5k	2.2k	4k
주 회로	정격 전압 V	AC100~115 1φ		AC200~230 3φ					
	주파수 Hz	50/60		50/60					
	허용 전압 변동 V	AC90~121		AC180~242					
입력 전원	입력 정격 전류 Arms	3.0	6.0	1.7	3.2	5.2	12.2	15.9	25.0
	정격 용량 kVA	0.3	0.6	0.6	1.1	1.8	3.0	4.7	7.8
	돌입 전류 ※1 A	32[10ms]	32[10ms]	64[4ms]	64[4ms]	64[4ms]	18[30ms]	18[30ms]	165[6ms]
	정격 전압 V	AC100~115 1φ		AC200~230 1φ					
제어 회로	주파수 Hz	50/60		50/60					
	허용 전압 변동 V	AC90~121		AC180~242					
	입력 정격 전류 Arms	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.17	0.17	0.22
입력 전원	소비 전력 W	13	13	13	13	13	22	22	24
	돌입 전류 ※1 A	13[2ms]	13[2ms]	25[2ms]	25[2ms]	25[2ms]	52[2ms]	52[2ms]	34[2ms]
연속 출력 전류 Arms		2.0	3.4	2.0	3.4	5.0(6.8) ※2	10.0	16.0	24.0(27.0) ※2
순간 출력 전류 Arms		6.0	9.9	6.0	9.9	17.0	30.0	48.0	78.0
구조(보호 등급)		자연 냉각(IP00)						강제 냉각(IP00)	
질량 kg		1.0	1.0	1.0	1.4	2.4	4.0	4.0	6.0

형식	NCR-□DA□	A2A-752J	A2A-113J	A2A-153J
정격 출력	W	7.5k	11k	15k
주 회로	정격 전압 V	AC200~230 3φ		
	주파수 Hz	50/60		
	허용 전압 변동 V	AC180~242		
입력 전원	입력 정격 전류 Arms	35.0	50.0	72.2
	정격 용량 kVA	15.0	20.0	25.0
	돌입 전류 ※1 A	85[18ms]	85[22ms]	100[27ms]
제어 회로	정격 전압 V	DC24 ※3		
	허용 전압 변동 V	DC20.4~27.6		
	입력 정격 전류 A	1.5	1.5	1.5
입력 전원	소비 전력 W	36	36	36
	연속 출력 전류 Arms	41.8	47.7	62.6
순간 출력 전류 Arms		83.6	95.4	125.2
구조(보호 등급)		강제 냉각(IP00)		
질량 kg		7.4	7.7	10.0

※1 【 】 안은 돌입 전류가 진정될 때까지의 대략적인 시간입니다.

※2 () 안은 UL 규격을 충족시키지 않는 경우의 값입니다.

※3 사용 환경에 따라서는 돌입 전류로 인해 DC 24V 전원의 과전류 보호가 작동할 수 있으므로 정격 용량의 2배 이상의 전원을 권장합니다.

■ 서보 드라이버 VCII 시리즈 기능 사양

◎ VCII-D/C1/C6 타입

타입(형식)		VCII-D 타입 (NCR-DDA0A□A-□□□□)	VCII-C1 타입 (NCR-CDA1A□A-□□□□)	VCII-C6 타입 (NCR-CDA6A□A-□□□□)	
항목		(NCR-DDA0A□A-□□□□)	(NCR-CDA1A□A-□□□□)	(NCR-CDA6A□A-□□□□)	
운전 모드		속도 제어 운전, 토크 제어 운전 펄스열 운전, 간이 위치 결정 운전	자동 운전, 수동 운전 원점 복귀 운전, 펄스열 운전	자동 운전, 수동 운전 원점 복귀 운전, 서보 록	
지령 입력 형태	펄스열 지령 (VCII-D/C1) 마스터축 위치 지령 (VCII-C6)	라인 드라이버 방식: 최대 6.25Mbps(1채배) 오픈 컬렉터 방식(옵션): 최대 250kpps(1채배) ※내노이즈를 위해 라인 드라이버 방식을 권장 90° 위상차 펄스(1, 2, 4채배), 방향별 펄스(1채배), 방향 신호+이송 펄스(1채배) 중에서 선택 가능 펄스 지령 보정 기능, 펄스열 평균화 필터 시간 설정 기능			
		-			
	아날로그 지령 DC-10V~ +10V	속도 제어 운전, 토크 제어 운전	전용 커맨드로 아날로그 속도 지령 입력, 아날로그 토크 지령 입력이 가능	내부 마스터축 지령 미대응	
		내부 지령 (VCII-D) 자동 운전 (VCII-C1/C6)	내부 속도 지령(3점) 내부 토크 지령(3점) 내부 펄스열 지령에 의한간이 위치 결정/ 원점 복귀/수동 운전	전용 커맨드에 의한 프로그램 운전 내부 스토어드 데이터 280점(제어 신호에 의한 어드레스는 0~255) 전용 커맨드 위치 결정, 간이 연속 위치 결정, 연속 제어, 사칙/논리 연산, 타이머, 조건/무조건 점프, 서브루틴, 스피너 제어 등	자유 곡선 제어, 위치 결정, 간이 연속 위치 결정, 사칙/논리 연산, 타이머, 조건/무조건 점프, 서브루틴, 스피너 제어 등
가속도 패턴		직선 가감속·S자 가감속			
서보 조정 항목	게인 전환	GSEL 신호의 조합으로 4종류의 게인 선택이 가능			
	피드 포워드	피드 포워드를, 피드 포워드 시프트율, 이너서 피드 포워드를, 점성 마찰 피드 포워드를			
	필터	토크 지령 필터, 노치 필터 5점, 외란 보상 필터, 제진 필터			
	오토 튜닝	파라미터 설정을 통해 어느 정도 이너서비가 큰 경우에도 가능			
제어 입력 신호	외부 입력 신호 표준 8점 ※1				
	SON(*) (서보 온) RST(리셋) MD1~2(모드 선택) CIH(*) (지령 펄스 입력 금지) EMG*(비상 정지) PC(비례 제어) FJOG(정방향 조그) RJOG(역방향 조그) ZLS(원점 감속) OR1~4(속도 오버라이드) CLR(편차 클리어) TL(토크 제한) GSEL(게인 선택) GSEL2(게인 선택 2) BRON(강제 브레이크 ON) FOT(*) (정방향 오버트래블) ROT(*) (역방향 오버트래블)				
	SSD(지령 방향 선택)			-	
	DR(기동) ORG(원점 복귀) SS1~2(속도/토크 선택) PST(간이 위치 결정 스타트) PS1~3(어드레스 지정)	HLD(일단 정지) PS1~8(어드레스 지정) MFIN(M 완료)	TRG(외부 트리거) BSTP(블록 정지) PCAN(프로그램 취소)	PST(자동 스타트) JOSP(조그 속도 선택) EPIH(외부 자동 스타트 금지)	
		MSSP(내부 마스터축 속도 선택) D11(위상 진행) D12(위상 지연) D14(전자 클러치) D18(마스터축 선택) D21(사이클 종료) D22/24/28(패턴 선택)			
제어 출력 신호	외부 출력 신호 표준 4점 ※1				
	ALM(*) (알람) WNG(*) (경고) RDY(서보 레디) SZ(속도 제로) PN(위치 결정 완료) BRK(브레이크 해제) SLSA(소프트 리밋 스위치 A) SLSB(소프트 리밋 스위치 B) PNB(위치 결정 완료 B) HCMP(원점 복귀 완료)				
	PMOD(펄스열 운전 모드 중)			PMOD(서보 록 모드 중) FCRP(전자 클러치 정지 중) FC(자유 곡선 운전 중) MSZ(마스터축 속도 제로)	
	LIM(속도/토크 제한 중) SMOD(속도 제어 운전 모드 중) TMOD(토크 제어 운전 모드 중) NMOD(간이 위치 결정 모드 중)	PRF(조일치) PRDY(자동 운전 레디) AMOD(자동 운전 모드 중) M01~80(M 출력)	LIM(토크 제한 중) MMOD(수동 운전 모드 중) OUT1~8(범용 출력 1~8)	PEND(프로그램 종료) HMOD(원점 복귀 운전 모드 중) MSTB(M 스트로브)	
이상 검출	IPM 이상, 과전압, 부족 전압, 과속도, 과부하(전자 서멀), 회생 저항 과부하, 편차 오버플로, 통신 이상, 데이터 이상, CPU 이상, 엔코더 이상 등 알람 이력 과거 5회까지의 이력을 유지				
다이내믹 브레이크	외장 다이내믹 브레이크 유닛(옵션) 모터 무통전 시에 동작				
엔코더 펄스 출력	90° 위상차 펄스열 출력(분주 출력 가능, A/B상 2신호의 최고 출력 주파수는 4채배로 20Mbps)				
보정 기능	절대 위치 보정(옵션, P.42 참조)				
조작·표시 기능	장치 정면의 LCD 모듈 또는 옵션인 SDI 장치에서 각종 데이터의 입력, 각종 상태 표시가 가능				
모니터 기능	①제어 신호의 상태를 장치 정면 LCD 모듈 또는 옵션인 SDI 장치의 신호 표시부에 표시 ②각종 동작 상태, 설정 상태(데이터), 이상 검출 내용 이력을 장치 정면 LCD 모듈 또는 옵션인 SDI 장치의 데이터 표시부에 표시 ③아날로그 모니터 2점(각종 동작 상태 중에서 파라미터로 선택한 2점을 모니터 가능) ④Data Editing Software(데이터 편집 소프트웨어)로 각종 모니터링이 가능				
통신 기능	시리얼 통신(RS-422A)으로 각종 데이터의 송수신이 가능 USB(1.1/2.0 규격 준거)로 Data Editing Software(데이터 편집 소프트웨어)와의 통신이 가능				

※1 외부 입출력 신호 8/4점의 초기값 할당은 P.67 '서보 드라이버 VCII 시리즈 외부 연결도 VCII-D/C1/C6 타입'을 참조하십시오.

신호 기호의 * 표시는 부논리, (*) 표시는 파라미터에 의해 논리 변경이 가능한 신호입니다.

■ 서보 드라이버 VCⅡ 시리즈 기능 사양

◎ VCⅡ-D7 타입(SSCNETⅢ/H 사양)

타입(형식)			VCⅡ-D7 타입(NCR-DDA7A□A-□□□□)
항목			
통신 모드	운전 모드		속도 제어 운전, 토크 제어 운전, 위치 제어 운전
	지령 입력 형태		SSCNETⅢ(/H)에 의한 지령 입력
	서보 조정 항목	게인 전환	SSCNETⅢ(/H)으로부터의 게인 전환 지령에 의해 2종류의 게인 선택이 가능
		피드 포워드	피드 포워드를, 피드 포워드 시프트율, 이너서 피드 포워드를, 점성 마찰 피드 포워드를
		필터	토크 지령 필터, 노치 지령 필터 5점, 외란 보상 필터, 제진 필터
오토 튜닝		파라미터 설정을 통해 어느 정도 이너서비가 큰 경우에도 가능	
유지 보수 모드 ※1	운전 모드		속도 제어 운전, 토크 제어 운전, 간이 위치 제어 운전, 서보 록
	지령 입력 형태		속도 제어 운전 내부 속도 지령 3점
			토크 제어 운전 내부 토크 지령 3점
			간이 위치 결정 운전 수동 모드, 원점 복귀 모드, 간이 위치 결정 모드
	서보 조정 항목	게인 전환	GSEL 신호의 조합으로 4종류의 게인 선택이 가능
		피드 포워드	피드 포워드를, 피드 포워드 시프트율, 이너서 피드 포워드를, 점성 마찰 피드 포워드를
		필터	토크 지령 필터, 노치 필터 5점, 외란 보상 필터, 제진 필터
오토 튜닝		파라미터 설정을 통해 어느 정도 이너서비가 큰 경우에도 가능	
제어 입력 신호 (제어 입출력 유닛(옵션) 탑재 시)		외부 입력 신호 4점 통신 모드 시에는 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※2 EMG*(비상 정지) FOT*(정방향 오버트래블) ROT*(역방향 오버트래블) ZLS(원점 감속)	
제어 출력 신호 (제어 입출력 유닛(옵션) 탑재 시)		외부 출력 신호 1점 다음과 같은 신호가 할당 가능 ※3 ALM(*) (알람)	

※1 유지 보수 모드는 VCⅡ-D7 장치 단독으로 동작하는 모드입니다.

※2 유지 보수 모드 시의 할당 가능 신호는 다릅니다. 자세한 내용은 VCⅡ-D7 타입 취급 설명서에 있는 입출력 신호의 항을 참조하십시오.

신호 기호의 * 표시는 부논리입니다.

※3 신호 기호의 (*) 표시는 파라미터에 의해 논리 변경이 가능한 신호입니다.

◎ SSCNETⅢ(/H)에 연결 가능한 미쓰비시 전기 컨트롤러

● 모션 컨트롤러

iQ-R 시리즈	·R32MTCPU, R16MTCPU 대응 OS 버전: 제약 없음
Q 시리즈	·Q173DSCPU, Q172DSCPU, Q170MSCPU(스탠드얼론 타입) 대응 OS: 반송 조립용(SV13), 자동가용(SV22) 대응 OS 버전: SSCNETⅢ/H 00C 이후, SSCNETⅢ 제약 없음 ·Q173DCPU, Q172DCPU, Q170MCP(스탠드얼론 타입) 대응 OS: 반송 조립용(SV13), 자동가용(SV22) 대응 OS 버전: SSCNETⅢ/H 미대응, SSCNETⅢ 00L 이후

● 심플 모션 유닛

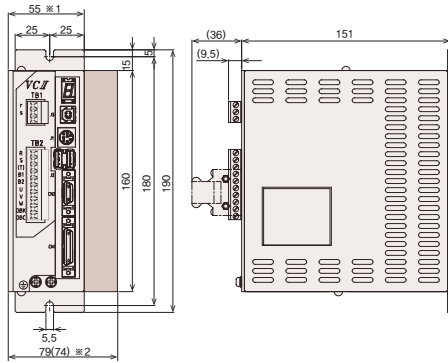
iQ-R 시리즈	·RD77MS□
Q 시리즈	·QD77MS□
L 시리즈	·LD77MS□
iQ-F 시리즈	·FX5-□□SSC-S 대응 버전: 1.004 이후

● 포지션 보드

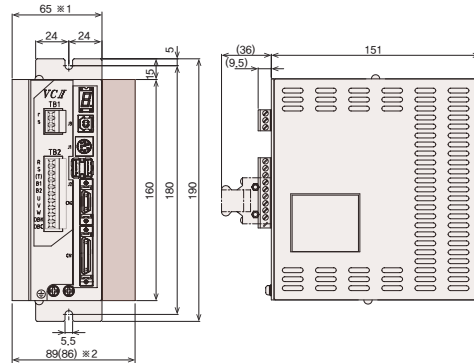
MR-MC1□□, MR-MC2□□

■ 서보 드라이버 VCⅡ 시리즈 외형도

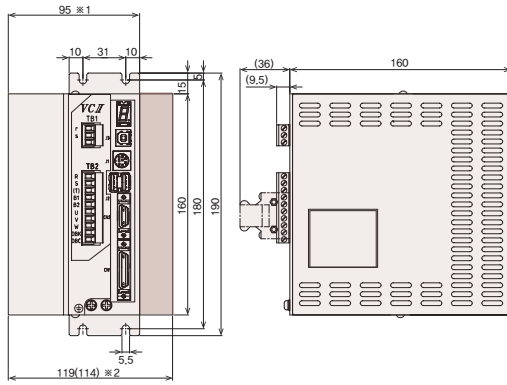
NCR-□DA□A1A-101J
NCR-□DA□A2A-201J



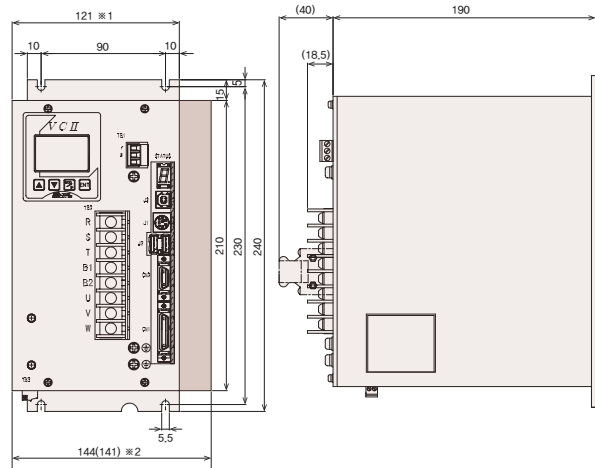
NCR-□DA□A1A-201J
NCR-□DA□A2A-401J



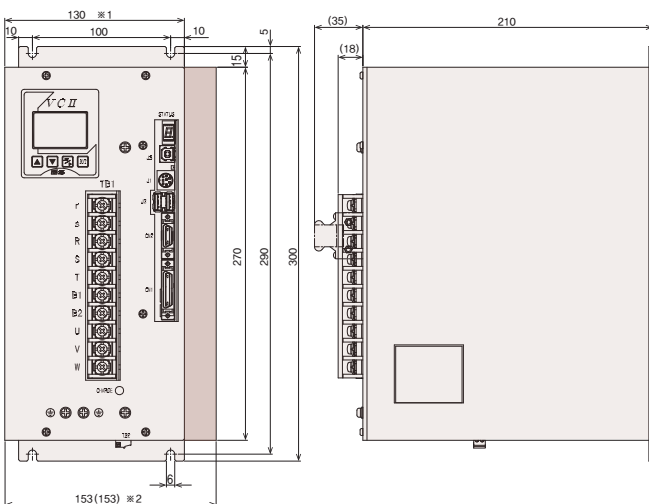
NCR-□DA□A2A-801J



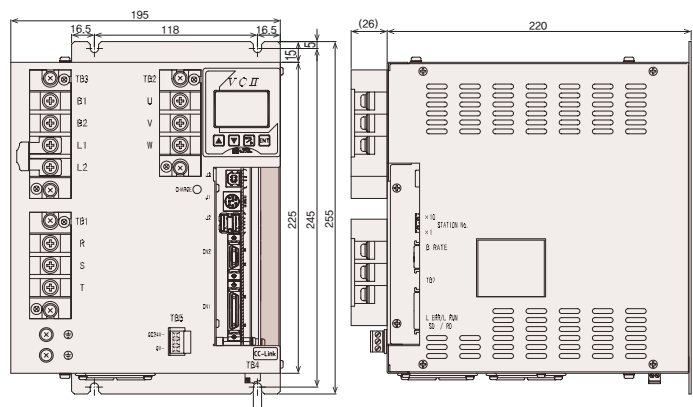
NCR-□DA□A2A-152J/222J



NCR-□DA□A2B-402J



NCR-□DA□A2A-752J/113J



※ 옵션 I/F 유닛 장착 시에도 같은 크기입니다.

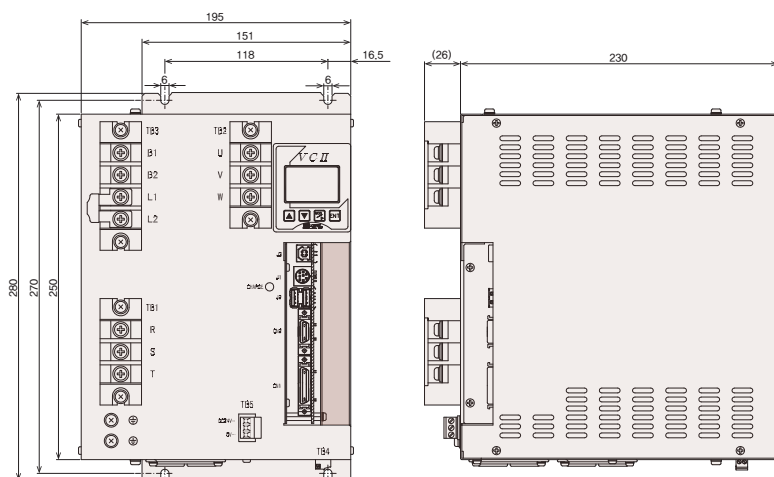
※1 VCⅡ 시리즈 본체의 크기입니다. 또한 VCⅡ-D7 타입(SSCNETⅢ/H 사양)도 같은 크기입니다.

※2 VCⅡ 시리즈에 옵션인 CC-Link, MECHATROLINK-Ⅲ I/F 장착 시 및 VCⅡ-D7용 제어 입출력 유닛 장착 시의 크기입니다.

() 안은 제어 입출력 확장 유닛 장착 시의 크기입니다. 각 옵션의 형식은 P.66 '서보 드라이버 VCⅡ 시리즈 내장 옵션'을 참조하십시오.

서보 드라이버 VCⅡ 시리즈 외형도

NCR-□DA□A2A-153J



※ 옵션 I/F 유닛 장착 시에도 같은 크기입니다.

※1 VCⅡ 시리즈 본체의 크기입니다. 또한 VCⅡ-D7 타입(SSCNETⅢ/H 사양)도 같은 크기입니다.

※2 VCⅡ 시리즈에 옵션인 CC-Link, MECHATROLINK-Ⅲ I/F 장착 시 및 VCⅡ-D7용 제어 입출력 유닛 장착 시의 크기입니다.

() 안은 제어 입출력 확장 유닛 장착 시의 크기입니다. 각 옵션의 형식은 아래의 '서보 드라이버 VCⅡ 시리즈 내장 옵션'을 참조하십시오.

서보 드라이버 VCⅡ 시리즈 내장 옵션

내장 옵션은 공장 출하 시의 내장 옵션입니다. 주문 시에 지정하십시오.

고객님이 나중에 VCⅡ 장치에 옵션을 장착할 수는 없으므로 주의하십시오.

I/F 유닛 옵션

VCⅡ 장치에 다음과 같은 네트워크 I/F 유닛 또는 제어 입출력 확장 유닛을 장착할 수 있습니다(여러 유닛을 장착하는 것은 불가).

네트워크 I/F 유닛은 각 네트워크에 대응한 기기와 네트워크 연결을 가능하게 하는 유닛입니다.

제어 입출력 확장 유닛은 I/O 연결 시에 입출력 신호를 증설하는 유닛입니다(증설 없는 표준 입력 8점, 출력 4점).

■ 본 카탈로그에 기재된 표준 사양 모터 타입명

VCⅡ 형식	I/F 유닛	네트워크 I/F 유닛		제어 입출력 확장 유닛	VCⅡ-D7용 제어 입출력 유닛
		MECHATROLINK-Ⅲ I/F 유닛	CC-Link I/F 유닛		
NCR-□DA□A□A-101J		NCR-XABPD1A-201/401	NCR-XAB7D1A-201/401	NCR-XAA2D1A-201/401	NCR-XAABD1A-201/401
NCR-□DA□A□A-201J					
NCR-□DA□A□A2A-401J					
NCR-□DA□A□A2A-801J		NCR-XABPD1A-801	NCR-XAB7D1A-801	NCR-XAA2D1A-801	NCR-XAABD1A-801
NCR-□DA□A□A2A-152J		NCR-XABPD1A-152/222	NCR-XAB7D1B-152/222	NCR-XAA2D1B-152/222	NCR-XAABD1A-152/222
NCR-□DA□A□A2A-222J					
NCR-□DA□A□A2B-402J		NCR-XABPD1B-402	NCR-XAB7D1B-402	NCR-XAA2D1C-302/402	NCR-XAABD1B-302/402
NCR-□DA□A□A2A-752J		NCR-XABPD1A-153	NCR-XAB7D1A-153	NCR-XAA2D1A-153	NCR-XAABD1A-153
NCR-□DA□A□A2A-113J					
NCR-□DA□A□A2A-153J					

펄스열 지령 오픈 컬렉터 수신 유닛

VCⅡ 장치에 대한 펄스열 지령에 대해 포토커플러에 의한 오픈 컬렉터 방식을 가능하게 하는 유닛입니다.

제품 형식
NCR-XAD2D0A

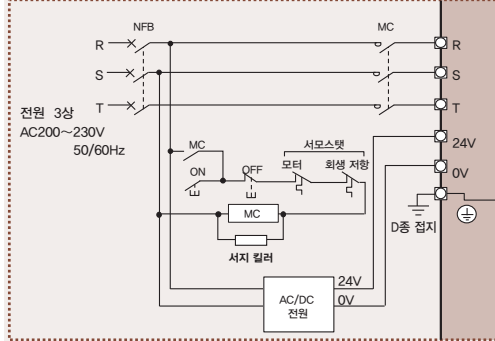
■ 서보 드라이버 VCII 시리즈 외부 연결도

◎ VCII-D/C1/C6 타입

◎ 출력 용량 4kW 이하 사용 시

전원
AC100~115V 또는
AC200~230V
50/60Hz
(단상 시에는 T 미연결)

◎ 출력 용량 7.5kW 이상 사용 시



아날로그 지령

펄스열 지령

오픈 컬렉터 (옵션)
+5~12V
FC *
+5~12V
RC *
GND

제어 입출력 신호의 파라미터 초기값 할당은 다음
표와 같습니다.

제어 입력 신호	VCII-D	VCII-C1	VCII-C6
DI1	RST	RST	D11
DI2	SON	SON	D12
DI3	DR	PST	D14
DI4	CIH	FJOG	D18
DI5	SS1	RJOG	D21
DI6	SS2	ZLS	D22
DI7	MD1	MD1	D24
DI8	MD2	MD2	D28

제어 출력 신호	VCII-D	VCII-C1	VCII-C6
DO1	RDY	RDY	FCRP
DO2	ALM	ALM	FC
DO3	WNG	WNG	MSZ
DO4	PN	PN	-

제어 입력 신호

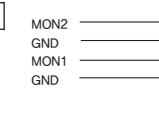
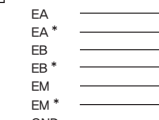
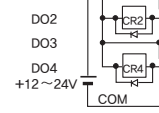
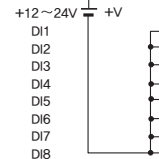
엔코더 펄스 출력

아날로그 모니터

(VCII-C6 타입은 미대응)

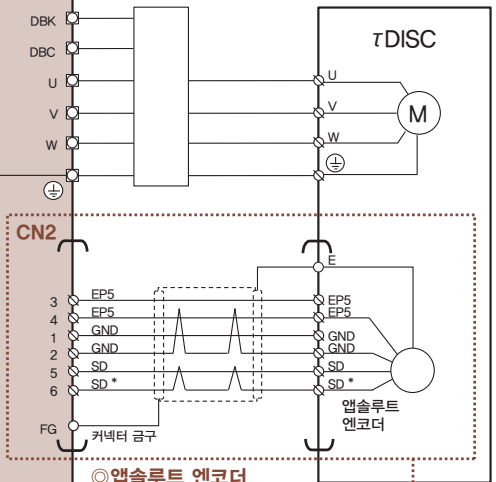
라인 드라이버
TOH
GND
INH
GND

라인 드라이버
FC
FC *
RC
RC *
GND



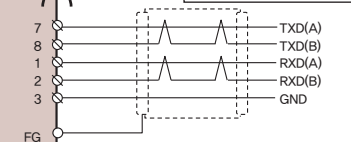
VCII-D/C1/C6

다이내믹 브레이크
유닛 (옵션)



◎ 애플루트 엔코더 사용 시

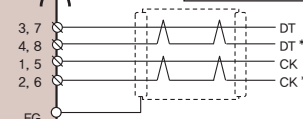
시리얼 통신 (RS-422A)



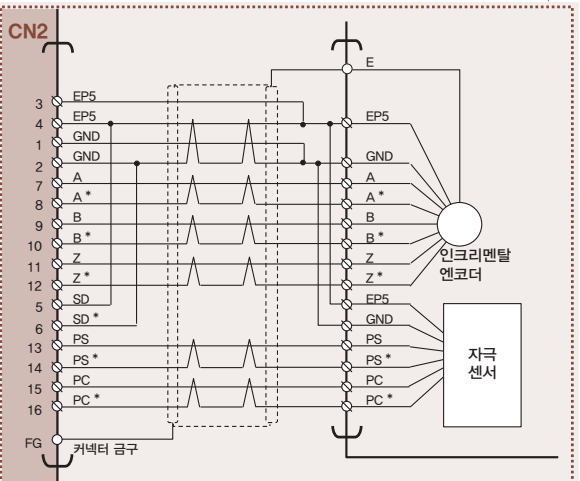
USB 통신



서보 제어 통신 (RS-485)

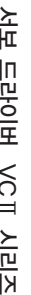


◎ 인크리멘탈 엔코더 사용 시

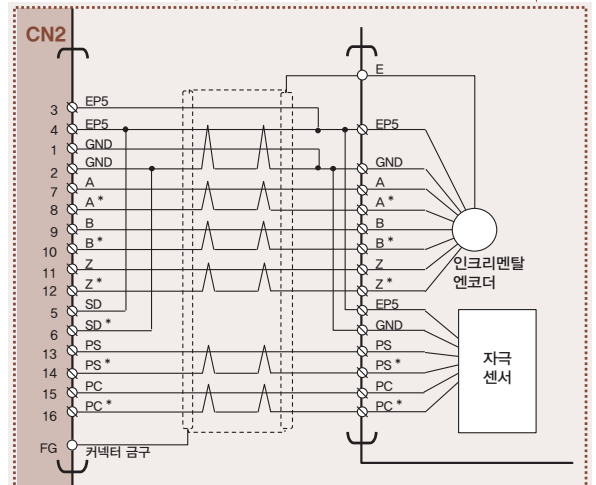


- ※ CN1 커넥터의 COM은 제어 입출력 신호의 공통 (common)입니다.
GND는 장치 내부 제어 전원 (+5V)의 공통입니다.
- ※ CN1의 COM과 GND는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선, 동일 속선 (bundle wire)은
하지 마십시오.
- ※ 제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다.
- ※ 제어 입출력 확장 유닛을 사용하는 경우에는 'VC/VCII 시리즈 옵션 취급 설명서'를
참조하십시오.
- ※ 펄스열 지령의 GND는 라인 리시버 입력 시에 연결하십시오.
- ※ 제어 입력 신호용 전원 (+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1점)은 고객님의 준비하십시오.

◎ VCⅡ-D7 타입(SSCNETⅢ/H 사양)



- ### ◎인크리멘탈 엔코더 사용 시



■ 엔코더 케이블 · 파워 케이블 조합 일람표

τ DISC				엔코더 케이블		파워 케이블	
				애플루트 (모터 이동용)	인크리멘탈 (모터 이동용)	실드 없음 (모터 이동용)	실드 있음 (모터 이동용)
시리즈	모터 타입	모터 형식 ※2		기재 No. 형식	기재 No. 형식	기재 No. 형식	기재 No. 형식
ND-s ※1	ND110-	65-FS(P)	NMR-SAE□A1A-101A(P)	E-1 NCR-XBGGA-	E-3 NCR-XBCNA-	P-1 ※3 NCR-XBBBA-	P-6 ※3 NCR-XBBCA-
			NMR-SAE□A2A-131A(P)				
		85-FS(P)	NMR-SAU□A1A-181A(P)				
			NMR-SAU□A2A-221A(P)				
	ND140-	65-FS(P)	NMR-SCE□A2A-301A(P)			P-2 ※3 NCR-XBBEA-	P-7 ※3 NCR-XBBFA-
		70-LS(P)	NMR-SRE□A2A-301A(P)				
		95-LS(P)	NMR-SRF□A2A-471A(P)				
	ND180-	55-FS(P)	NMR-SDM□A2A-531A(P)			P-1 ※3 NCR-XBBBA-	P-6 ※3 NCR-XBBCA-
		70-LS(P)	NMR-SSM□A2A-531A(P)				
		95-LS(P)	NMR-SSE□A2A-941A(P)				
	ND250-	55-FS(P)	NMR-SEM□A2A-791A(P)			P-2 ※3 NCR-XBBEA-	P-7 ※3 NCR-XBBFA-
		70-LS(P)	NMR-STE□A2A-791A(P)				
		95-LS(P)	NMR-STF□A2A-152A(P)				
	ND400-	65-FS(P)	NMR-SFE□A2A-182A(P)			P-3 ※3 NCR-XBBHA-	P-8 ※3 NCR-XBBIA-
		70-LS(P)	NMR-SUE□A2A-182A(P)				
		95-LS(P)	NMR-SUF□A2A-322A(P)				
		160-LS(P)	NMR-SUH□A2A-622A(P)				

ND-s HS	ND110-	85-FS(P)-HS	NMR-SAUIA2A-551A(P)	—	E-3 NCR-XBCNA-	P-1 ※3 NCR-XBBBA-	P-6 ※3 NCR-XBBCA-
		70-LS(P)-HS	NMR-SREIA2A-661A(P)			P-2 ※3 NCR-XBBEA-	P-7 ※3 NCR-XBBFA-
	ND140-	95-LS(P)-HS	NMR-SRFIA2A-102A(P)				
		95-LS(P)-HS	NMR-SSEIA2A-162A(P)				

DD-s ※1	DD160-	96-LS(P5/P3)	DD16-251L04□NN(-P/-P3)	E-1 NCR-XBGGA-	E-3 NCR-XBCNA-	P-1 ※3 NCR-XBBBA-	P-6 ※3 NCR-XBBCA-			
		105-FS(P5/P3)	DD16-251F04CNN(-P/-P3)		—					
		146-LS(P5/P3)	DD16-681L04□NN(-P/-P3)		E-3 NCR-XBCNA-	P-2 ※3 NCR-XBBEA-	P-7 ※3 NCR-XBBFA-			
	DD250-	90-LS(P5/P3)	DD25-521L02□NN(-P/-P3)							
		138-LS(P5/P3)	DD25-102L02□NN(-P/-P3)		—	P-4 NCR-XBEMA-	P-9 ※3 NCR-XBENA-			
		163-LS(P5/P3)	DD25-152L02□NN(-P/-P3)							
	DD400-	150-LS(P5/P3)	DD40-322L02CNN(-P/-P3)			P-5 NCR-XBBTA-	P-11 NCR-XBBVA- (모터 고정용)			
		200-LS(P5/P3)	DD40-622L02CNN(-P/-P3)							
		250-LS(P5/P3) (1.5rps 사양)	DD40-702L01CNN(-P/-P3)			P-4 NCR-XBEMA-	P-9 ※3 NCR-XBENA-			
		250-LS(P5/P3) (1rps 사양)	DD40-472L01CNN(-P/-P3)							
	DD400-	250-LS(P5/P3) (2rps 사양)	DD40-942L02CNN(-P/-P3)	E-2 NCR-XBGFB-		—	P-11 NCR-XBBVA- (모터 고정용)			
		DD630-	175-LS(P10/P5)					DD63-842L01CNN(-P/-P5)		
			225-LS(P10/P5)			DD63-123L01CNN(-P/-P5)	P-5 NCR-XBBTA-	P-10 ※3 NCR-XBETA-		
	DD630-									
						—	P-11 NCR-XBBVA- (모터 고정용)			

HD-s	HD140-	160-LS(P)	NMR-FRHA2A-102A(P)	—	E-3 NCR-XBCNA-	P-1 ※3 NCR-XBBBA-	P-6 ※3 NCR-XBBCA-
		185-LS(P)	NMR-FRHA2A-122A(P)			P-2 ※3 NCR-XBBEA-	P-7 ※3 NCR-XBBFA-
	HD180-	200-LS(P)	NMR-FSJA2A-252A(P)				

※1 ND-s 시리즈 및 DD-s 시리즈의 인크리멘탈 엔코더 타입은 주주 생산 대응입니다.

※2 형식 내 □ 부분은 아래와 같습니다.

ND-s 시리즈는 애플루트 엔코더의 경우: J, 인크리멘탈 엔코더의 경우: I입니다.

DD-s 시리즈는 애플루트 엔코더의 경우: C, 인크리멘탈 엔코더의 경우: A입니다.

※3 모터의 이동 속도가 0.5m/s 이상의 대응이 가능합니다.

■ 엔코더 케이블 일람표

기재 No.	형식	길이 (L)	엔코더 케이블 외형도	엔코더용 커넥터 키트 ※1		신호표																																																																																												
				P1 드라이버 측 커넥터	J1 모터 측 커넥터																																																																																													
E-1	NCR-XBGGA -030	3m		◎ NCR-XBDVA		<table><tr><th colspan="2">P1 (드라이버 측)</th><th colspan="2">J1 (엔코더 측)</th></tr><tr><th>신호명</th><th>핀 번호</th><th>신호명</th><th>핀 번호</th></tr><tr><td>GND</td><td>1</td><td>+5V</td><td>A1</td></tr><tr><td>GND</td><td>2</td><td>+5V</td><td>A2</td></tr><tr><td>+5V</td><td>3</td><td>SD</td><td>A3</td></tr><tr><td>+5V</td><td>4</td><td></td><td>A4</td></tr><tr><td>SD</td><td>5</td><td></td><td>A5</td></tr><tr><td>SD*</td><td>6</td><td></td><td>A6</td></tr><tr><td></td><td>7</td><td></td><td>A7</td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>FG (접지)</td><td>A8</td></tr><tr><td></td><td>9</td><td>GND</td><td>B1</td></tr><tr><td></td><td>10</td><td>GND</td><td>B2</td></tr><tr><td></td><td>11</td><td>SD*</td><td>B3</td></tr><tr><td></td><td>12</td><td></td><td>B4</td></tr><tr><td></td><td>13</td><td></td><td>B5</td></tr><tr><td></td><td>14</td><td></td><td>B6</td></tr><tr><td></td><td>15</td><td></td><td>B7</td></tr><tr><td></td><td>16</td><td>FG (접지)</td><td>B8</td></tr><tr><td></td><td>17</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>18</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>19</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>FG (접지)</td><td>금구</td><td></td><td></td></tr></table>	P1 (드라이버 측)		J1 (엔코더 측)		신호명	핀 번호	신호명	핀 번호	GND	1	+5V	A1	GND	2	+5V	A2	+5V	3	SD	A3	+5V	4		A4	SD	5		A5	SD*	6		A6		7		A7		8	FG (접지)	A8		9	GND	B1		10	GND	B2		11	SD*	B3		12		B4		13		B5		14		B6		15		B7		16	FG (접지)	B8		17				18				19				20			FG (접지)	금구		
	P1 (드라이버 측)			J1 (엔코더 측)																																																																																														
	신호명	핀 번호		신호명	핀 번호																																																																																													
	GND	1		+5V	A1																																																																																													
	GND	2		+5V	A2																																																																																													
	+5V	3		SD	A3																																																																																													
+5V	4		A4																																																																																															
SD	5		A5																																																																																															
SD*	6		A6																																																																																															
	7		A7																																																																																															
	8	FG (접지)	A8																																																																																															
	9	GND	B1																																																																																															
	10	GND	B2																																																																																															
	11	SD*	B3																																																																																															
	12		B4																																																																																															
	13		B5																																																																																															
	14		B6																																																																																															
	15		B7																																																																																															
	16	FG (접지)	B8																																																																																															
	17																																																																																																	
	18																																																																																																	
	19																																																																																																	
	20																																																																																																	
FG (접지)	금구																																																																																																	
	-050	5m																																																																																																
	-070	7m																																																																																																
	-100	10m																																																																																																
	-150	15m																																																																																																
	-200	20m																																																																																																
	NCR-XBGGA -250-Z	25m		◎ NCR-XBDVA		<table><tr><th colspan="2">P1 (드라이버 측)</th><th colspan="2">J1 (엔코더 측)</th></tr><tr><th>신호명</th><th>핀 번호</th><th>신호명</th><th>핀 번호</th></tr><tr><td>GND</td><td>1</td><td>+5V</td><td>A1</td></tr><tr><td>GND</td><td>2</td><td>+5V</td><td>A2</td></tr><tr><td>+5V</td><td>3</td><td>SD</td><td>A3</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td></td><td>A4</td></tr><tr><td>SD</td><td>5</td><td></td><td>A5</td></tr><tr><td>SD*</td><td>6</td><td></td><td>A6</td></tr><tr><td></td><td>7</td><td></td><td>A7</td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>FG (접지)</td><td>A8</td></tr><tr><td></td><td>9</td><td>GND</td><td>B1</td></tr><tr><td></td><td>10</td><td>GND</td><td>B2</td></tr><tr><td></td><td>11</td><td>SD*</td><td>B3</td></tr><tr><td></td><td>12</td><td></td><td>B4</td></tr><tr><td></td><td>13</td><td></td><td>B5</td></tr><tr><td></td><td>14</td><td></td><td>B6</td></tr><tr><td></td><td>15</td><td></td><td>B7</td></tr><tr><td></td><td>16</td><td>FG (접지)</td><td>B8</td></tr><tr><td></td><td>17</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>18</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>19</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>FG (접지)</td><td>금구</td><td></td><td></td></tr></table>	P1 (드라이버 측)		J1 (엔코더 측)		신호명	핀 번호	신호명	핀 번호	GND	1	+5V	A1	GND	2	+5V	A2	+5V	3	SD	A3		4		A4	SD	5		A5	SD*	6		A6		7		A7		8	FG (접지)	A8		9	GND	B1		10	GND	B2		11	SD*	B3		12		B4		13		B5		14		B6		15		B7		16	FG (접지)	B8		17				18				19				20			FG (접지)	금구		
P1 (드라이버 측)		J1 (엔코더 측)																																																																																																
신호명	핀 번호	신호명		핀 번호																																																																																														
GND	1	+5V		A1																																																																																														
GND	2	+5V		A2																																																																																														
+5V	3	SD		A3																																																																																														
	4		A4																																																																																															
SD	5		A5																																																																																															
SD*	6		A6																																																																																															
	7		A7																																																																																															
	8	FG (접지)	A8																																																																																															
	9	GND	B1																																																																																															
	10	GND	B2																																																																																															
	11	SD*	B3																																																																																															
	12		B4																																																																																															
	13		B5																																																																																															
	14		B6																																																																																															
	15		B7																																																																																															
	16	FG (접지)	B8																																																																																															
	17																																																																																																	
	18																																																																																																	
	19																																																																																																	
	20																																																																																																	
FG (접지)	금구																																																																																																	
	-300-Z	30m																																																																																																

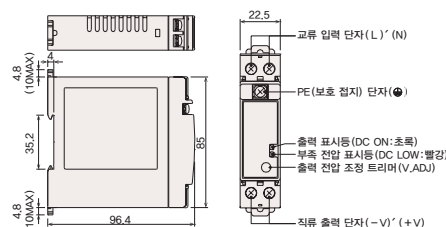
※ 표준 외입니다만, 엔코더 케이블은 1m 단위 제공도 가능합니다.

※1 커넥터 키트로 고객님의 케이블을 제작하는 경우, 케이블 길이에 의한 전압 강하를 고려한 배선이 필요합니다. 담당 영업 부문에 문의하십시오.

■ 외부 전원 유닛

E-1 NCR-XBGGA-250/300-Z, E-2 NCR-XBGFB-250/300-Z에 사용하는 제품입니다.

제품 형식
NCR-XAD1A

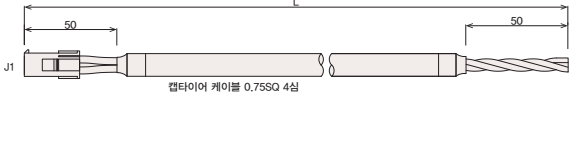
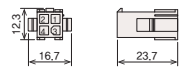
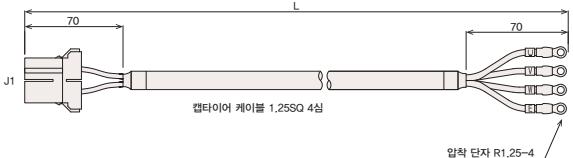
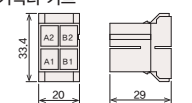
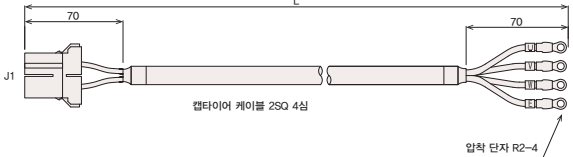
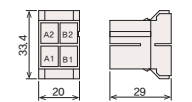
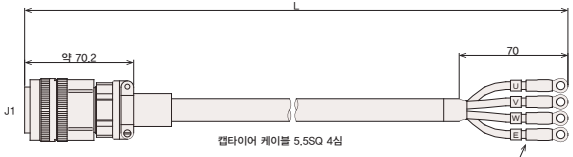
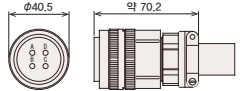
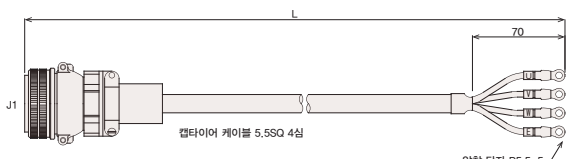
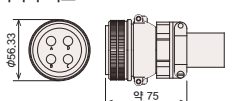


■ 파워 케이블 실드 없는 타입 일람표

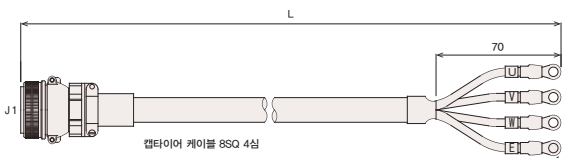
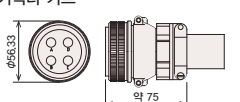
기재 No.	형식	길이 (L)	파워 케이블 외형도	신호표		
P-1	NCR-XBBBA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	1	빨강
	-070	7m		V	2	백
	-100	10m		W	3	흑
	-150	15m		E	4	초록
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 CSZ-MOT		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-2	NCR-XBBEA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	B1	빨강
	-070	7m		V	B2	백
	-100	10m		W	A1	흑
	-150	15m		E	A2	초록
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBB4A		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-3	NCR-XBBHA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	B1	빨강
	-070	7m		V	B2	백
	-100	10m		W	A1	흑
	-150	15m		E	A2	초록
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBB4A		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-4	NCR-XBEMA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	A	빨강
	-070	7m		V	B	백
	-100	10m		W	C	흑
	-150	15m		E	D	초록
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 CSZ5-MOT-B		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-5	NCR-XBBTA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	A	빨강
	-070	7m		V	B	백
	-100	10m		W	C	흑
	-150	15m		E	D	초록
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBD9A		
	-250	25m				
	-300	30m				

※ 표준 외입니다만, 파워 케이블은 1m 단위의 제공도 가능합니다.

■ 파워 케이블 실드 부착 타입(모터 이동용) 일람표

기재 No.	형식	길이 (L)	파워 케이블 외형도	신호표		
P-6	NCR-XBBCA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	1	빨강
	-070	7m		V	2	백
	-100	10m		W	3	흑
	-150	15m		E	4	초록/노랑
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 CSZ-MOT 		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-7	NCR-XBBFA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	B1	빨강
	-070	7m		V	B2	백
	-100	10m		W	A1	흑
	-150	15m		E	A2	초록/노랑
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBB4A 		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-8	NCR-XBBIA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	B1	빨강
	-070	7m		V	B2	백
	-100	10m		W	A1	흑
	-150	15m		E	A2	초록/노랑
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBB4A 		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-9	NCR-XBENA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	A	빨강
	-070	7m		V	B	백
	-100	10m		W	C	흑
	-150	15m		E	D	초록/노랑
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 CSZ5-MOT-B 		
	-250	25m				
	-300	30m				
P-10	NCR-XBETA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	A	빨강
	-070	7m		V	B	백
	-100	10m		W	C	흑
	-150	15m		E	D	초록/노랑
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBD9A 		
	-250	25m				
	-300	30m				

■ 파워 케이블 실드 부착 타입(모터 고정용) 일람표

기재 No.	형식	길이 (L)	파워 케이블 외형도	신호표		
P-11	NCR-XBBVA -030	3m		신호 명칭	J1 핀 번호	케이블색
	-050	5m		U	A	흑(1)
	-070	7m		V	B	흑(2)
	-100	10m		W	C	흑(3)
	-150	15m		E	D	초록/노랑
	-200	20m		파워 케이블용 커넥터 키트 NCR-XBD9A 		
	-250	25m				
	-300	30m				

※ 표준 외임니다만, 파워 케이블은 1m 단위의 제공도 가능합니다.

I/O 관련

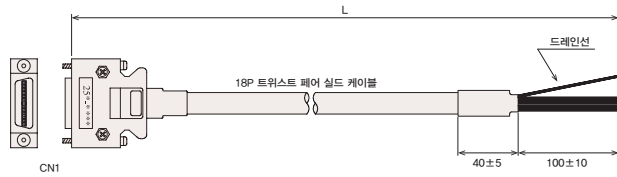
적용 서보
드라이버

- VPH 시리즈: VPH-HA 타입
- VCII 시리즈: VCII-D/C1/C6 타입·VCII-D7 타입용 제어 입출력 유닛

◎ I/O 케이블 VCIC 시리즈

VPH-HA 타입, VCII-D/C1/C6 타입 본체 및 VCII-D7 타입용 제어 입출력 유닛(내장 옵션)의 제어 입출력용 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력하기 위한 케이블입니다.

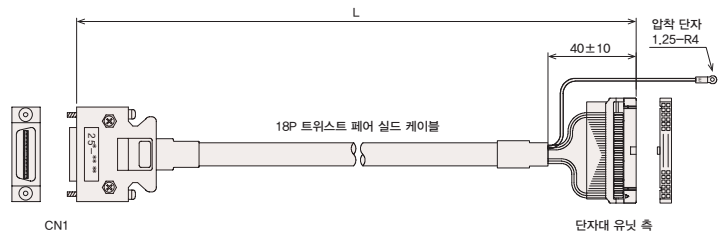
제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBA1A-010	1000±30
NCR-XBA1A-020	2000±30
NCR-XBA1A-030	3000±30



◎ I/O 단자대 케이블 VCTC 시리즈

VPH-HA 타입, VCII-D/C1/C6 타입 본체 및 VCII-D7 타입용 제어 입출력 유닛(내장 옵션)의 제어 입출력용 커넥터(CN1)와 I/O 단자대 유닛(40극)을 연결하기 위한 케이블입니다.

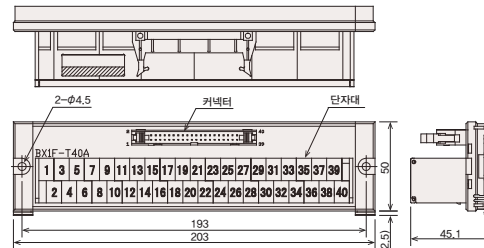
제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBA2A-010	1000±30
NCR-XBA2A-020	2000±30
NCR-XBA2A-030	3000±30



◎ I/O 단자대 유닛(나사식)

입력 커넥터를 단자대로 변환하는 유닛입니다. 결선 방법은 나사식입니다. 서보 드라이버와 연결할 때는 I/O 단자대 케이블(VCTC 시리즈)이 필요합니다.

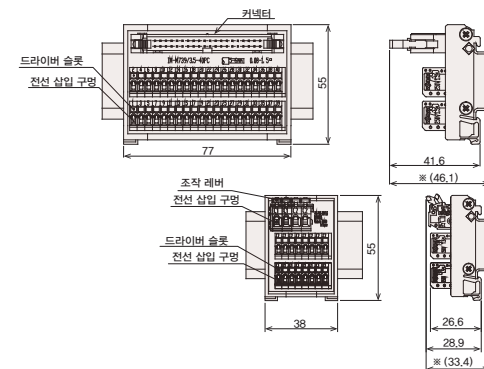
제품 형식	단자 수
ZTB-400	40극



◎ I/O 단자대 유닛(케이지 클램프식)

입력 커넥터를 단자대로 변환하는 유닛입니다. 결선 방법은 케이지 클램프식입니다. 서보 드라이버와 연결할 때는 I/O 단자대 케이블(VCTC 시리즈)이 필요합니다.

제품 형식	단자 수
NCR-XABND3A	40극



■ 케이지 클램프식 공통 단자대

하나의 단자에 2개 이상의 케이블을 삽입하는 경우에 사용하십시오.

제품 형식	단자 수
NCR-XABQD3A	8×2

■ 사용 공구 조작 드라이버

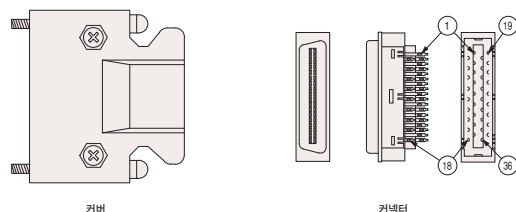
제품 형식
NCR-XABRD0A

※DIN35mm 레일 장착 시의 치수값입니다.

◎ I/O 신호용 커넥터 키트

VPH-HA 타입, VCII-D/C1/C6 타입 본체 및 VCII-D7 타입용 제어 입출력 유닛(내장 옵션)의 제어 입출력용 커넥터(CN1)에 연결하기 위한 커넥터 키트입니다.

제품 형식
CSZ-INF



I/O 관련

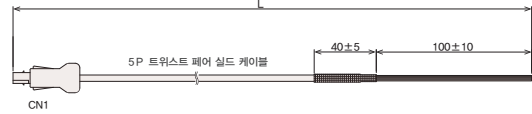
적용 서보
드라이버

• VPH 시리즈: VPH-HB/HD/HE 타입

◎ I/O 케이블

VPH-HB/HD/HE 타입의 제어 입출력 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력하기 위한 케이블입니다.

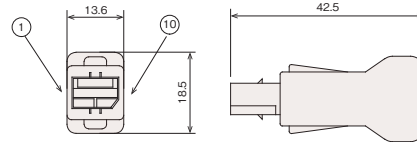
제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBANA-010	1000±30
NCR-XBANA-020	2000±30
NCR-XBANA-030	3000±30



◎ I/O 커넥터 키트

VPH-HB/HD/HE 타입의 제어 입출력 커넥터(CN1)에 연결하기 위한 I/O 케이블용 커넥터 키트입니다.

제품 형식
NCR-XBDYA



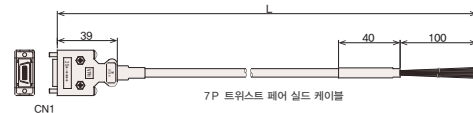
적용 서보
드라이버

• VPH 시리즈: VPH-HC 타입

◎ I/O 케이블

VPH-HC 타입의 제어 입출력 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력하기 위한 케이블입니다.

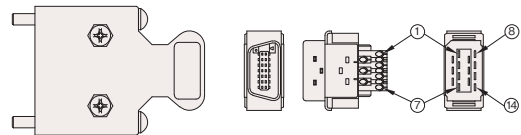
제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBARA-010	1000±30
NCR-XBARA-020	2000±30
NCR-XBARA-030	3000±30



◎ I/O 커넥터 키트

VPH-HC 타입의 제어 입출력 커넥터(CN1)에 연결하여 각 신호를 입출력하기 위한 케이블용 커넥터 키트입니다.

제품 형식
ZCK-COM



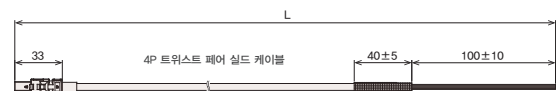
적용 서보
드라이버

• VPH 시리즈: 모든 타입

◎ STO 대응 케이블

VPH 시리즈 본체에 연결하여 STO 대응 신호를 입출력하기 위한 케이블입니다.

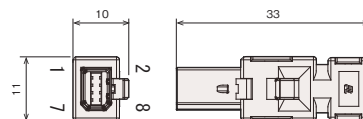
제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBASA-010	1000±30
NCR-XBASA-020	2000±30
NCR-XBASA-030	3000±30



◎ STO 대응 커넥터 키트

VPH 시리즈 본체에 연결하기 위한 STO 대응 케이블용 커넥터 키트입니다.

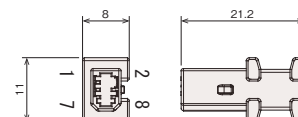
제품 형식
NCR-XBJ5A



◎ STO 대응 단락 플러그

VPH 시리즈에 연결된 모터에 대한 전력 차단을 해제하기 위한 플러그입니다. 본 플러그는 STO 옵션 시의 부속품입니다. (VPH 시리즈 본체의 세이프티 입력 커넥터(CN5)에 꽂아 출하합니다.)

제품 형식
NCR-XBJ6A



I/O 관련

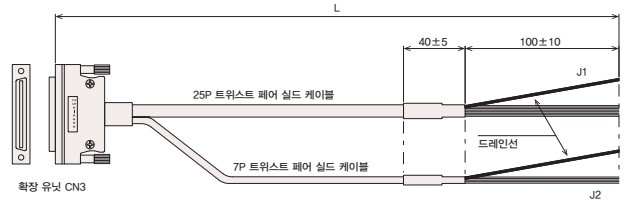
적용 서보
드라이버

·VCII 시리즈: VCII-D/C1/C6 타입용 제어 입출력 확장 유닛

◎ 제어 입출력 확장 유닛용 I/O 케이블 VCFIC 시리즈

VCII 시리즈용 제어 입출력 확장 유닛(내장 옵션)의 제어 입출력용 커넥터(CN3)에 연결하여 각 신호를 입출력하기 위한 케이블입니다.

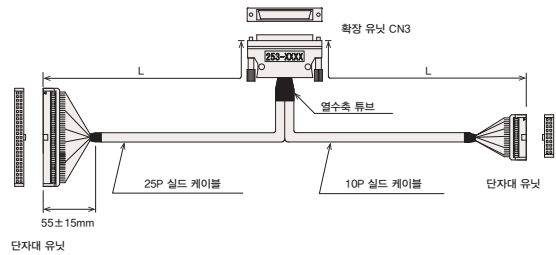
제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBA3A-010	1000±30
NCR-XBA3A-020	2000±30
NCR-XBA3A-030	3000±30



◎ 제어 입출력 확장 유닛용 I/O 단자대 케이블 FTTC 시리즈

VCII 시리즈용 제어 입출력 확장 유닛(내장 옵션)의 제어 입출력용 커넥터(CN3)와 I/O 단자대 유닛(50극, 20극)을 연결하기 위한 케이블입니다.

제품 형식	케이블 L 길이(mm)
FTTC-010	1000
FTTC-020	2000
FTTC-030	3000



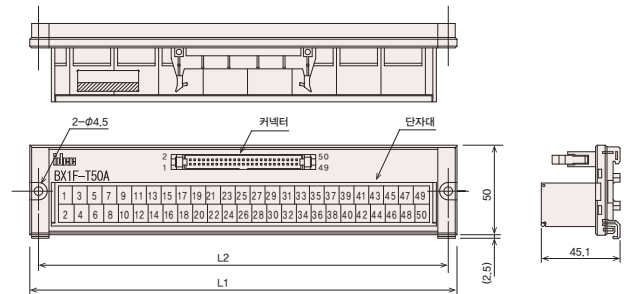
적용 서보
드라이버

·VCII 시리즈: VCII-D/C1/C6 타입용 제어 입출력 확장 유닛

◎ I/O 단자대 유닛(나사식)

입력 커넥터를 단자대로 변환하는 유닛입니다. 결선 방법은 나사식입니다. 서보 드라이버와 연결할 때는 I/O 단자대 케이블(VCTC 시리즈)이 필요합니다.

제품 형식	단자 수	L1 치수 (mm)	L2 치수 (mm)
ZTB-200	20극	118	108
ZTB-500	50극	245	235



◎ I/O 단자대 유닛(케이지 클램프식)

입력 커넥터를 단자대로 변환하는 유닛입니다. 결선 방법은 케이지 클램프식입니다. 서보 드라이버와 연결할 때는 I/O 단자대 케이블(VCTC 시리즈)이 필요합니다.

제품 형식	단자 수	L 치수 (mm)
NCR-XABMD3A	20극	52
NCR-XABSD3A	50극	95

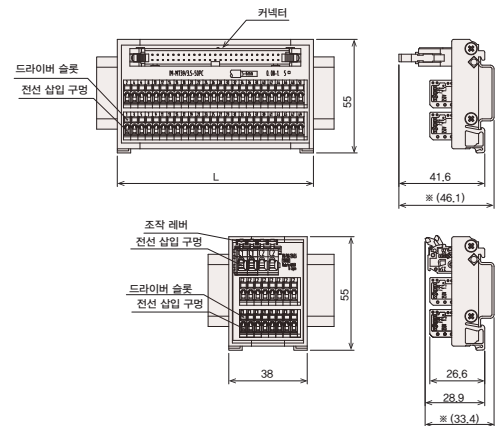
■ 케이지 클램프식 공통 단자대

하나의 단자에 2개 이상의 케이블을 삽입하는 경우에 사용하십시오.

제품 형식	단자 수
NCR-XABQD3A	8×2

■ 사용 공구 조작 드라이버

제품 형식
NCR-XABRD0A



※DIN35mm 레일 장착 시의 치수값입니다.

시리얼 통신 관련

적용 서보
드라이버

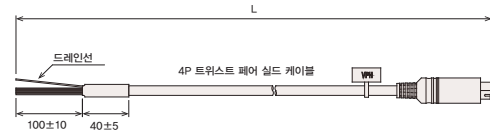
- VPH 시리즈: VPH-HA 타입
- VCⅡ 시리즈: VCⅡ-D/C1/C6 타입

◎ RS-422용 통신 케이블

터치 패널이나 PLC 계산기 링크 모듈 등(RS-422 I/F)을 통해 서보 드라이버에 각 데이터를 입출력하기 위한 케이블입니다.

※ PC 1대와 장치 2~4대를 연결할 수 있는 통신 케이블도 준비되어 있습니다.

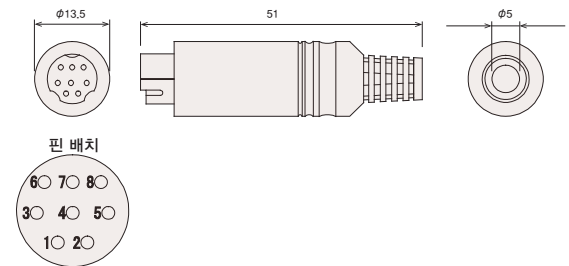
VPH용 제품 형식	VCⅡ용 제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBFJA-010	NCR-XBF5A-010	1000±30
NCR-XBFJA-030	NCR-XBF5A-030	3000±50
NCR-XBFJA-050	NCR-XBF5A-050	5000±100
NCR-XBFJA-100	NCR-XBF5A-100	10000±100



◎ 시리얼 통신용 커넥터 키트

서보 드라이버의 RS-422시리얼 통신용 커넥터에 연결하기 위한 커넥터 키트입니다.

제품 형식
NCR-XBDPA

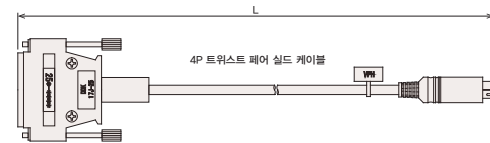


◎ RS-232C용 통신 케이블

범용 PC(RS-232C I/F)를 통해 서보 드라이버에 각 데이터를 입출력하기 위한 케이블입니다.

※ PC 1대와 장치 2~4대를 연결할 수 있는 통신 케이블도 준비되어 있습니다.

VPH용 제품 형식	VCⅡ용 제품 형식	케이블 L 길이(mm)
NCR-XBFGA-010	NCR-XBF1A-010	1000±30
NCR-XBFGA-030	NCR-XBF1A-030	3000±50
NCR-XBFGA-050	NCR-XBF1A-050	5000±100
NCR-XBFGA-100	NCR-XBF1A-100	10000±100



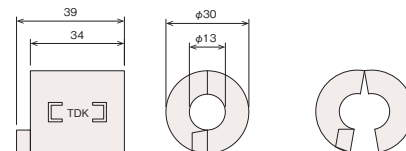
적용 서보
드라이버

- VPH 시리즈: 모든 타입
- VCⅡ 시리즈: 모든 타입

◎ 노이즈 대책용 페라이트 코어

노이즈에 의한 오작동(모니터 표시의 단속, 편집 소프트웨어의 강제 종료 등)을 방지하기 위해 사용합니다.

제품 형식
NCR-XAA9A



■ 시리얼 통신 관련

적용 서보
드라이버

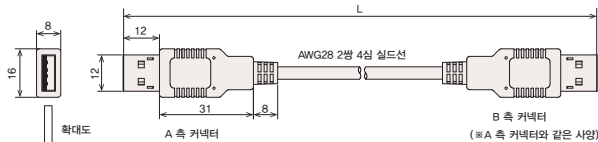
• VCⅡ 시리즈: VCⅡ-D/C1/C6 타입

◎ 동기화 통신 케이블 SHCC 시리즈

VCⅡ 시리즈 간에 동기화 운전을 하기 위한 케이블입니다.

양쪽 끝에는 반드시 아래의 동기화 통신용 종단 저항 SHCC-R을 연결합니다.

제품 형식	케이블 L 길이(mm)
SHCC-005	500
SHCC-010	1000
SHCC-030	3000



■ 동기화 통신용 종단 저항

제품 형식	비고
SHCC-R	2개 세트

■ 노이즈 대책

적용 서보
드라이버

• VPH 시리즈: 모든 타입

• VCⅡ 시리즈: 모든 타입

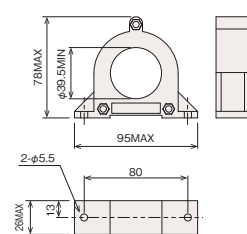
◎ 영상 리액터(공통 모드용)

서보 드라이버 본체가 발생시키는 노이즈를 흡수하여 장치 본체 및 주변 기기에 대한 노이즈의 영향을 저감시킵니다.

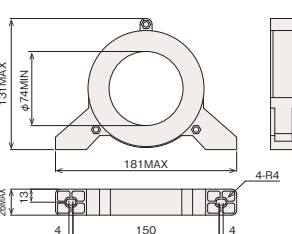
※ 배선이나 접지 연결 방법이 크게 영향을 줍니다.

제품 형식
NCR-XAB4A
NCR-XAB5A

■ NCR-XAB4A



■ NCR-XAB5A



■ 사용하는 영상 리액터와 개수에 대해

● 전선 사이즈 AWG(mm²)와 영상 리액터의 관계

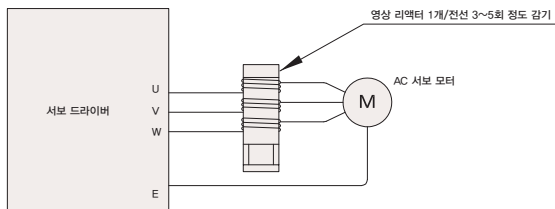
영상 리액터	내경	전선 사이즈 AWG(mm ²)	
		18~10(0.75~5.5)	8~6(8.0~14.0)
NCR-XAB4A	39.5mm	3~5턴 1개	
NCR-XAB5A	74.0mm		3~5턴 1개

본 표는 MLFC 전선(600V, 110℃)의 사이즈 AWG(mm²)와 영상 리액터 내경으로 산출했습니다.

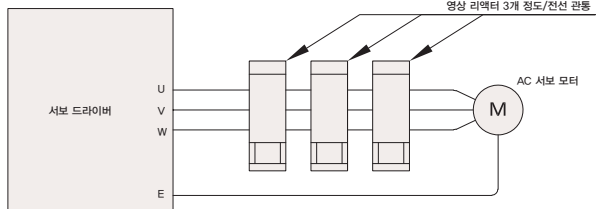
사용하는 전선에 따라 직경 및 딱딱한 정도가 다르므로 본 표는 대략적인 기준입니다. 전선의 감는 방법은 3~5회 감는 것으로 되어 있습니다.

■ 장착 예

● 전선 감기 방식



● 전선 관통 방식



■ 노이즈 대책

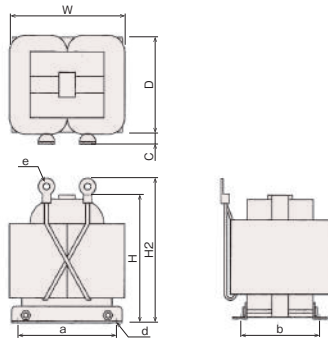
적용 서보
드라이버

- VPH 시리즈: 모든 타입 출력 용량 7kW
- VCII 시리즈: 모든 타입 출력 용량 7.5kW 이상

◎ DC 리액터

입력 전류의 파형을 정현파에 가까운 상태로 만들고 고조파를 억제합니다.
전원 용량이 500KVA 이상인 경우에도 주 회로 보호를 위해 설치하십시오.

서보 드라이버		조합 DC 리액터	
시리즈	형식	형식	사용 전선 직경 AWG(SQ)
VPH	NCR-H□2702□-A-□□□□	NCR-XABU2A-752	8(8)
VCII	NCR-□DA□A2A-752J	NCR-XABU2A-752	8(8)
	NCR-□DA□A2A-113J	NCR-XABU2A-113	6(14)
	NCR-□DA□A2A-153J	NCR-XABU2A-153	4(22)

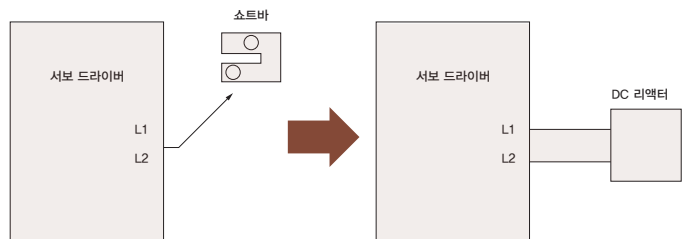


형식	W	D	C	H	H2	a	b	d(나사)	e(나사)
NCR-XABU2A-752	95	95	(10)	(140)	(160)	80	80	5.5(M5)	(M5)
NCR-XABU2A-113	125	105	(8)	(145)	(170)	105	80	5.5(M5)	(M6)
NCR-XABU2A-153	125	105	(21)	(150)	(170)	105	80	5.5(M5)	(M6)

■ DC 리액터의 설치

DC 리액터의 배선은 오른쪽 그림과 같습니다.
L1, L2를 단락하고 있는 쇼트바를 분리하고 DC 리액터를 연결합니다.
케이블 직경은 위 표의 사용 전선 직경을 참조하여 가능한 한 짧게 연결하십시오.
DC 리액터에 극성은 없습니다.

● DC 리액터 배선도



■ 시스템 지원 툴

적용 서보
드라이버

- VCII 시리즈: 모든 타입

◎ Data Editing Software(데이터 편집 소프트웨어)

PC상에서 서보 드라이버의 파라미터 편집, 프로그램 편집, 오실로 데이터의 측정·표시, 원격 운전, 자기 진단 등을 하는 소프트웨어입니다.
자세한 내용은 P.13~14 '시스템 지원 툴 Data Editing Software'를 참조하십시오.

제품 형식
NCR-XCR000

■ 기타 옵션

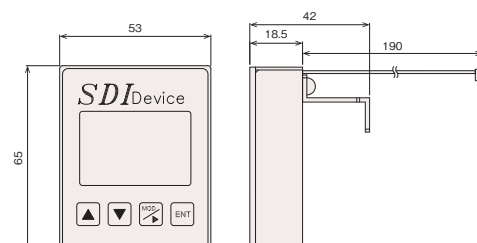
적용 서보
드라이버

- VCII 시리즈: 모든 타입 출력 용량 800W 이하

◎ SDI 장치

출력 용량 800W 이하의 VCII 시리즈에 각종 파라미터, 여러 데이터를 입력하거나 컨트롤러의 상태를 표시하는 유닛입니다.
※ 1.5kW 이상의 VCII 시리즈에는 본 기능이 표준 탑재됩니다.

제품 형식
NCR-XAA1D1B



기타 옵션

적용 서보
드라이버

- VPH 시리즈: 모든 타입
- VCⅡ 시리즈: 모든 타입

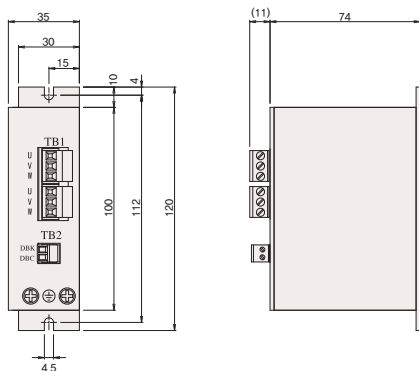
◎ 다이내믹 브레이크 유닛

보조 제동 유닛으로서 모터를 감속시키는 보조 브레이크 유닛 장치입니다.

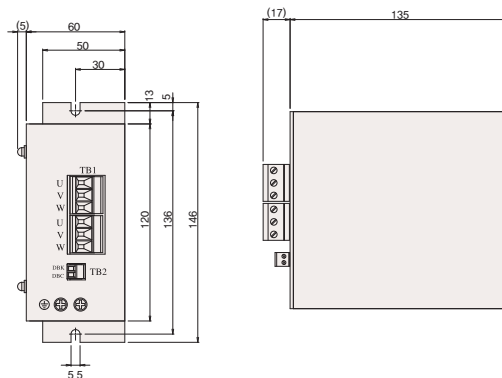
드라이버 본체의 에러 발생 시 및 정전 시 등, 연결한 모터가 프리 런하는 것을 방지합니다.

서보 드라이버		조합 다이내믹 브레이크 유닛
시리즈	형식	형식
VPH	NCR-H□1101□/1201□-A-□□□	NCR-XABCA2B-801-UL
	NCR-H□2101□/2201□/2401□/2801□-A-□□□	
	NCR-H□2152□/2222□-A-□□□	
	NCR-H□2332□-A-□□□	
	NCR-H□2702□-A-□□□	
VCⅡ	NCR-□DA□A1A-101J/201J	NCR-XABCA2B-801-UL
	NCR-□DA□A2A-201J/401J/801J	
	NCR-□DA□A2A-152J/222J	NCR-XABCA2B-222-UL
	NCR-□DA□A2B-402J	NCR-XABCA2B-402-UL
	NCR-□DA□A2A-752J	NCR-XABCA2B-752-UL
	NCR-□DA□A2A-113J	NCR-XABCA2B-113-UL
	NCR-□DA□A2A-153J	NCR-XABCA2C-153

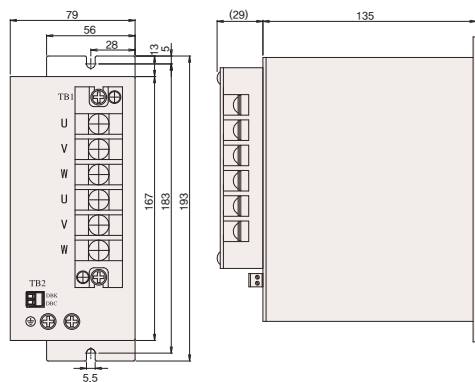
NCR-XABCA2B-801-UL



NCR-XABCA2B-222-UL

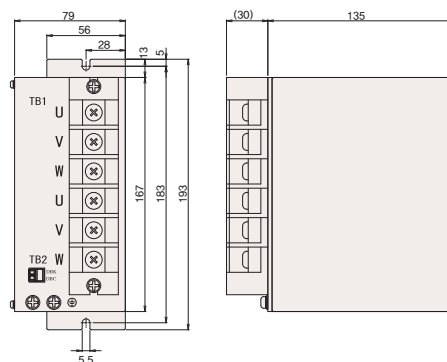


NCR-XABCA2B-402-UL

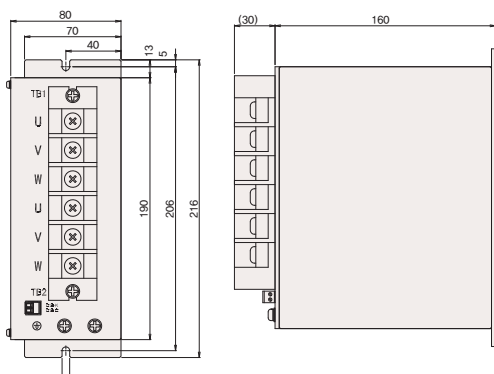


NCR-XABCA2B-752-UL

NCR-XABCA2B-113-UL



NCR-XABCA2C-153



회생 저항기(옵션/부속품)

적용 서보
드라이버

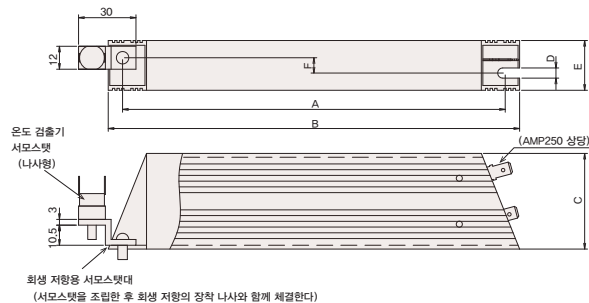
- VPH 시리즈: 모든 타입
- VCⅡ 시리즈: 모든 타입

서보 드라이버		회생 저항기			
시리즈	형식	분류	옵션 형식	회생 저항기 내용	외형도
VPH	NCR-H□1101/1201□-A-□□□	옵션 ※	NCR-XAE1A2A	시멘트 저항 CAN60UT 82ΩJ 60W 82Ω×1개	A-①
	NCR-H□2101/2201/2401/2801□-A-□□□		NCR-XAE2A2A	시멘트 저항 CAN200UT 24ΩJ 200W 24Ω×1개	A-①
	NCR-H□2152/2222□-A-□□□		NCR-XAE3A2A	시멘트 저항 CAN400UR 20ΩJ 400W 20Ω×1개	A-②
	NCR-H□2332□-A-□□□		NCR-XAE4A2A	법랑 저항 RGH-300-0S30J 300W 30Ω×3개(병렬 연결 총 900W 10Ω)	B-①
	NCR-H□2702□-A-□□□		NCR-XAE4A2A	법랑 저항 RGH-300-0S30J 300W 30Ω×3개(병렬 연결 총 900W 10Ω)	B-①
VCⅡ	NCR-□DA□A1A-101J/201J	옵션 ※	NCR-XAE1A2A	시멘트 저항 CAN60UT 82ΩJ 60W 82Ω×1개	A-①
	NCR-□DA□A2A-201J/401J		NCR-XAE1A2A	시멘트 저항 CAN60UT 82ΩJ 60W 82Ω×1개	A-①
	NCR-□DA□A2A-801J	부속품	—	시멘트 저항 CAN60UT 82ΩJ 60W 82Ω×1개	A-①
	NCR-□DA□A2A-152/222J		—	시멘트 저항 CAN200UT 24ΩJ 200W 24Ω×1개	A-①
	NCR-□DA□A2B-402J		—	시멘트 저항 CAN400UR 20ΩJ 400W 20Ω×1개	A-②
	NCR-□DA□A2A-752J		—	법랑 저항 RGH-300-0S30J 300W 30Ω×3개(병렬 연결 총 900W 10Ω)	B-①
	NCR-□DA□A2A-113J		—	법랑 저항 RGH-500-0S22J 500W 22Ω×3개(병렬 연결 총 1.5kW 7.3Ω)	B-①
	NCR-□DA□A2A-153J		—	법랑 저항 RGH-500-0S22J 500W 22Ω×4개(병렬 연결 총 2kW 5.5Ω)	B-①

※ 옵션 회생 저항기의 필요 유무에 대해서는 CKD 니키 덴소 홈페이지에서 모터 선정 툴을 다운로드하여 확인하십시오.
(HD-s 시리즈를 선정하신 경우에는 담당 영업 부문에 문의하십시오.)

A-①: 시멘트 저항

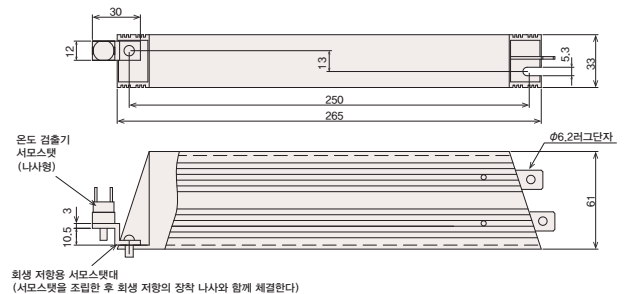
CAN60UT 82ΩJ / CAN200UT 24ΩJ



형식	A	B	C	D	E	F
CAN60UT 82ΩJ	100	115	40	4.3	20	5
CAN200UT 24ΩJ	200	215	50	5.3	26	8

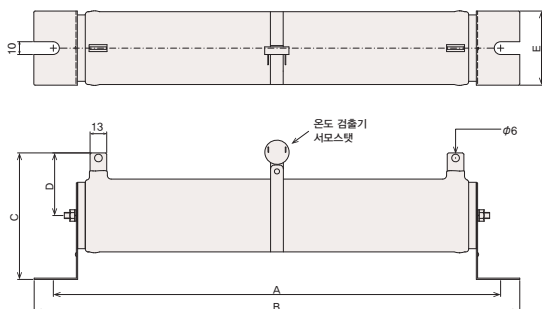
A-②: 시멘트 저항

CAN400UR 20ΩJ



B-①: 법랑 저항

RGH-300-0S30J / RGH-500-0S22J



형식	A	B	C	D	E
RGH-300-0S30J	304	334	84	44	40
RGH-500-0S22J	350	380	99	49	58

■ 해외 규격·법령 대응 상황

◎ τ DISC

- 유럽 RoHS 지침·중국판 RoHS 지침 적합
- 해외 규격

시리즈	해외 규격 취득 모터 타입명	해외 규격 대응 상황		본 카탈로그에 게재된 표준 사양 모터 타입명 (해외 규격 미취득)
		UL /cUL 규격 (File No : E254021)	CE 마킹	
				
ND-s	ND110-65/85-FSB-UC(100V)	○	○	ND110-65/85-FS(100V)
	ND110-65/85-FSB-UC(200V)	○	○	ND110-65/85-FS(200V)
	—	—	—	ND140-65/70/95-FS
	ND180-55/70/95-FSB-UC	○	○	ND180-55/70/95-FS
	ND250-55/70/95-FSB-UC	○	○	ND250-55/70/95-FS
	ND400-65/70/95/160-FSB-UC	○	○	ND400-65/70/95/160-FS
ND-s HS	—	—	—	모든 타입
DD-s	—	—	—	모든 타입
HD-s	—	—	—	모든 타입

※ 상기 해외 규격 취득 제품은 본 카탈로그에 기재된 표준 사양과는 별개의 타입입니다. 해외 규격 취득 제품에 대한 자세한 내용은 'τ DISC ND-s 시리즈 UL/CE 사양' 카탈로그를 참조하십시오.

※ 모터 본체의 외형, 형상은 표준 사양과 같습니다. 엔코더는 모두 애플루트 엔코더 타입입니다.

※ 모터 타입에 따라 표준 사양과는 정격 토크 및 최대 토크가 다른 경우가 있습니다.

※ 모터 타입에 따라 파워 케이블 및 케이블 글랜드의 위치, 형상이 표준 사양과 다른 경우가 있습니다. 자세한 내용은 담당 영업 부문에 문의하십시오.

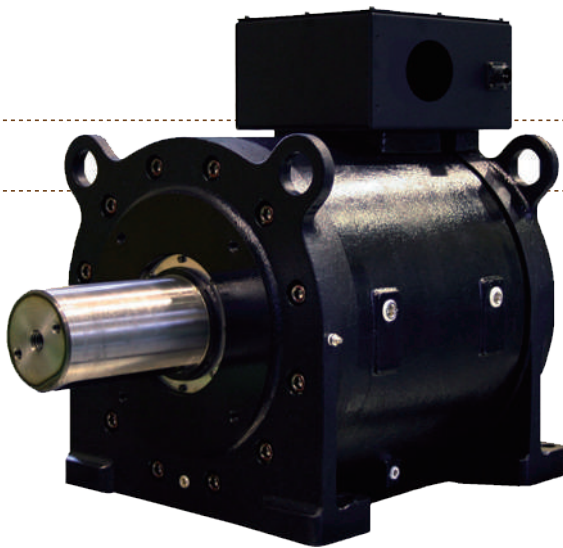
◎ 서보 드라이버

- 유럽 RoHS 지침·중국판 RoHS 지침 적합
- 해외 규격

시리즈	입력 전원	서보 드라이버 형식(출력 용량)	서보 드라이버 타입(사양)	해외 규격 대응 상황		
				UL /cUL 규격 (File No : E251116)	CE 마킹	KC 마크
						
VPH	AC100V계	NCR-H□1101□-A-□□□(100W) NCR-H□1201□-A-□□□(200W)	VPH-HA(I/O)	○	—	—
			VPH-HB(SSCNETⅢ/H)			
			VPH-HC(CC-Link)			
			VPH-HD(EtherCAT)			
			VPH-HE(MECHATROLINK-Ⅲ)			
	AC200V계	NCR-H□2101□-A-□□□(100W) NCR-H□2201□-A-□□□(200W) NCR-H□2401□-A-□□□(400W) NCR-H□2152□-A-□□□(1.5kW)	VPH-HA(I/O)	○	○	○ ※1
			VPH-HB(SSCNETⅢ/H)			—
			VPH-HC(CC-Link)			○ ※1
			VPH-HD(EtherCAT)			—
			VPH-HE(MECHATROLINK-Ⅲ)			—
		NCR-H□2801□-A-□□□(800W)	VPH-HA(I/O)	○	○	○ ※1
			VPH-HB(SSCNETⅢ/H)			—
			VPH-HC(CC-Link)			○ ※1
			VPH-HD(EtherCAT)			—
			VPH-HE(MECHATROLINK-Ⅲ)			—
		NCR-H□2222□-A-□□□(2.2kW) NCR-H□2332□-A-□□□(3.3kW)	VPH-HA(I/O)	○	○	○ ※1
			VPH-HB(SSCNETⅢ/H)			—
			VPH-HC(CC-Link)			—
			VPH-HD(EtherCAT)			—
			VPH-HE(MECHATROLINK-Ⅲ)			—
		NCR-H□2702□-A-□□□(7kW)	VPH-HA(I/O)	○	○	○ ※1
			VPH-HB(SSCNETⅢ/H)			—
			VPH-HC(CC-Link)			—
			VPH-HD(EtherCAT)			—
			VPH-HE(MECHATROLINK-Ⅲ)			—
VCⅡ	AC100V계	NCR-□DA□A1A-101J(100W) NCR-□DA□A1A-201J(200W)	VCⅡ-D/C1/C6	○	○	○
			VCⅡ-D7(SSCNETⅢ/H)			—
	AC200V계	NCR-□DA□A2A-101J(100W) NCR-□DA□A2A-201J(200W) NCR-□DA□A2A-401J(400W) NCR-□DA□A2A-801J(800W)	VCⅡ-D/C1/C6	○	○	○
			VCⅡ-D7(SSCNETⅢ/H)			—
			VCⅡ-D/C1/C6			○
			VCⅡ-D7(SSCNETⅢ/H)			—
		NCR-□DA□A2A-152J(1.5kW) NCR-□DA□A2A-222J(2.2kW) NCR-□DA□A2A-752J(7.5kW) NCR-□DA□A2A-113J(11kW)	VCⅡ-D/C1/C6	—	○	○
			VCⅡ-D7(SSCNETⅢ/H)			—
			VCⅡ-D/C1/C6			—
			VCⅡ-D7(SSCNETⅢ/H)			—
		NCR-□DA□A2A-153J(15kW)	VCⅡ-D/C1/C6	—	—	—
			VCⅡ-D7(SSCNETⅢ/H)			—

※ STO옵션 부착 VPH-HB/HC-HD/HE 타입은 KC 인증 미 대응입니다.

기타 다이렉트 드라이브 제품 라인업



【τiD 롤】

대토크 · 고정밀도 실린더형

다이렉트 드라이브 모터

기어리스 · 유압리스 · 다이렉트 구동이 산업
기계의 고정밀도화 · 고효율화 · 공간 절약화 ·
환경성, 안전성의 향상을 실현.

◎수냉식 iD series

정격 토크: 550~7500N·m

최대 토크: 1100~12000N·m

◎팬 공랭식 iD series

정격 토크: 150~5200N·m

최대 토크: 450~12000N·m

【τ리니어】

기계의 고품질, 고성능을 실현하는 리니어 서보 모터

코어리스, 코어 부착 타입을 갖춰 동작 사양, 추력, 스트로크 등 다양한
각도에서 선택할 수 있는 풍부한 라인업을 전개.

◎NVA series (코어리스·고성능 타입)

정격 추력: 23~900N

◎NLD series (코어리스·스탠다드 타입)

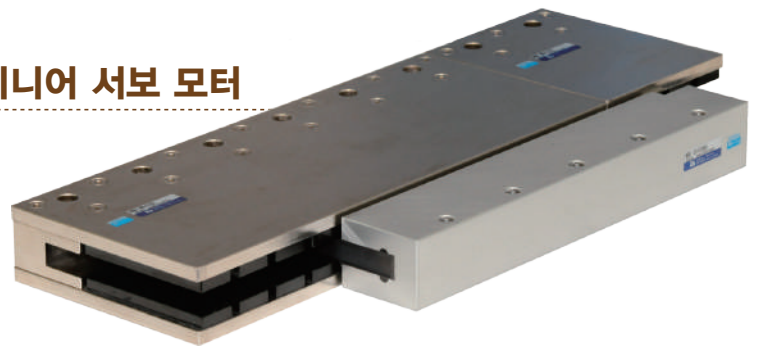
정격 추력: 50~1000N

◎NLA-S type (코어리스·소추력 타입)

정격 추력: 7~13N

◎NLA-MA/NA type (코어 부착 타입)

정격 추력: 250~1500N



【τ리니어 스테이지】

서보 제어 기술과의 융합에 의한

고성능 제어 스테이지

위치 결정 정밀도, 속도 안정성, 롱 스트로크,
커스텀 메이드 등 다양한 요구에 부응합니다.
X · XY · Xθ · XYθ축 스테이지 구축도 가능.



◎τ리니어 스테이지(고정밀도 타입)

위치 결정 정밀도 · 속도 안정 성능 보증

◎스테이지 블록(저비용 · 반송용)

스트로크: 100~21300mm

【τ서보 컴퍼스】

새로운 발상의 원호형 리니어 서보 모터

미소각에서 멀티 턴 동작까지 필요
동작 각도에 대응하여 공간 절약
및 가성비가 뛰어난 얼라인먼트
스테이지를 실현.

◎R850·R1550 type (동작 각도 한정 타입)

동력 반경: 825mm · 1525mm

◎R200·R360·R500 type (멀티 턴 타입)

동력 반경: 178mm · 335mm · 475mm





보증에 대해

제품의 보증 기간은 공장 출하 후 1년입니다.

단, 다음과 같은 이유에 의한 사고나 이상에 대해서는 보증 대상이 되지 않으므로 주의하십시오.

- ◎ 고객님의 개조에 기인한 것.
- ◎ 본 카탈로그 및 해당 취급 설명서에 기재된 지정 이외의 사용 방법에 기인한 것.
- ◎ 자연 재해 등에 기인한 것.
- ◎ 당사에서 승인하지 않은 타사 제품과의 연결에 기인한 것.

또한 보증 범위는 제품 본체의 수리에 한합니다. 납품한 제품의 고장으로 인해 유발되는 손해, 고객님의 측에서의 기회 손실, 일일 이익, 2차 손해, 사고 보상에 대해서는 보증 대상에서 제외됩니다.



사용 시의 주의 사항

- ◎ 본 제품을 떨어뜨리거나 두드리면 파손될 수 있으므로 취급 시에는 충분히 주의하십시오.
- ◎ 본 제품의 고장으로 인해 중대한 사고 또는 손실 발생이 예측되는 설비에 적용할 때는 안전 장치를 설치하십시오.
- ◎ 본 제품의 품질 확보에는 최대한의 노력을 기울이고 있습니다만, 예상 이상의 외래 노이즈 · 정전기의 인가 및 입력 전원 · 배선 · 부품 등 만일의 이상으로 인해 설정 외의 동작을 하는 경우가 있을 수 있으므로 고장 안전 설계 및 가동 장소에서의 동작 가능 범위 내의 안전성 확보에 대해 배려하시기 바랍니다.
- ◎ 사용 시에 반드시 '취급 설명서'를 잘 읽고 내용을 충분히 확인한 후 올바르게 사용하십시오. 또한 취급 시 주의 사항은 반드시 엄수하십시오.
- ◎ 제품의 모터에는 강력한 자석이 사용되고 있습니다. 심장 페이스 메이커 등을 사용하는 사람은 본 제품에 접근하면 중대한 사고를 당할 수 있으므로 충분히 주의하십시오.
- ◎ 서보 모터나 드라이버 및 컨트롤러와 연결되어 있는 관련 기기의 설치, 조정, 점검, 보수 작업을 할 때는 반드시 모든 전원 플러그를 뽑고, 작업자 이외의 사람이 전원을 투입 복구할 수 없도록 잠금 장치를 하거나 안전 플러그 등을 준비하십시오.



CKD NIKKI DENSO CO., LTD.

Website <https://www.nikkidenso.co.jp>

Overseas sales dept.

Reprint without permission is forbidden

1-4-2, Osaku, Sakura-City, Chiba, 285-0802, Japan
E-mail: overseas@nikkidenso.co.jp

TEL: +81-43-498-2315

FAX: +81-43-498-4654

Head office

2-8-24, Arima, Miyamae-ku, Kawasaki-City, Kanagawa, 216-0003, Japan

TEL: +81-44-855-4311

FAX: +81-44-856-4831

Overseas Group Companies

◎ NIKKI DENSO INTERNATIONAL KOREA CO., LTD.

D311, Centroad, 323 Incheon Tower-Daero, Yeonsu-Gu, Incheon, 22007, Korea

TEL: +82-32-831-2133, 2155

FAX: +82-32-831-2166