



취급 설명서

다이내믹 브레이크 유닛

목차

1	개요	1
2	다이내믹 브레이크 유닛의 특징	1
3	다이내믹 브레이크 유닛의 동작 개요	1
4	기본 구성	1
5	다이내믹 브레이크 유닛 일반 사양	2
6	다이내믹 브레이크 유닛 전기적 사양	2
7	다이내믹 브레이크 유닛과 적응 장치	3
8	다이내믹 브레이크 유닛 장치 동작 최대 조건	4
9	다이내믹 브레이크 유닛 외형도	5
10	설치	7
11	연결도	9
12	다이내믹 브레이크 동작의 설정	15

1 개요

본 다이내믹 브레이크 유닛은 당사 NCR 시리즈의 모터 드라이버 컨트롤러(이하 본체 장치라 한다)의 옵션품입니다. 모터와 본체 장치 간에 연결하여 사용합니다.

2 다이내믹 브레이크 유닛의 특징

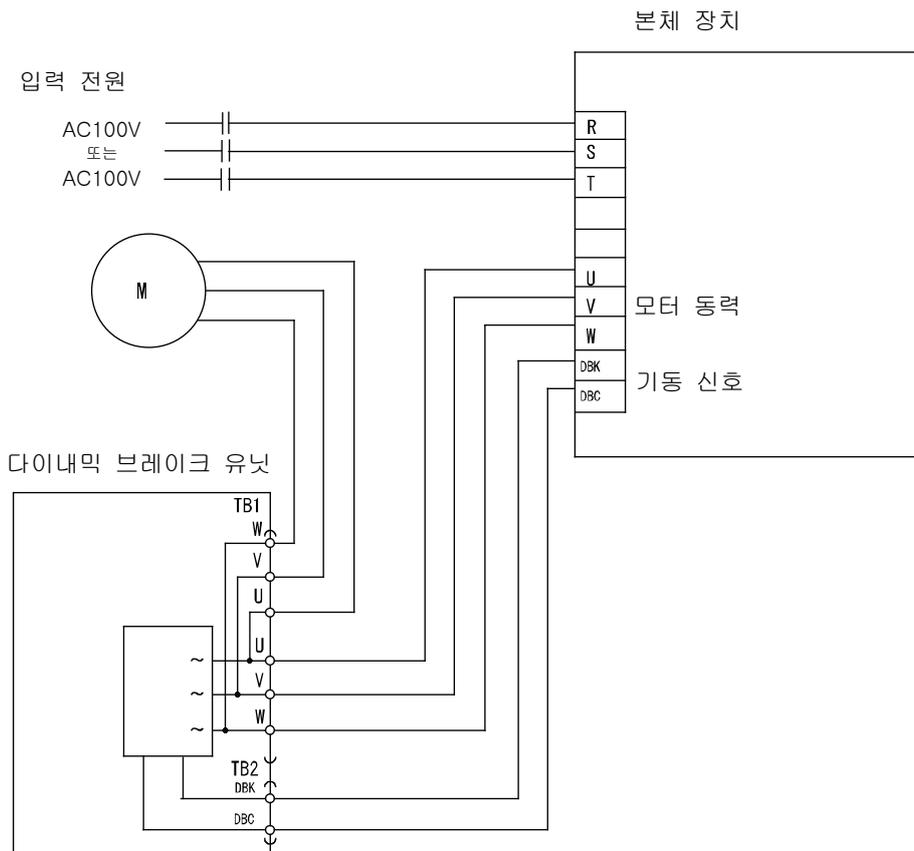
본 장치는 보조 제동 유닛으로서 모터를 감속시키는 보조 브레이크 장치이며 UL 규격에 적합합니다.

본체 장치의 에러 발생 및 정전 등에 의해 연결한 모터가 프리 런되는 것을 방지할 수 있습니다.

3 다이내믹 브레이크 유닛의 동작 개요

- 본 장치는 모터(동기 모터)의 동력선, U, V, W를 전기적으로 쇼트시켜 모터를 발전(브레이크) 제동합니다.
- 본 장치는 본체 장치와 모터의 동력 케이블 사이에 설치합니다. (기본 구성도 참조)
- 모터 동작 중에 알람·정전 등에 의해 제어 불능 상태가 된 경우에 모터 구동용 파워부가 정지하여 본체 장치와 모터와의 결합을 전기적으로 차단 상태로 합니다. 그런 후에 본체 장치로부터의 기동 신호에 의해 다이내믹 브레이크 유닛이 동작하여 모터에 발전 제동시켜 감속시킬 수 있습니다.

4 기본 구성



기본 구성

5 다이내믹 브레이크 유닛 일반 사양

항목	내용	
외형	'9. 브레이크 유닛 외형도'를 참조하십시오.	
주 위 조 건	온도	동작 시 온도 0~55℃(장치 주위)/ 보관 시 온도 -20~60℃
	습도	85% 이하, 결로가 없을 것.
	해발	1000m 이하
	설치 장소	부식성 가스, 연삭유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경 속에 설치하지 말 것. 오염도 2의 환경일 것.
냉각 방식	자연 공랭	
장착 방법	패널 장착형	
내진동	0.5G(10~50Hz)	
내충격	5G	
내노이즈	라인 노이즈: 2000V(50ns, 1μS), 1분간 복사 노이즈: 1000V(50ns, 10cm), 1분간 정전 노이즈: 10kV(접지 케이스 간)	

6 다이내믹 브레이크 유닛 전기적 사양

항목	내용	NCR-XABCA2B				
		-801-UL	-222-UL	-402-UL	-752-UL	-113-UL
TB1 파워 단자	입력 전압 범위 (AC)	120V	160V	160V	160V	160V
	정격 통전 전류	6.8A	16.0A	27.0A	41.8A	47.7A
TB2 제어 단자	입력 전압 범위	DC9V	DC7V			
	전류값(동작 시)	0.1A	0.2A	0.2A	0.2A	0.2A
중량 [kg]		0.23	0.75	1.2	1.4	1.4

7 다이내믹 브레이크 유닛과 적응 장치

다이내믹 브레이크와 적응 장치의 조합은 다음 표와 같습니다.

또한 표 이외의 조합 및 당사 장치 이외와의 사용에 관해서는 동작 보증 범위에서 제외되므로 절대로 하지 마십시오.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적응 드라이버 · 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-801-UL	VC	NCR-*A**A2*-201-UL
		NCR-*A**A2*-401-UL
		NCR-*A**A2*-801-UL
	VC II	NCR-*D**A1*-051
		NCR-*D**A1*-101
		NCR-*D**A1*-201
		NCR-*D**A2*-101
		NCR-*D**A2*-201
		NCR-*D**A2*-401
		NCR-*D**A2*-801
	VPS	NCR-DC**A1*-051*
		NCR-DC**A1*-201*
		NCR-DC**A2*-401*
		NCR-DC**A2*-801*
	VPH	NCR-H*1051*-*-***
		NCR-H*1101*-*-***
		NCR-H*1201*-*-***
		NCR-H*2101*-*-***
		NCR-H*2201*-*-***
		NCR-H*2401*-*-***
		NCR-H*2801*-*-***
NCR-XABCA2B-222-UL	VC	NCR-*A**A2*-152-UL
		NCR-*A**A2*-222-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-152
		NCR-*D**A2*-222
		NCR-*DC*A2*-122
	VPS	NCR-DC**A2*-162*
	VPH	NCR-H*2152*-*-***
		NCR-H*2222*-*-***
NCR-XABCA2B-402-UL	VC	NCR-*A**A2*-302-UL
		NCR-*A**A2*-402-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-402
VPH	NCR-H*2332*-*-***	
NCR-XABCA2B-752-UL	VC	NCR-*A**A2*-752-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-752
		NCR-*DC*A2*-552
VPH	NCR-H*2702*-*-***	
NCR-XABCA2B-113-UL	VC	NCR-*A**A2*-113-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-113
NCR-*DC*A2*-752		

8 다이내믹 브레이크 유닛 장치 동작 최대 조건

본 다이내믹 브레이크 유닛을 사용할 때, 연결하는 본체 장치에서 구동시키는 모터는 아래의 조건 이하에서 사용하십시오.

지정 조건 외에서의 사용은 UL 인정 규격으로서 사용할 수 없습니다. 또한 고장의 원인이 됩니다.

모터 부하의 조건은 모터의 사양 조건 및 모터의 동작이 확보된 경우입니다.

① NCR-XABCA2B-801-UL

	속도	모터 부하	브레이크 동작 간격
리니어 모터	정격 속도 이하	부하 질량(가동부) $668/v^2$ kg 이하 v: 최고 속도(m/s)	10min 이상
NA70,80	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 30배 이하	10min 이상
τDISC 모터	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 300배 이하	10min 이상

② NCR-XABCA2B-222-UL

	회전수	모터 부하	브레이크 동작 간격
리니어 모터	정격 속도 이하	부하 질량(가동부) $3600/v^2$ kg 이하 v: 최고 속도(m/s)	10min 이상
NA720 NA830	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 30배 이하	10min 이상
τDISC 모터	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 300배 이하	10min 이상

③ NCR-XABCA2B-402-UL

	회전수	모터 부하	브레이크 동작 간격
리니어 모터	정격 속도 이하	부하 질량(가동부) $5130/v^2$ kg 이하 v: 최고 속도(m/s)	10min 이상
NA720 NA820 NA830	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 30배 이하	10min 이상
τDISC 모터	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 300배 이하	10min 이상

④ NCR-XABCA2B-752-UL

	회전수	모터 부하	브레이크 동작 간격
NA820	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 30배 이하	10min 이상
τDISC 모터	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 300배 이하	10min 이상

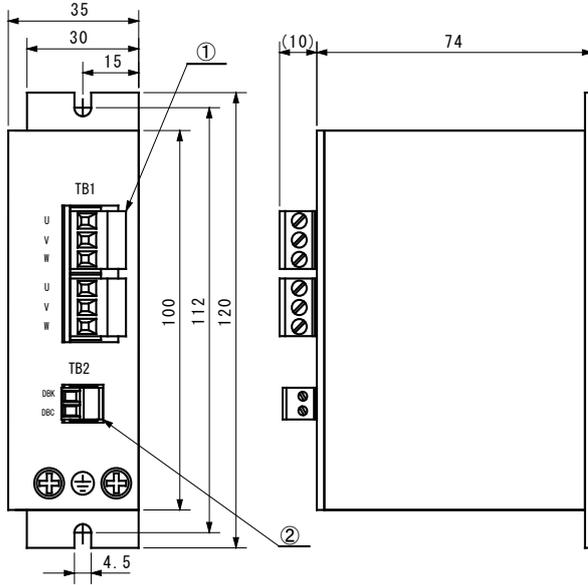
⑤ NCR-XABCA2B-113-UL

	회전수	모터 부하	브레이크 동작 간격
NA820	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 30배 이하	10min 이상
τDISC 모터	정격 회전수 이하	부하 이너셔(모터비) 300배 이하	10min 이상

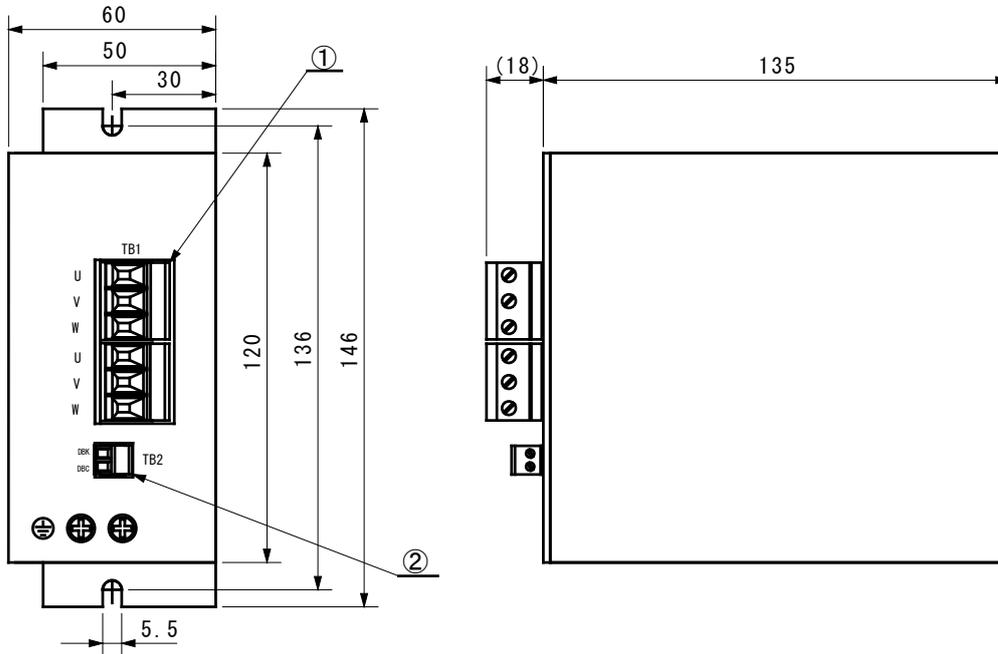
9 다이내믹 브레이크 유닛 외형도
각부의 명칭과 기능

번호	명칭	기능
①	TB1	모터선 연결용 커넥터(U, V, W) 2세트
②	TB2	기동 신호용 커넥터(DBK, DBC)

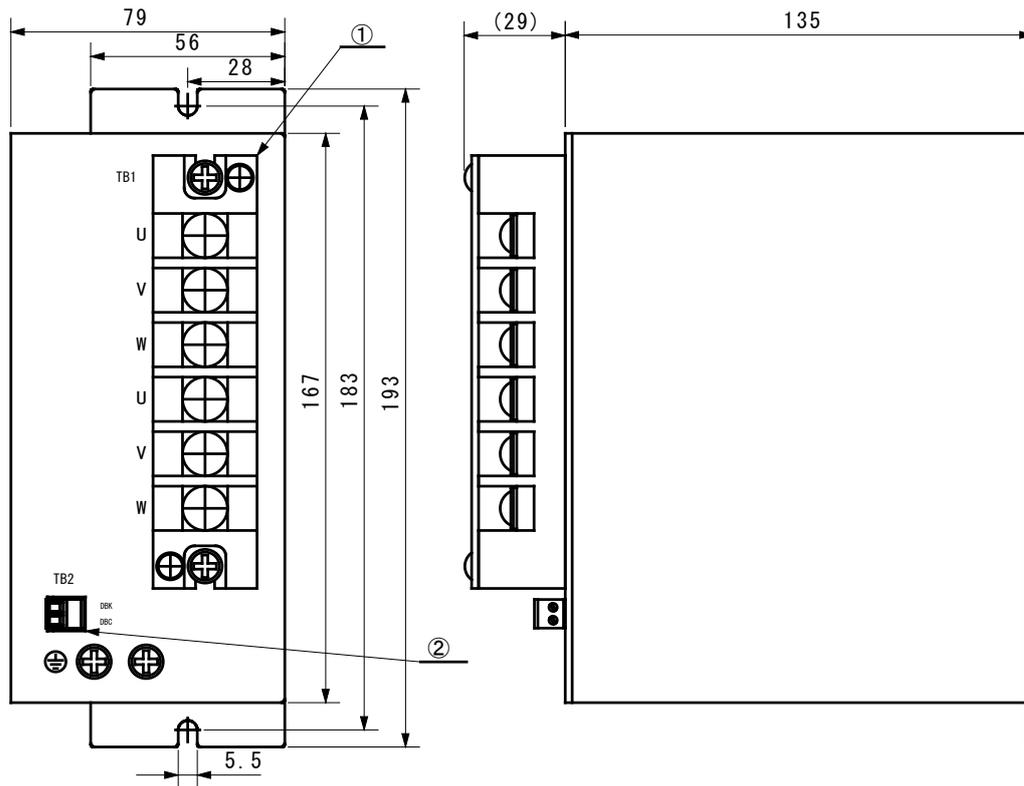
① NCR-XABCA2B-801-UL



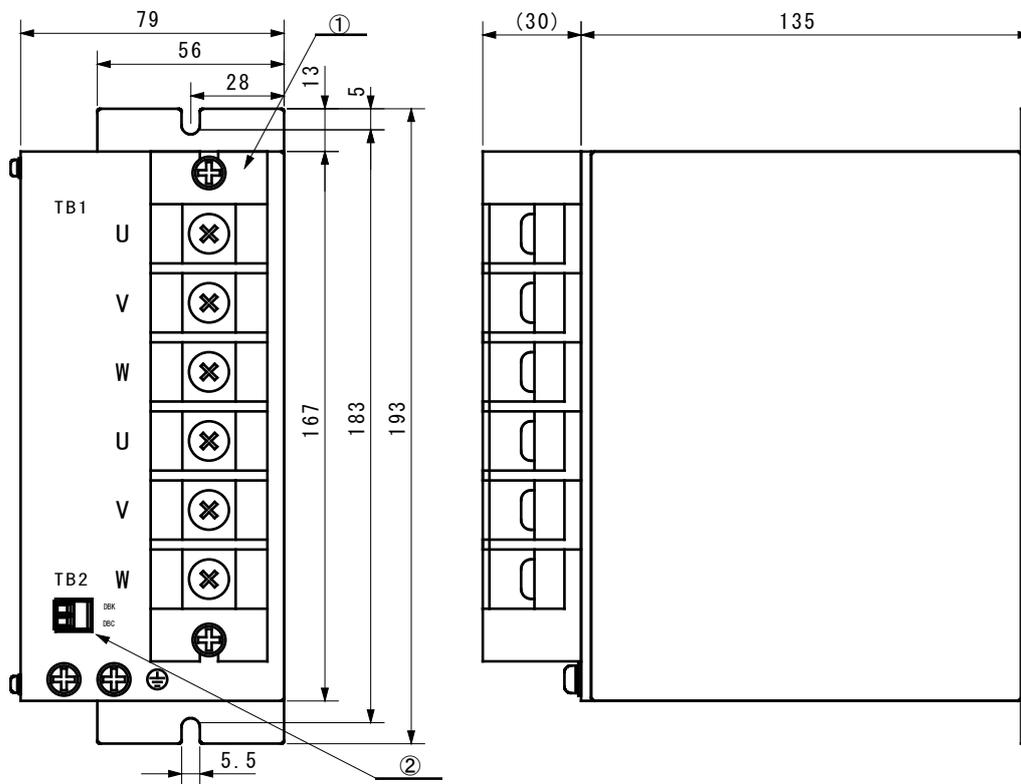
② NCR-XABCA2B-222-UL



③ NCR-XABCA2B-402-UL



④ NCR-XABCA2B-752-UL / NCR-XABCA2B-113-UL



10 설치

다이내믹 브레이크 유닛은 사양의 설치 주위 조건에서 사용하십시오.

다이내믹 브레이크 유닛은 상시 발열하는 부품은 없으나, 본체 장치와 동일한 조건에서 설치하시기 바랍니다.

노이즈 발생원 근처에 설치한 경우, 모터 동작 중에 오작동하는 경우가 있으므로 본체 장치의 취급 설명서를 참조하여 노이즈 대책을 실시하십시오.

배선

- 장치 본체와 다이내믹 브레이크의 배선은 11. 연결도를 참조하여 배선하십시오.
- 장치 본체와 다이내믹 브레이크 유닛 간의 선 길이는 801 장치에서는 약 0.5m 이하가 되도록 설치하십시오. 222, 402, 752, 113의 장치는 약 1.0m 이하가 되도록 설치하십시오.
- 사용하는 UL 전선은 지정 전선 직경 이상으로 하고 TB1에 배선하는 전선은 75℃ 전선을 사용하십시오.
TB2에 배선하는 전선은 60℃ 전선을 사용하십시오.
- TB2에 배선하는 선은 TB1의 배선에서 분리하고 배선의 길이는 0.5m 이하로 하고, 노이즈의 영향을 받지 않도록 트위스트 또는 실드 케이블의 사용을 권장합니다.
- TB2의 배선은 본체 장치의 DBK, DBC와 신호명을 틀리지 않도록 주의하여 배선하십시오.
- VC/VC II 시리즈 152, 222, 302, 402, 552, 752, 113의 본체 장치의 DBK, DBC의 기동 신호 출력은 장치 아래쪽(팬 장착 측)에 있으며 TB2와 동일한 커넥터로 배선합니다.

(1) 지정 전선 사이즈

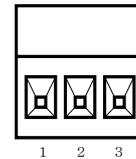
단자명	NCR-XABCA2B				
	-801-UL	-222-UL	-402-UL	-752-UL	-113-UL
TB1	14AWG (2.0mm ²)	12AWG (3.5mm ²)	8AWG (8.0mm ²)	6AWG (14.0mm ²)	6AWG (14.0mm ²)
TB2	18AWG (0.75mm ²)				

(2) 커넥터와 핀 배열

① NCR-XABCA2B-801-UL

TB1: MSTB2.5/3-ST-5.08(Phoenix Contact)
선 체결 권장 토크 0.5~0.6Nm

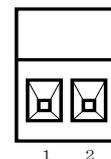
번호	신호 기호	신호 명칭
1	U	모터 동력 U상
2	V	모터 동력 V상
3	W	모터 동력 W상



그림은 케이블 삽입부에서 본 배열입니다

TB2: MC1.5/2-ST-3.81(Phoenix Contact)
선 체결 권장 토크 0.22~0.25Nm

번호	신호 기호	신호 명칭
1	DBK	기동 신호 신호
2	DBC	기동 신호 공통



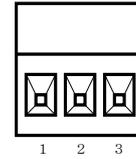
그림은 케이블 삽입부에서 본 배열입니다

② NCR-XABCA2B-222-UL

TB1: PC4/3-ST-7.62(Phoenix Contact)

선 체결 권장 토크 0.5~0.6Nm

번호	신호 기호	신호 명칭
1	U	모터 동력 U상
2	V	모터 동력 V상
3	W	모터 동력 W상

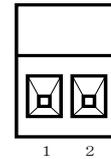


그림은 케이블 삽입부에서 본 배열입니다

TB2: MC1.5/2-ST-3.81(Phoenix Contact)

선 체결 권장 토크 0.22~0.25Nm

번호	신호 기호	신호 명칭
1	DBK	기동 신호 신호
2	DBC	기동 신호 공통



그림은 케이블 삽입부에서 본 배열입니다

③ NCR-XABCA2B-402-UL / NCR-XABCA2B-752-UL / NCR-XABCA2B-113-UL

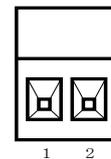
TB1 단자대

- NCR-XABCA2B-402-UL 권장 토크: 2.4~4.0Nm
- NCR-XABCA2B-752-UL 권장 토크: 3.0Nm
- NCR-XABCA2B-113-UL 권장 토크: 3.0Nm

TB2: MC1.5/2-ST-3.81(Phoenix Contact)

선 체결 권장 토크 0.22~0.25Nm

번호	신호 기호	신호 명칭
1	DBK	기동 신호 신호
2	DBC	기동 신호 공통

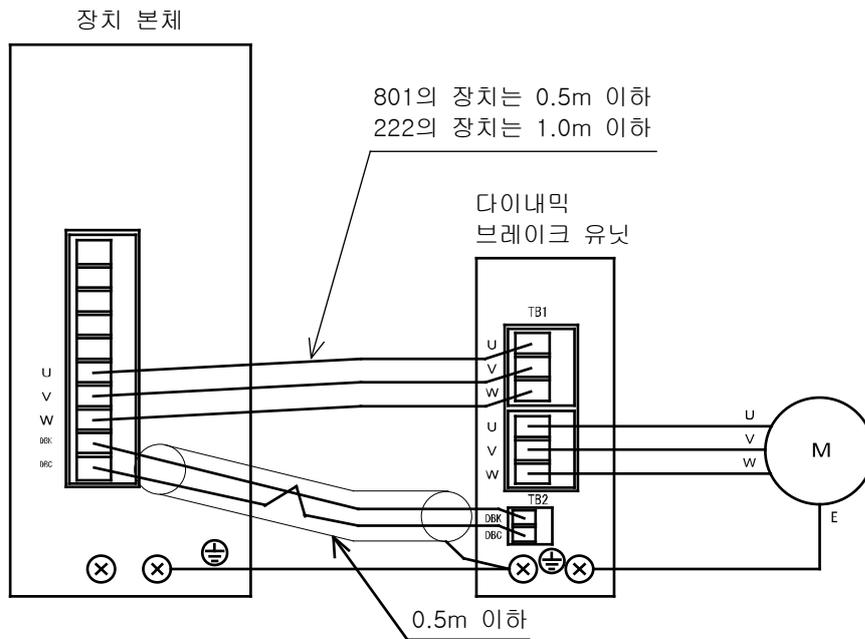


그림은 케이블 삽입부에서 본 배열입니다

11 연결도

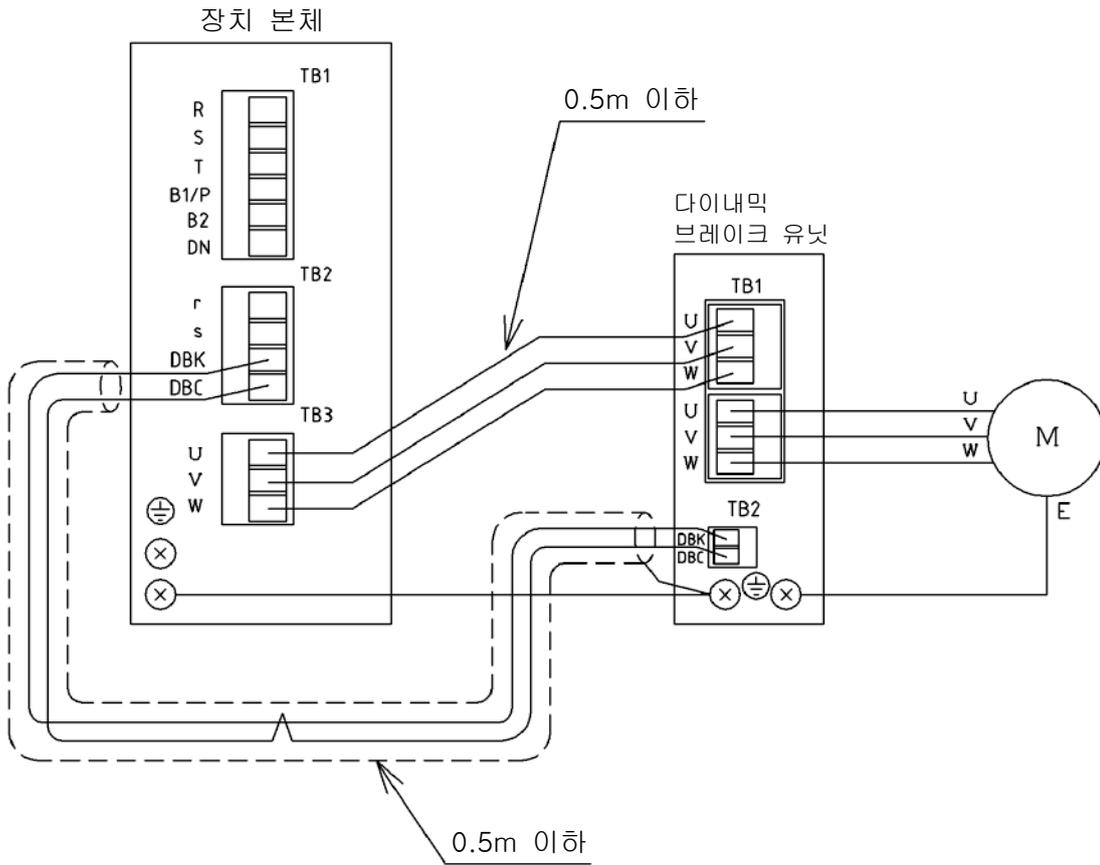
① 다이내믹 브레이크 신호를 다른 신호 커넥터에 연결하는 경우.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적용 드라이버 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-801-UL	VC	NCR-*A**A2*-201-UL
		NCR-*A**A2*-401-UL
		NCR-*A**A2*-801-UL
	VC II	NCR-*D**A1*-051
		NCR-*D**A1*-101
		NCR-*D**A1*-201
		NCR-*D**A2*-101
		NCR-*D**A2*-201
		NCR-*D**A2*-401
		NCR-*D**A2*-801
	VPS	NCR-DC**A1*-051*
		NCR-DC**A1*-201*
		NCR-DC**A2*-401*
NCR-DC**A2*-801*		
NCR-XABCA2B-222-UL	VPS	NCR-DC**A2*-162*



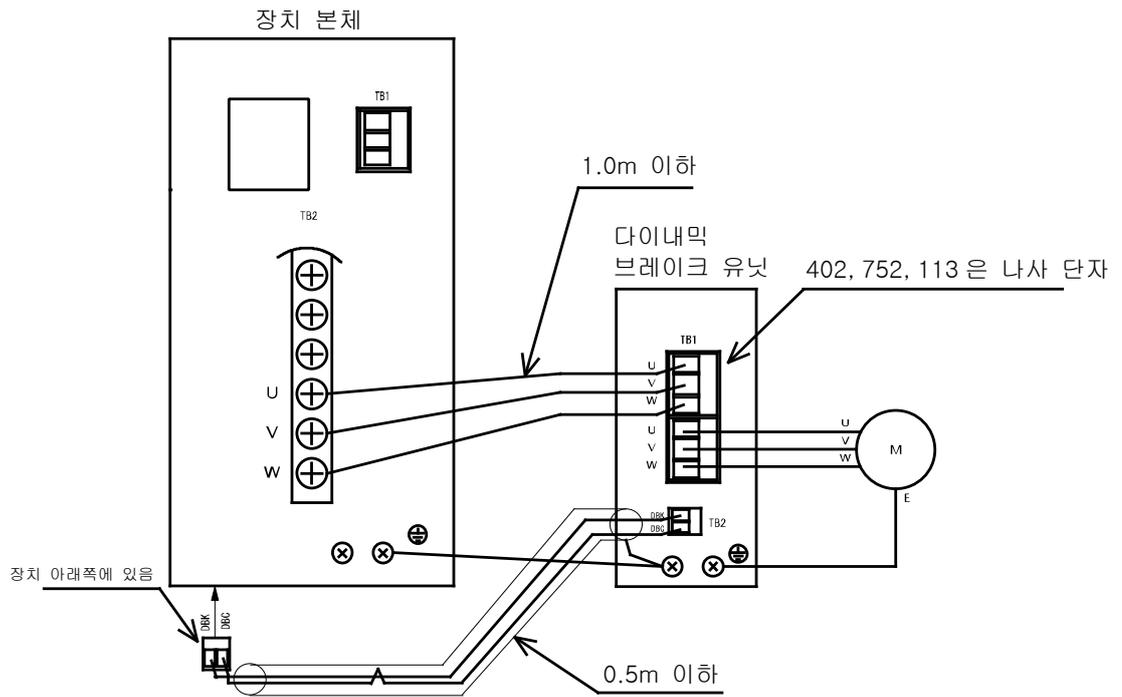
② 다이내믹 브레이크 신호를 전용 커넥터에 연결하는 경우.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적용 드라이버 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-801-UL	VPH	NCR-H*1051*--***
		NCR-H*1101*--***
		NCR-H*1201*--***
		NCR-H*2101*--***
		NCR-H*2201*--***
		NCR-H*2401*--***
		NCR-H*2801*--***



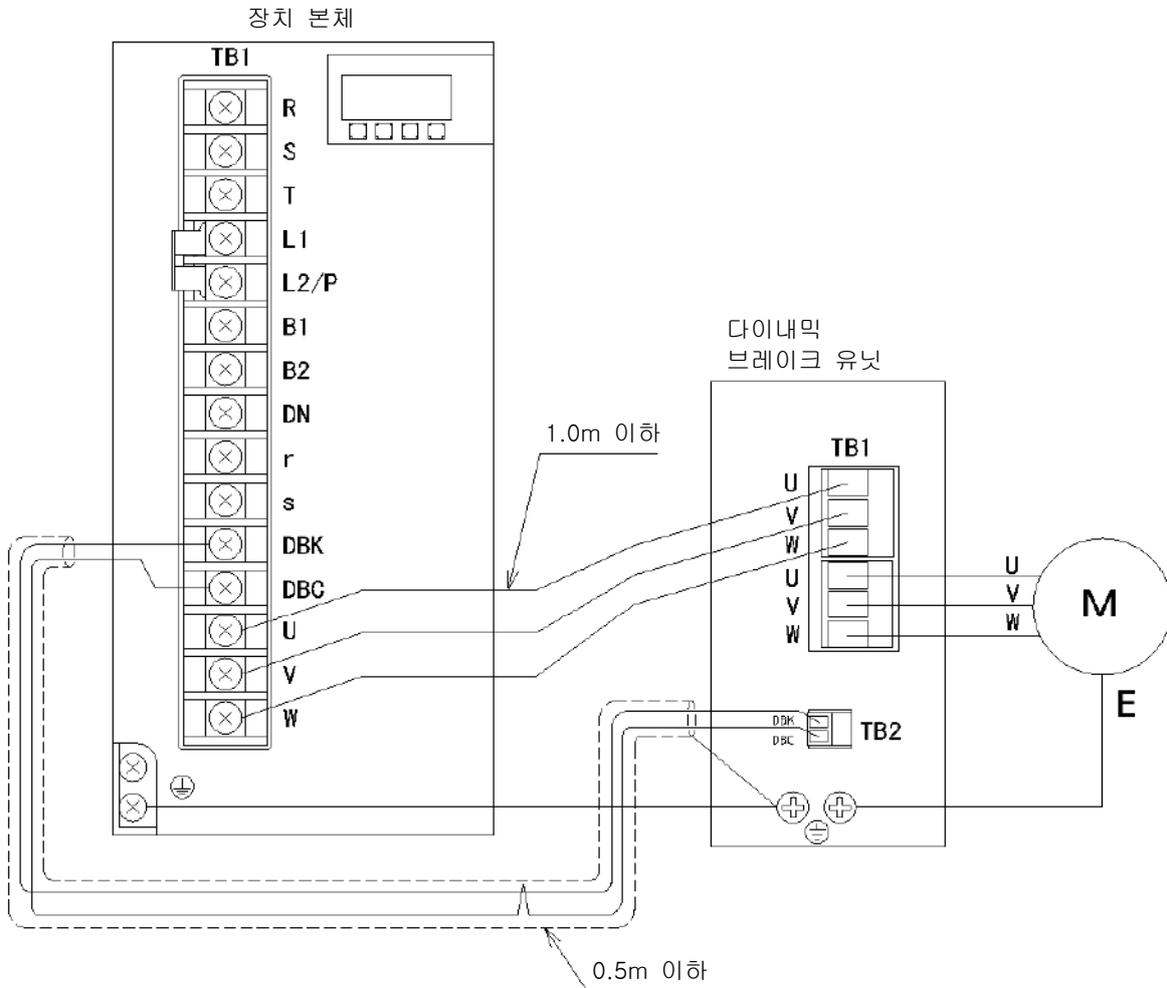
③ 다이내믹 브레이크 신호를 전용 커넥터에 연결하는 경우.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적용 드라이버 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-222-UL	VC	NCR-*A**A2*-152-UL
		NCR-*A**A2*-222-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-152
		NCR-*D**A2*-222
NCR-XABCA2B-402-UL	VC	NCR-*A**A2*-302-UL
		NCR-*A**A2*-402-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-402
NCR-XABCA2B-752-UL	VC	NCR-*A**A2*-752-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-752
		NCR-*DC*A2*-552
NCR-XABCA2B-113-UL	VC	NCR-*A**A2*-113-UL
	VC II	NCR-*D**A2*-113
		NCR-*DC*A2*-752



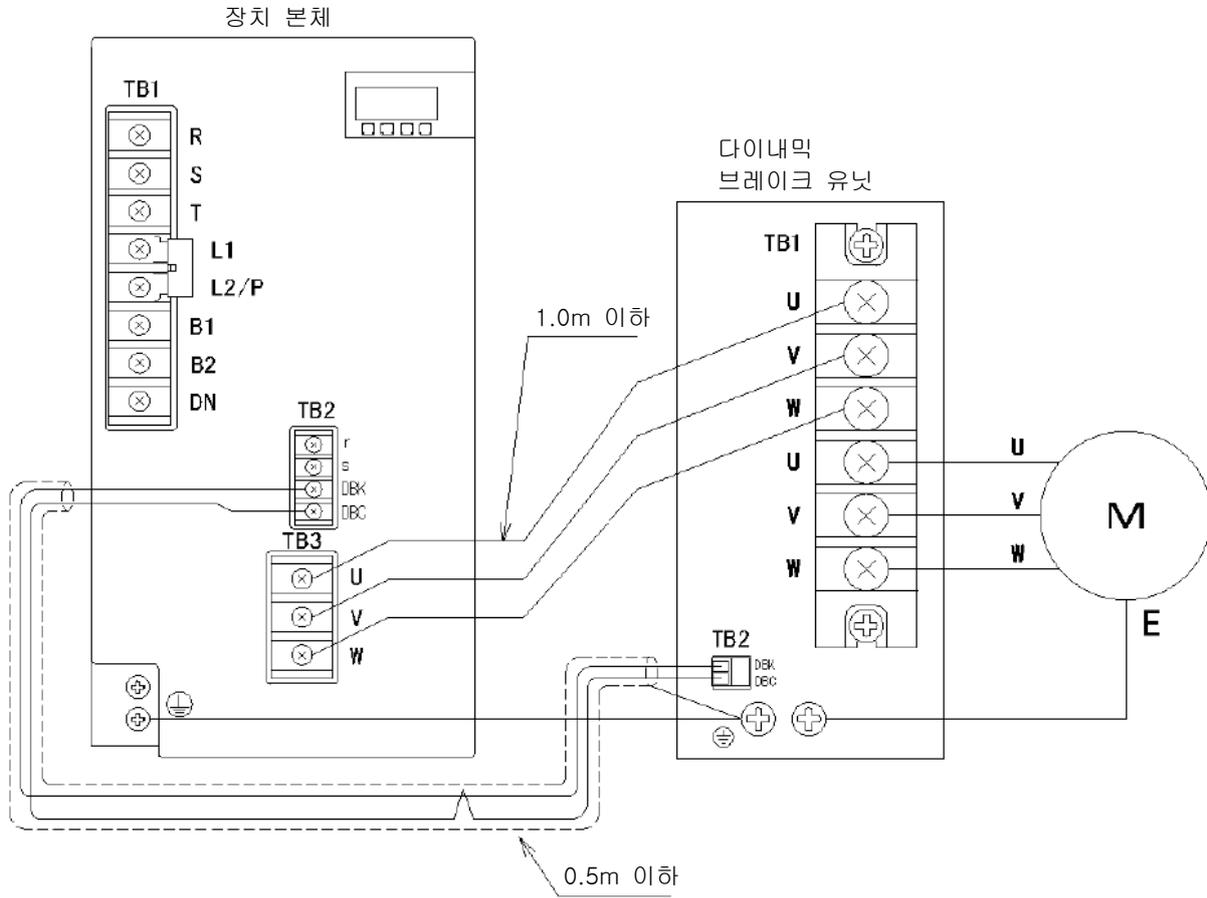
④ 다이내믹 브레이크 신호를 전용 커넥터에 연결하는 경우.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적용 드라이버 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-222-UL	VPH	NCR-H*2152*--***
		NCR-H*2222*--***



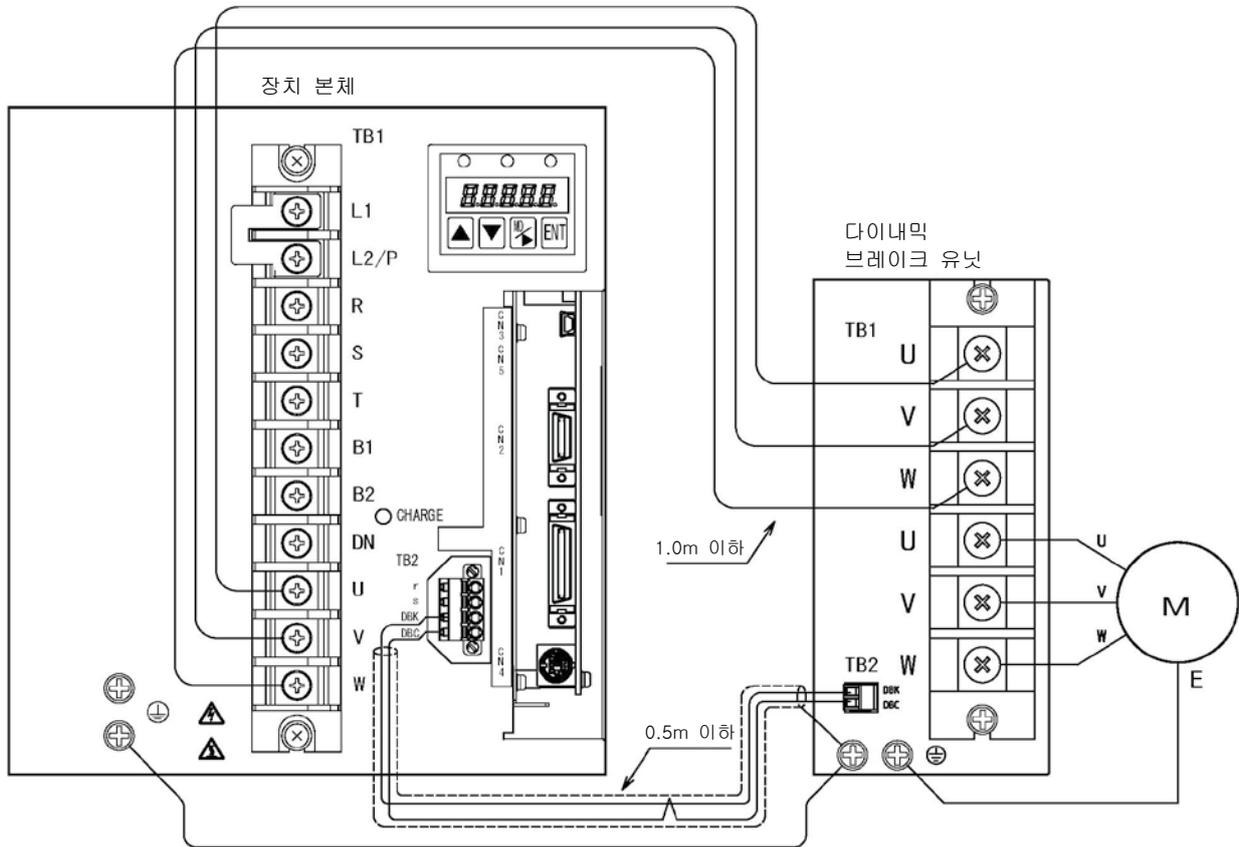
⑤ 다이내믹 브레이크 신호를 전용 커넥터에 연결하는 경우.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적용 드라이버 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-402-UL	VPH	NCR-H*2332*-**-***



⑥ 다이내믹 브레이크 신호를 전용 커넥터에 연결하는 경우.

다이내믹 브레이크 유닛 형식	적용 드라이버 컨트롤러 장치	
	시리즈	형식
NCR-XABCA2B-752-UL	VPH	NCR-H*2702*-**-***



12 다이내믹 브레이크 동작의 설정

다이내믹 브레이크를 동작시키려면 본체 장치의 파라미터를 설정하십시오.

VC/VC II 시리즈 : P745, P746

VPS 시리즈 : P719, P720

VPH 시리즈 : P103, P104

(1) 파라미터의 설명

• DMB 사양 선택

VC/VC II 시리즈 : P745

VPS 시리즈 : P719

VPH 시리즈 : P103(1번째 자리)

기능	다이내믹 브레이크(DMB)의 사양을 선택합니다.
입력 범위	0~2(초기값: 0) 0: INVALID DMB의 제어를 하지 않습니다. (DMB는 파워 온 때부터 항상 OFF) 1: DMB ON 통상적인 DMB의 제어를 합니다. 2: DMB OFF 외부 SON 신호가 OFF일 때는 DMB의 제어를 하지 않습니다. 기타 알람 등에 의한 서보 오프 시에는 DMB의 제어를 합니다.
반영 시기	VC/VC II 시리즈 : 리셋 또는 전원 투입 시 VPS 시리즈 : 전원 투입 시 VPH 시리즈 : 상시

• 서보 온 딜레이 시간(전원 차단 정지의 경우는 무효가 됩니다)

VC/VC II 시리즈 : P746

VPS 시리즈 : P720

VPH 시리즈 : P103(3~2번째 자리)

기능	다이내믹 브레이크에서 모터 동작 정지 상태를 확인한 후에 서보 온을 유효로 할 때까지의 시간을 설정합니다.
입력 범위	VC/VC II /VPS 시리즈 : 0~10(초기값: 1ms) VPH 시리즈 : 0~10(초기값: 10ms)
반영 시기	VC/VC II 시리즈 : 리셋 또는 전원 투입 시 VPS 시리즈 : 상시 VPH 시리즈 : 상시

(2) 다이내믹 브레이크의 기본 동작

① 본체 장치가 모터를 동작시키고 있을 때 알람·정전 등에 의해 제어 불능 상태가 되고 서보 오프 상태가 되어 다이내믹 브레이크가 동작합니다.

서보 오프에서 다이내믹 브레이크가 동작할 때까지의 시간은 최대 1msec입니다.

② 서보 온에서 모터를 재기동하는 경우, 다이내믹 브레이크의 동작이 완료되고 모터 속도가 제로이어야 합니다. 또한 모터 속도가 제로라는 것은 다음의 내용을 의미합니다.

- 동기 모터[NA70/80/720/820/830]: 20rpm
- 리니어 모터: 10mm/s
- τDISC 모터: 1rpm(계산상의 최저 회전수 1rpm)

모터 속도 제로가 확인된 시점에 서보 온 상태가 가능해질 때까지의 시간 설정(서보 온 딜레이 시간)이 유효가 됩니다.

●DMB 타이밍의 기본 동작(외부 SON 신호가 ON→OFF 된 경우)

