

NXD シリーズ ダイナミックブレーキユニット 取扱説明書

読み替えガイド

NXD シリーズは CKD 日機電装株式会社製の VPH シリーズをベースとした製品です。
本取扱説明書をお読みいただく際は、以下の読み替えガイドとあわせてお読みください。
NXD シリーズに関するお問い合わせは、当社(CKD 株式会社)の最寄りの営業所にご相談ください。

1. 対応形番について

お使いのドライバとダイナミックブレーキユニットの組み合わせは、以下の表をご参照ください。
本取扱説明書に記載の形番は、以下の表に従って形番の読み替えをお願いします。

シリーズ	品名	読み替え前形番	読み替え後形番
NXD	ダイナミックブレーキユニット	NCR-XABCA2B-801-UL	NXP-XABCA2B-801-UL

2. 読み替え表について

本取扱説明書の記載の一部は、以下の表に従って読み替えをお願いします。

読み替え前	読み替え後
CKD 日機電装株式会社	CKD 株式会社
VPH	NXD
NCR シリーズ	NXD シリーズ
NCR-XABCA2B	NXP-XABCA2B
NCR-H*	NXD-H*
NA70, NA80	EKS-M
τ DISC モータ	NX4

3. 適応ドライバ・コントローラ装置に関する記載について

適応ドライバ・コントローラ装置について、以下のように読み替えをお願いします。

(例) 読み替え前

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ・コントローラ装置	
	シリーズ	型式
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*_*_*_*_*

読み替え後

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ・コントローラ装置	
	シリーズ	型式
NXP-XABCA2B-801-UL	NXD	NXD-H*2101A-A-00* NXD-H*2201A-A-00* NXD-H*2401A-A-00* NXD-H*2801A-A-00*

4. 保障規定

本製品の保証規定に関する取り決めを次の様にさせていただきます。

4.1 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ・ カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境以外で取扱ったり、使用した場合
- ・ 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- ・ 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ・ 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- ・ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ・ 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っているのであれば回避できた損害の場合
- ・ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ・ 天災、災害など当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

4.2 保障期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。

4.3 特記事項

- ・ 本製品については、1 日の稼働時間を 8 時間以内といたします。また 1 年以内に寿命に達した場合は、その期間とします。
- ・ 日本国外に輸出した場合、当社工場または、当社が指定した会社、工場に返却されたものについて修理を行います。返却に伴う工事、費用については、保証外といたします。修理品は、国内梱包仕様でお客様の日本国内指定場所に納入いたします。

NXD シリーズ

CKD

5. リニアに関する記載について

CKD 日機電装株式会社製 τ リニアシリーズは NXD シリーズの接続対象外です。



取扱説明書
ダイナミックブレーキユニット

Installation manual
DYNAMIC BRAKE UNIT

目次

1	概要	1
2	ダイナミックブレーキユニットの特徴	1
3	ダイナミックブレーキユニットの動作概要	1
4	基本構成	1
5	ダイナミックブレーキユニット一般仕様	2
6	ダイナミックブレーキユニット電氣的仕様	2
7	ダイナミックブレーキユニットと適応装置	3
8	ダイナミックブレーキユニット装置動作最大条件	4
9	ダイナミックブレーキユニット外形図	5
10	据え付け	7
11	接続図	9
12	ダイナミックブレーキ動作の設定	15

Contents

1.	Summary	17
2.	Character of dynamic brake unit	17
3.	Operation summary of Dynamic brake unit	17
4.	Basic structure	17
5.	General Specifications of dynamic brake unit	18
6.	Electric specifications of dynamic brake unit	18
7.	Dynamic brake unit matching table	19
8.	General specification of dynamic brake unit	20
9.	Dynamic brake dimensions	21
10.	Installation	23
11.	Connection diagram	25
12.	Dynamic brake operation setting	31

1 概要

本ダイナミックブレーキユニットは、当社 NCR シリーズのモータドライバ・コントローラ(以後、本体装置)のオプション品です。モータと本体装置間に接続して使用します。

2 ダイナミックブレーキユニットの特徴

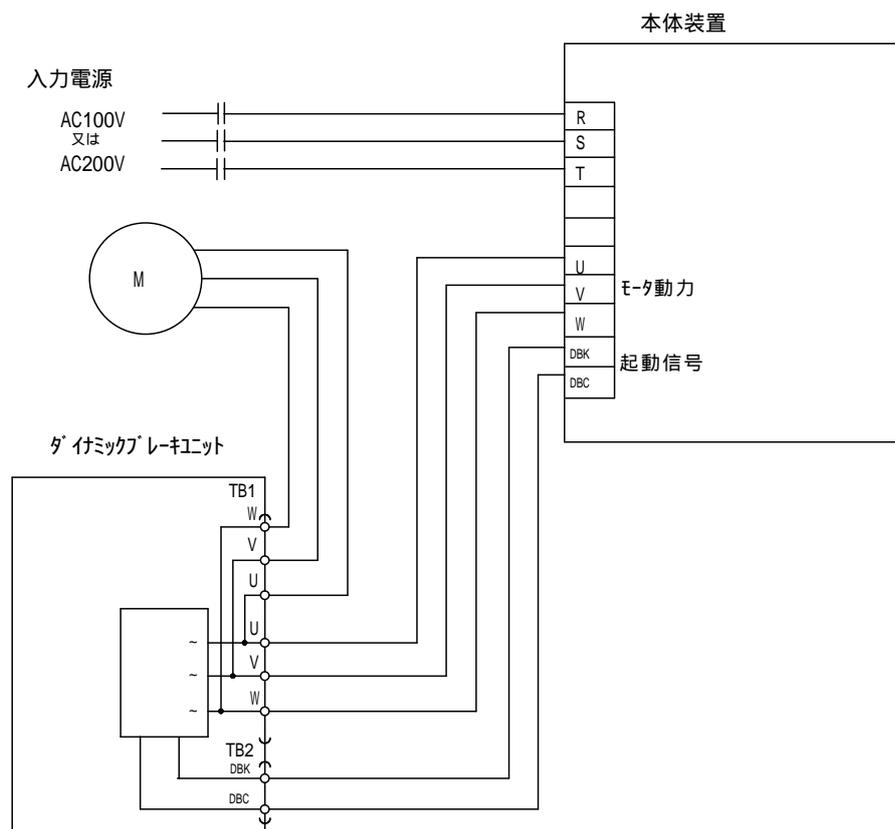
本装置は、補助制動ユニットとしてモータを減速させる補助ブレーキ装置で、UL 規格に適合しています。

本体装置のエラー発生および停電等により、接続したモータがフリーランとなる事を防止することができます。

3 ダイナミックブレーキユニットの動作概要

- ・ 本装置は、モータ(同期モータ)の動力線、U, V, Wを電氣的にショートしてモータを発電(ブレーキ)制動します。
- ・ 本装置は本体装置とモータの動力ケーブルの間に設置します。(基本構成図参照)
- ・ モータ動作中、アラーム・停電等により制御不能状態となった場合、モータ駆動用パワー部が停止し、本体装置とモータとの結合を電氣的に切断状態にします。その後、本体装置からの起動信号によりダイナミックブレーキユニットが動作し、モータに発電制動させ、減速させることができます。

4 基本構成



基本構成

5 ダイナミックブレーキユニット一般仕様

項 目		内 容
外 形		「9.ブレーキユニット外形図」を参照して下さい。
周 圍 条 件	温 度	動作時温度 0 ~ 55℃(装置周囲) / 保存時温度 -20~60℃
	湿 度	85%以下、結露のないこと。
	標 高	1000m 以下
	設置場所	腐食性ガス、研削油、金属粉、油等の有害な雰囲気中への設置なきこと。 汚染度 2 の環境であること。
冷 却 方 式	自然空冷	
取 付 方 法	パネル取付型	
耐 振 動	0.5G(10~50Hz)	
耐 衝 撃	5G	
耐 ノ イ ズ	ラインノイズ : 2000V(50ns、1 μ S)、1 分間 輻射ノイズ : 1000V(50ns、10cm)、1 分間 静電ノイズ : 10kV(アース筐体間)	

6 ダイナミックブレーキユニット電氣的仕様

項 目	内 容	NCR-XABCA2B				
		-801-UL	-222-UL	-402-UL	-752-UL	-113-UL
TB1 パワー端子	入力電圧範囲 (AC)	120V	160V	160V	160V	160V
	定格通電電流	6.8A	16.0A	27.0A	41.8A	47.7A
TB2 制御端子	入力電圧範囲	DC9V	DC7V			
	電流値(動作時)	0.1A	0.2A	0.2A	0.2A	0.2A
重量 [kg]		0.23	0.75	1.2	1.4	1.4

7 ダイナミックブレーキユニットと適応装置

ダイナミックブレーキと適応装置の組み合わせは以下の表となります。

なお、表以外の組み合わせおよび当社装置以外のご使用に関しては動作保証範囲外となりますので、絶対に行わないで下さい。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ・コントローラ装置	
	シリーズ	型式
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 ダイナミックブレーキユニット装置動作最大条件

本ダイナミックブレーキユニットを使用する際、接続する本体装置で駆動させるモータは、下記条件以下でご使用下さい。

指定条件外でのご使用はUL認定規格として使用できません。また故障の原因となります。

モータ負荷の条件は、モータの仕様条件およびモータの動作が確保された場合となります。

① NCR-XABCA2B-801-UL

	速度	モータ負荷	ブレーキ動作間隔
リニアモータ	定格速度以下	負荷質量(稼働部) 668/v ² kg 以下 v:最高速度(m/s)	10min 以上
NA70,80	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)30 倍以下	10min 以上
τ DISC モータ	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)300 倍以下	10min 以上

② NCR-XABCA2B-222-UL

	回転数	モータ負荷	ブレーキ動作間隔
リニアモータ	定格速度以下	負荷質量(稼働部) 3600/v ² kg 以下 v:最高速度(m/s)	10min 以上
NA720 NA830	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)30 倍以下	10min 以上
τ DISC モータ	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)300 倍以下	10min 以上

③ NCR-XABCA2B-402-UL

	回転数	モータ負荷	ブレーキ動作間隔
リニアモータ	定格速度以下	負荷質量(稼働部) 5130/v ² kg 以下 v:最高速度(m/s)	10min 以上
NA720 NA820 NA830	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)30 倍以下	10min 以上
τ DISC モータ	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)300 倍以下	10min 以上

④ NCR-XABCA2B-752-UL

	回転数	モータ負荷	ブレーキ動作間隔
NA820	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)30 倍以下	10min 以上
τ DISC モータ	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)300 倍以下	10min 以上

⑤ NCR-XABCA2B-113-UL

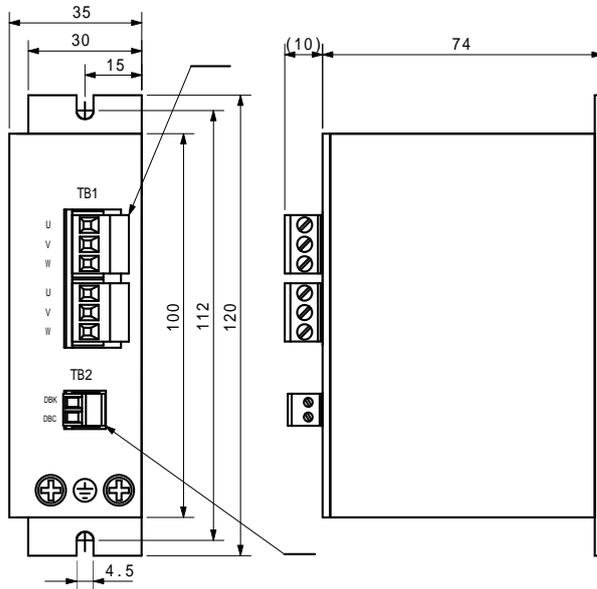
	回転数	モータ負荷	ブレーキ動作間隔
NA820	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)30 倍以下	10min 以上
τ DISC モータ	定格回転数以下	負荷イナーシャ(モータ比)300 倍以下	10min 以上

9 ダイナミックブレーキユニット外形図

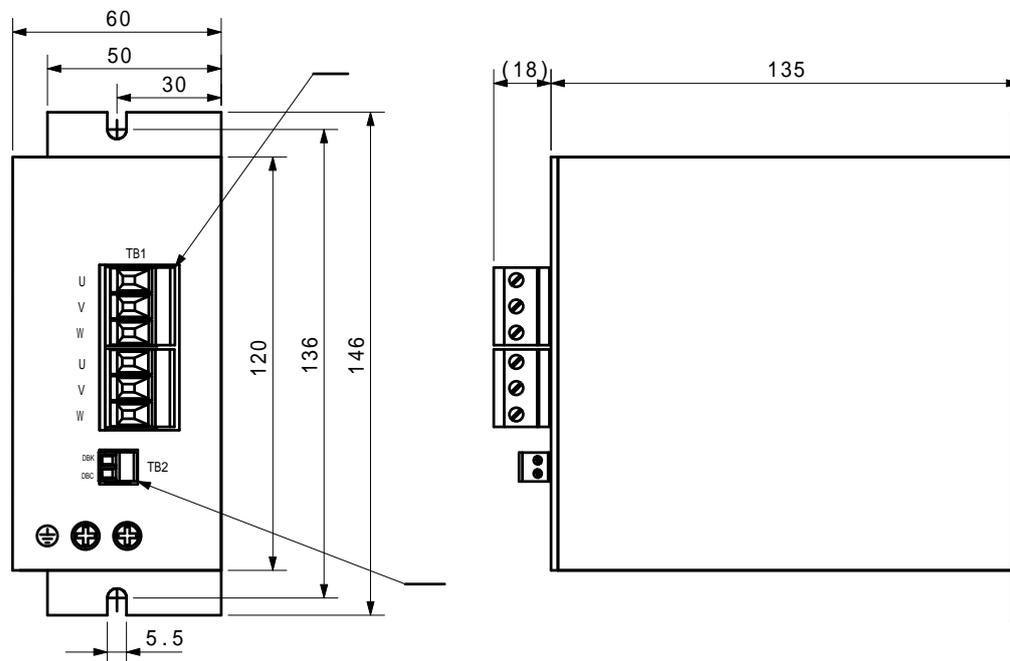
各部の名称と機能

番号	名称	機能
①	TB1	モータ線接続用コネクタ (U,V,W) 2 組
②	TB2	起動信号用コネクタ (DBK,DBC)

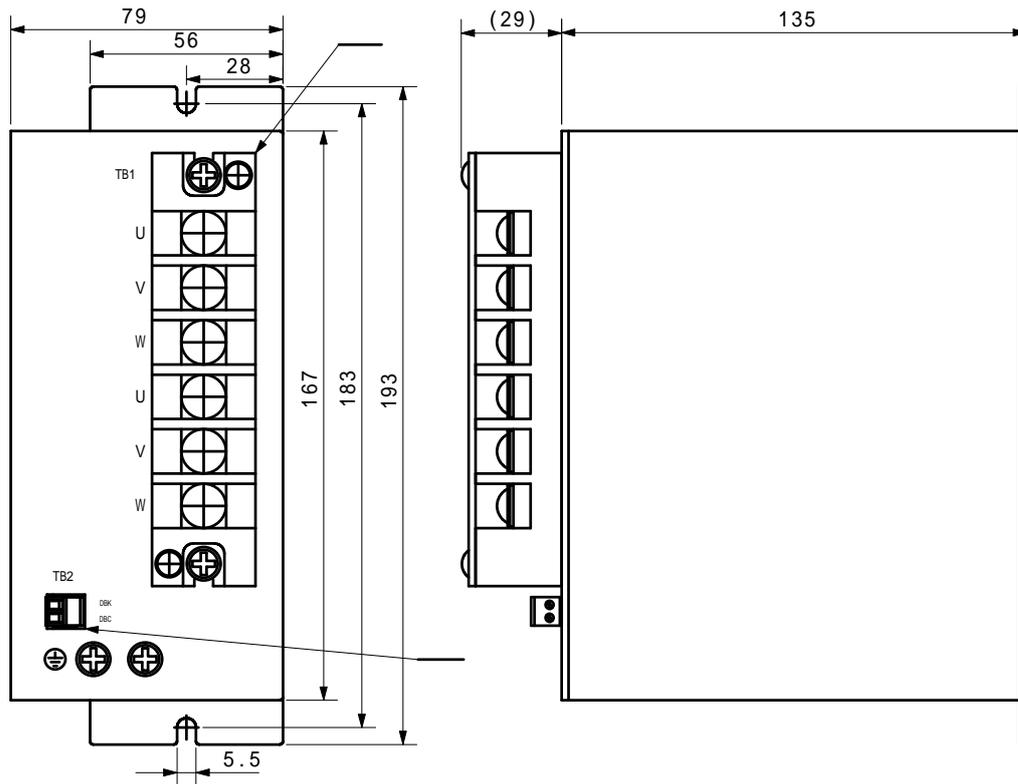
① NCR-XABCA2B-801-UL



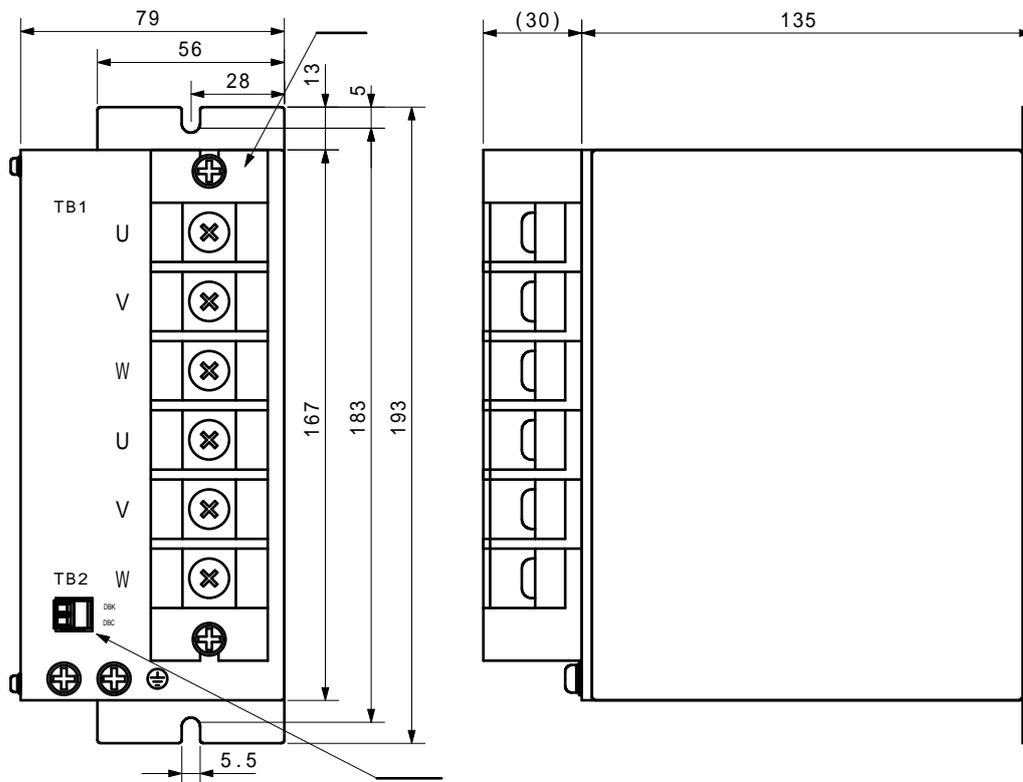
② NCR-XABCA2B-222-UL



③ NCR-XABCA2B-402-UL



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



10 据え付け

ダイナミックブレーキユニットは仕様の設置周囲条件で御使用下さい。

ダイナミックブレーキユニットは常時発熱する部品はありませんが、本体装置と同じ条件での設置をお願いします。

ノイズ発生源の近くに設置した場合、モータ動作中誤動作する場合がありますので、本体装置の取扱説明書を参照してノイズ対策をして下さい。

配線

- ・ 装置本体とダイナミックブレーキの配線は、11.接続図を参照して配線して下さい。
- ・ 装置本体とダイナミックブレーキユニット間の線の長さは、801 装置では、約 0.5m 以下となる様に設置して下さい。222, 402, 752, 113 の装置は約 1.0m 以下となる様に設置して下さい。
- ・ 使用する UL 電線は指定電線径以上とし、TB1 に配線する電線は 75°C 電線を使用して下さい。TB2 に配線する電線は 60°C 電線を使用して下さい。
- ・ TB2 に配線する線は、TB1 の配線から離して、配線の長さは 0.5m 以下とし、ノイズの影響を受けない様にツイスト、又はシールドケーブルの使用を推奨します。
- ・ TB2 の配線は本体装置の DBK、DBC と信号名を間違えないように注意して配線して下さい。
- ・ VC/VC II シリーズ 152, 222, 302, 402, 552, 752, 113 の本体装置の DBK、DBC の起動信号出力は装置下側(ファン取り付け側)にあり、TB2 と同じコネクタで配線します。

(1) 指定電線径

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

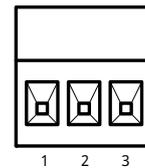
(2) コネクタとピン配列

① NCR-XABCA2B-801-UL

TB1: MSTB2.5/3-ST-5.08 (Phoenix Contact製)

線締付け推奨トルク 0.5~0.6Nm

番号	信号記号	信号名称
1	U	モータ動力 U相
2	V	モータ動力 V相
3	W	モータ動力 W相

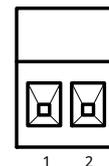


図はケーブル挿入部から見た配列です

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

線締付け推奨トルク 0.22~0.25Nm

番号	信号記号	信号名称
1	DBK	起動信号 信号
2	DBC	起動信号 コモン



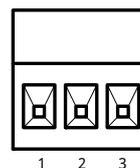
図はケーブル挿入部から見た配列です

② NCR-XABCA2B-222-UL

TB1:PC4/3-ST-7.62(Phoenix Contact製)

線締付け推奨トルク 0.5~0.6Nm

番号	信号記号	信号名称
1	U	モータ動力 U相
2	V	モータ動力 V相
3	W	モータ動力 W相

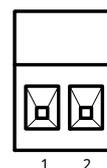


図はケーブル挿入部から見た配列です

TB2:MC1.5/2-ST-3.81(Phoenix Contact製)

線締付け推奨トルク 0.22~0.25Nm

番号	信号記号	信号名称
1	DBK	起動信号 信号
2	DBC	起動信号 コモン



図はケーブル挿入部から見た配列です

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

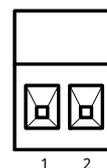
TB1 端子台

- NCR-XABCA2B-402-UL 推奨トルク:2.4~4.0Nm
- NCR-XABCA2B-752-UL 推奨トルク:3.0Nm
- NCR-XABCA2B-113-UL 推奨トルク:3.0Nm

TB2:MC1.5/2-ST-3.81(Phoenix Contact製)

線締付け推奨トルク 0.22~0.25Nm

番号	信号記号	信号名称
1	DBK	起動信号 信号
2	DBC	起動信号 コモン

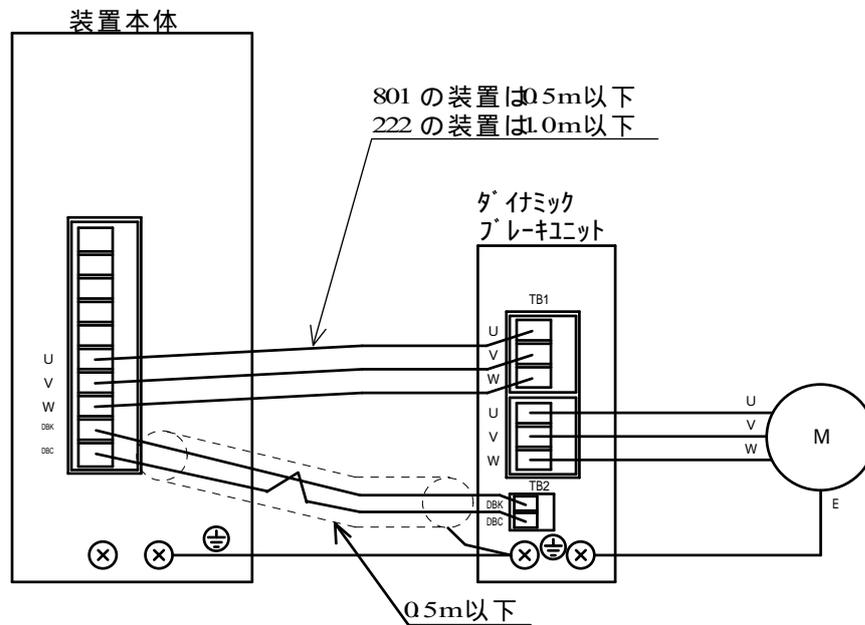


図はケーブル挿入部から見た配列です

11 接続図

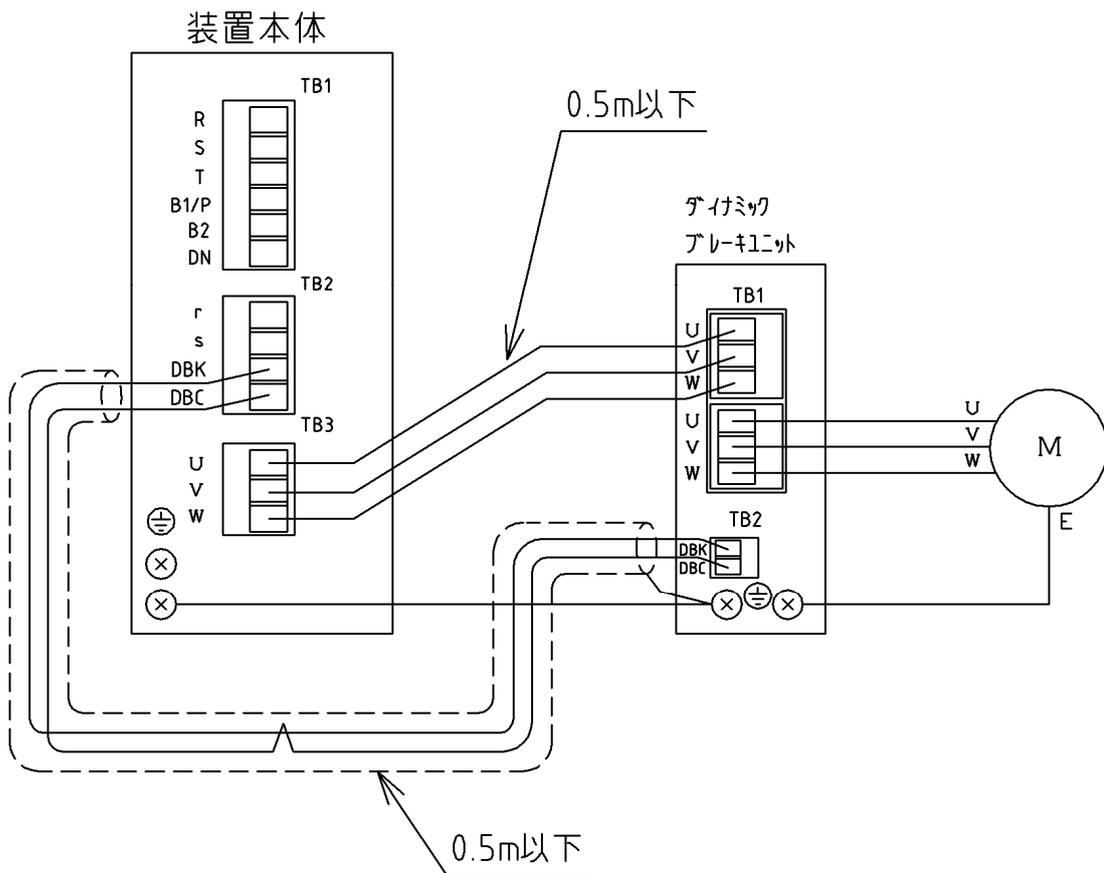
① ダイナミックブレーキ信号を他の信号コネクタに接続する場合。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ コントローラ装置	
	シリーズ	型式
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*



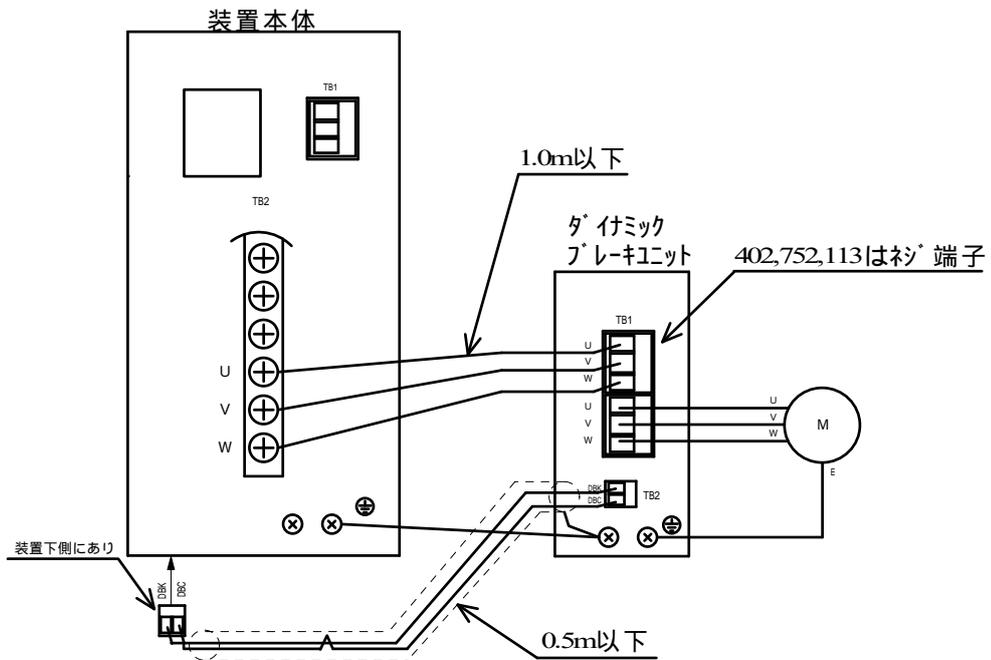
② ダイナミックブレーキ信号を専用コネクタに接続する場合。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ コントローラ装置	
	シリーズ	型式
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*_*_*_*_*



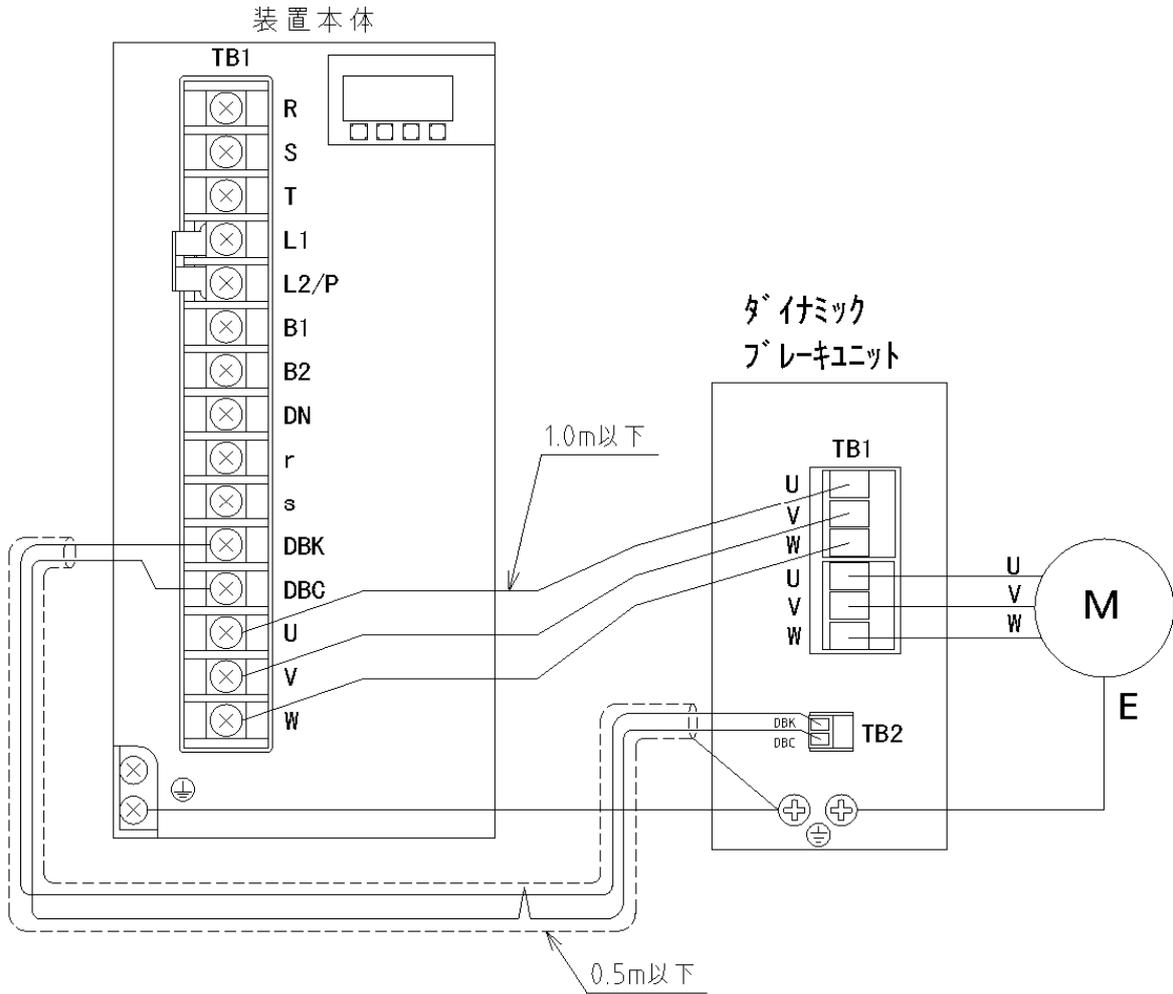
③ ダイナミックブレーキ信号を専用コネクタに接続する場合。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ コントローラ装置	
	シリーズ	型式
NCR-XABCA2B-222-UL	VC	NCR-*A**A2*-152-UL
		NCR-*A**A2*-222-UL
	VC	NCR-*D**A2*-152
		NCR-*D**A2*-222
NCR-XABCA2B-402-UL	VC	NCR-*A**A2*-302-UL
		NCR-*A**A2*-402-UL
	VC	NCR-*D**A2*-402
NCR-XABCA2B-752-UL	VC	NCR-*A**A2*-752-UL
	VC	NCR-*D**A2*-752
NCR-XABCA2B-113-UL	VC	NCR-*A**A2*-113-UL
	VC	NCR-*D**A2*-113



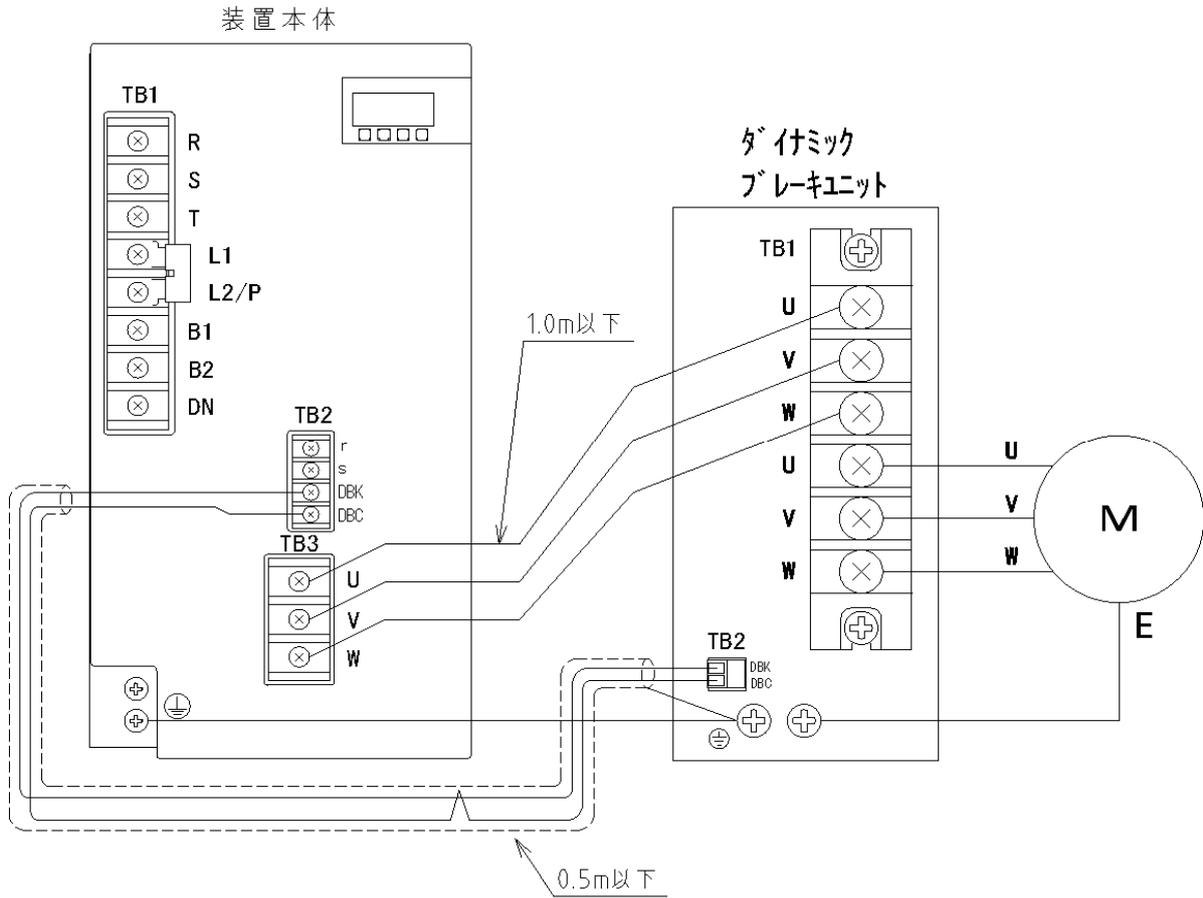
④ ダイナミックブレーキ信号を専用コネクタに接続する場合。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ コントローラ装置	
	シリーズ	型式
NCR-XABCA2B-222-UL	VPH	NCR-H*2152*_*.***
		NCR-H*2222*_*.***



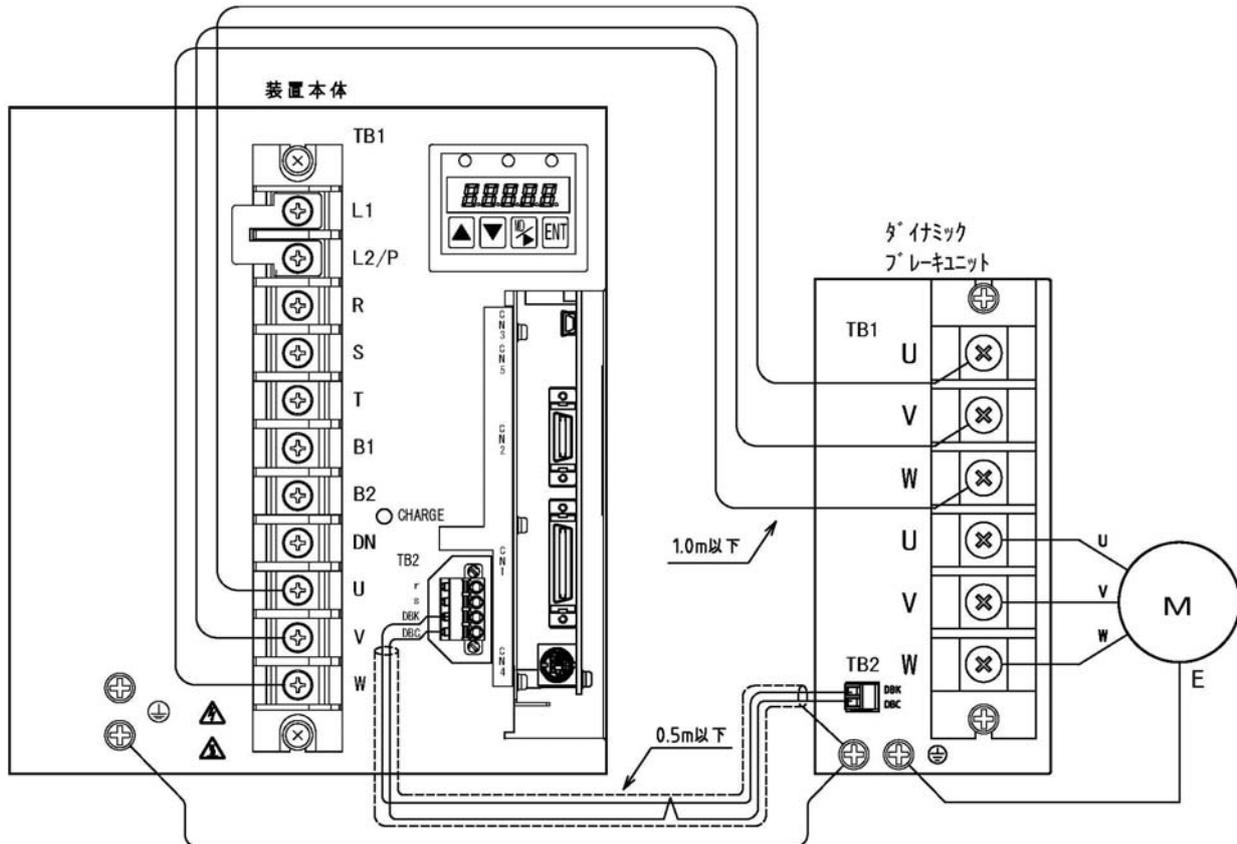
⑤ ダイナミックブレーキ信号を専用コネクタに接続する場合。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ コントローラ装置	
	シリーズ	型式
NCR-XABCA2B-402-UL	VPH	NCR-H*2332*_*_***



⑥ ダイナミックブレーキ信号を専用コネクタに接続する場合。

ダイナミックブレーキユニット型式	適応ドライバ コントローラ装置	
	シリーズ	型式
NCR-XABCA2B-752-UL	VPH	NCR-H*2702*_*_*_***



12 ダイナミックブレーキ動作の設定

ダイナミックブレーキを動作させるには、本体装置のパラメータを設定して下さい。

VC/VC II シリーズ : P745、P746
 VPS シリーズ : P719、P720
 VPH シリーズ : P103、P104

(1) パラメータの説明

・DMB 仕様選択

VC/VC II シリーズ : P745
 VPS シリーズ : P719
 VPH シリーズ : P103(1 桁目)

機能	ダイナミックブレーキ (DMB) の仕様を選択します。
入力範囲	0~2(初期値:0) 0:INVALID DMB の制御をしません。(DMB はパワーオン時から常に OFF) 1:DMB ON 通常の DMB の制御を行います。 2:DMB OFF 外部 SON 信号が OFF の時は DMB の制御をしません。その他のアラーム等によるサーボオフ時は DMB の制御をします。
反映時期	VC/VC II シリーズ:リセットまたは電源投入時 VPS シリーズ :電源投入時 VPH シリーズ :常時

・サーボオンディレイ時間(電源断の停止の場合は無効となります)

VC/VC II シリーズ : P746
 VPS シリーズ : P720
 VPH シリーズ : P103(3~2 桁目)

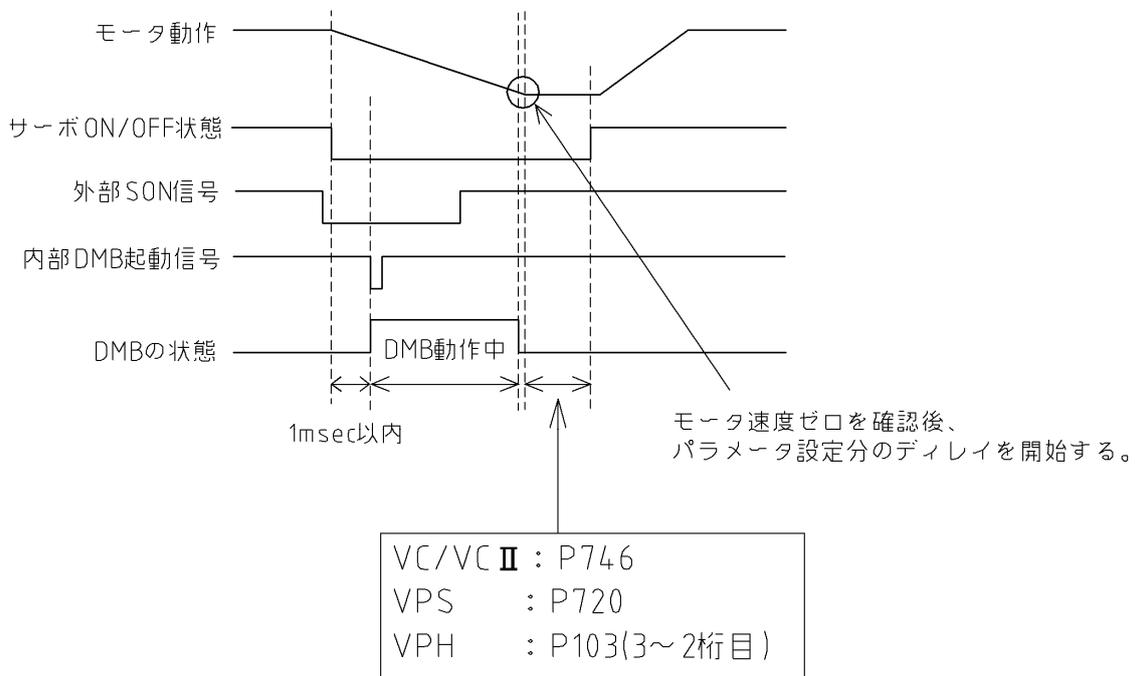
機能	ダイナミックブレーキにてモータ動作停止状態を確認してから、サーボオンを有効にするまでの時間を設定します。
入力範囲	VC/VC II/VPS シリーズ: 0~10(初期値:1ms) VPH シリーズ :0~10(初期値:10ms)
反映時期	VC/VC II シリーズ:リセットまたは電源投入時 VPS シリーズ :常時 VPH シリーズ :常時

(2) ダイナミックブレーキの基本動作

- ① 本体装置がモータを動作させている時、アラーム・停電等により制御不能状態となり、サーボオフ状態となりダイナミックブレーキが動作します。
サーボオフからダイナミックブレーキが動作するまでの時間は、最大1msec です。
- ② サーボオンにてモータを再起動する場合、ダイナミックブレーキの動作が完了し、モータ速度がゼロである必要があります。なお、モータ速度がゼロとは次の内容を意味します。
 - ・ 同期モータ[NA70/80/720/820/830]: 20rpm
 - ・ リニアモータ: 10mm/s
 - ・ τ DISC モータ: 1rpm(計算上の最低回転数1rpm)

モータ速度ゼロが確認できた時点で、サーボオン状態が可能となるまでの時間設定(サーボオンデレイ時間)が有効となります。

● DMB タイミングの基本動作 (外部SON信号がON→OFFした場合)



1. Summary

This is the manual of the Dynamic brake unit attached to the NCR series servo driver device as the options. It is connected between motor and the device unit for the usage.

2. Character of dynamic brake unit

This Dynamic brake unit is the supplement unit of servo driver to slow down the motor. It conforms to UL standard. It prevents the connected motor to fail in the “free-run” situation when error or electric power failure is occurred.

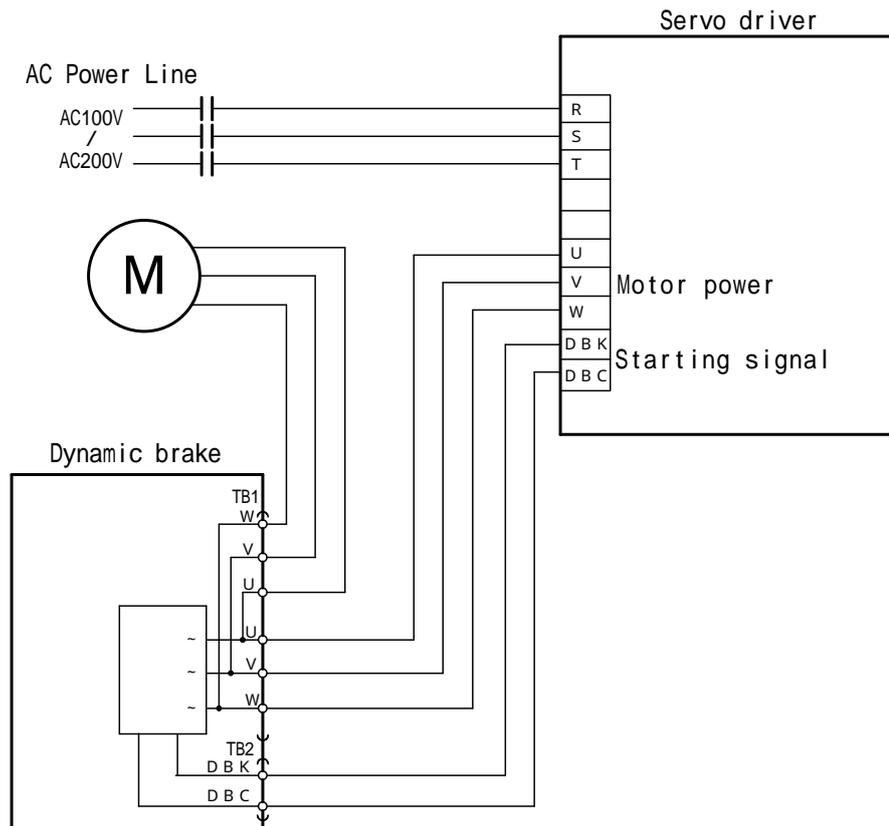
3. Operation summary of Dynamic brake unit

This device is to electrically short-circuit the motor power cable and U.V. W. to slow down the motor by dynamic braking.

This device is designed to install between the servo drive and motor.

Incase of the servo driver falling into the uncontrollable situation by “Alarm” or blackout while driving the motor, the power module for driving motor will be stopped. After the electric connection between motor and servo driver is interrupted, this dynamic brake unit will be re-started by the start signal sent from servo driver to make the motor to slow down by dynamic braking.

4. Basic structure



Basic structure

5. General Specifications of dynamic brake unit

Index		Contents
Dimension		Refer to 「9. Brake unit dimension」
Ambient condition	Temp.	Operation temp. 0 ~ 55°C (Ambient) / Storage temp. -20~60°C
	Humidity	85% or lower, No condensation
	Altitude	1000m or lower
	Installation	No corrosive gas, oil, metal powder, or other deleterious substances in atmosphere. Pollution degree 2 environment.
Cooling method		Natural air cooling
Mounting attitude		Panel installation type
Vibration resistance		0.5G (10~50Hz)
Shock resistance		5G
Noise resistance		Line noise : 2000V (50ns, 1 μs), 1 min. Radiation noise : 1000V (50ns, 10cm), 1 min. Electrostatic noise : 10kV (Earth enclosure)

6. Electric specifications of dynamic brake unit

Index	Contents	NCR-XABCA2B				
		-801-UL	-222-UL	-402-UL	-752-UL	-113-UL
TB1 Power terminal	Input voltage range (AC)	120V	160V	160V	160V	160V
	Rated current	6.8A	16.0A	27.0A	41.8A	47.7A
TB2 Control terminal	Input voltage range	DC9V	DC7V			
	Current value (at operation)	0.1A	0.2A	0.2A	0.2A	0.2A
Weight [kg]		0.23	0.75	1.2	1.4	1.4

7. Dynamic brake unit matching table

Proper pairing of dynamic brake and servo driver is listed the table as follows:

Also, please be notified that any other pairing mentioned in the table or pairing with other company's product are strictly prohibited.

Dynamic brake model No.	Applicable Driver, Controller device	
	Series	Model
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
	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. General specification of dynamic brake unit

To operate this dynamic brake unit, the motor being used with the connection main device must meet following conditions:

Other than the appointed conditions, it is cannot be used as UL standard item, and it may cause the damage.

The condition of motor load is applicable when it meets condition of motor specifications and operation of motor.

① NCR-XABCA2B-801-UL

	Speed	Motor load	Brake operation interval
Linear motor	Rated speed or lower	Load mass (operating areas) $668/v^2$ kg or lower v: Max. speed (m/s)	10 min. or higher
NA70, 80	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 30 times or lower	10 min. or higher
τ Disc motor	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 300times or lower	10 min. or higher

② NCR-XABCA2B-222-UL

	Motor speed	Motor load	Brake operation interval
Linear motor	Rated speed or lower	Load mass (operating areas) $3600/v^2$ kg or lower v: Max. speed (m/s)	10 min. or longer
NA720 NA830	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 30 times or lower	10 min. or longer
τ Disc motor	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 300times or lower	10 min. or higher

③ NCR-XABCA2B-402-UL

	Motor speed	Motor load	Brake operation interval
Linear motor	Rated speed or lower	Load mass (operating areas) $5130/v^2$ kg or lower v: Max. speed (m/s))	10 min. or longer
NA720 NA820 NA830	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 30 times or lower	10 min. or longer
τ Disc motor	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 300times or lower	10 min. or higher

④ NCR-XABCA2B-752-UL

	Motor speed	Motor load	Brake operation interval
NA820	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 30 times or lower	10 min. or longer
τ Disc motor	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 300times or lower	10 min. or longer

⑤ NCR-XABCA2B-113-UL

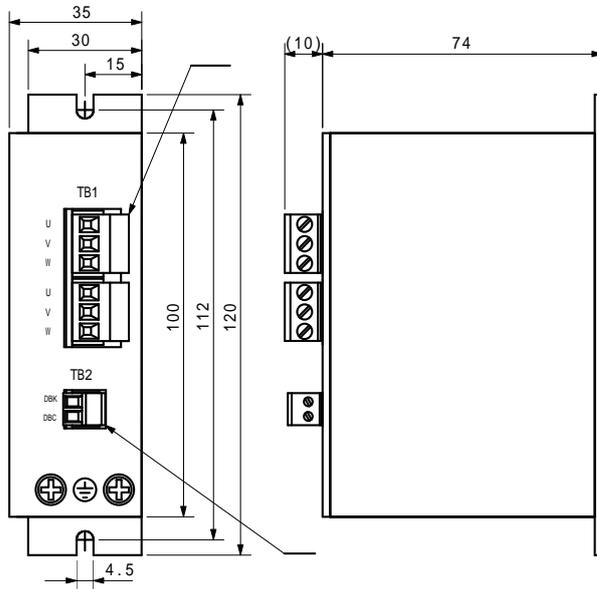
	Motor speed	Motor load	Brake operation interval
NA820	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 30 times or lower	10 min. or longer
τ Disc motor	Rated speed or lower	Load inertia (Motor ratio) 300times or lower	10 min. or longer

9. Dynamic brake dimensions

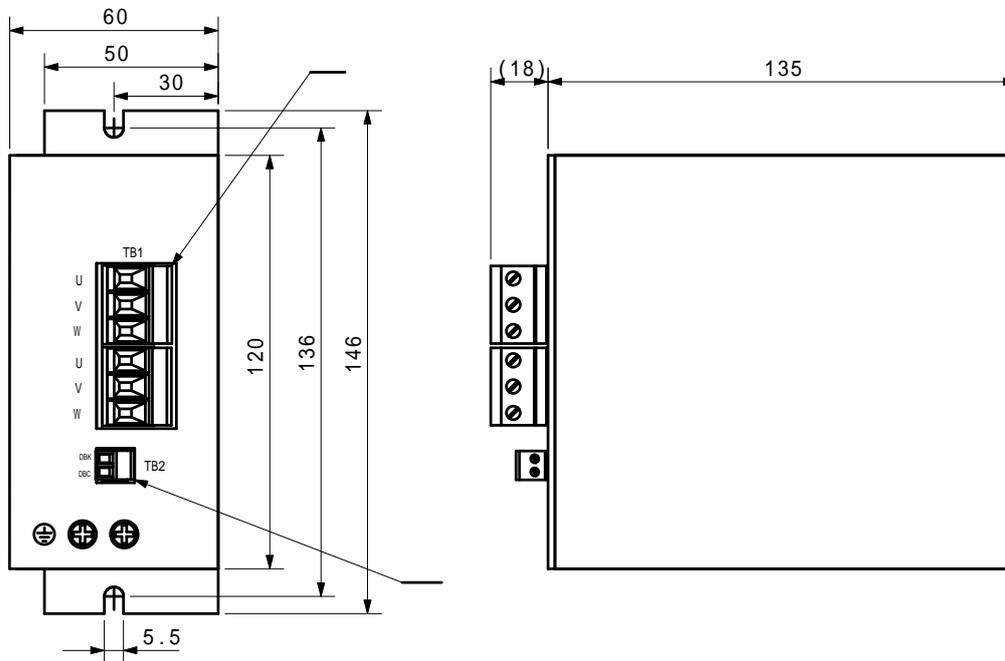
Parts, names, and functions

No.	Name	Functions
①	TB1	Connector for motor cable (U,V,W) 2 pairs
②	TB2	Connector for Start signal (DBK,DBC)

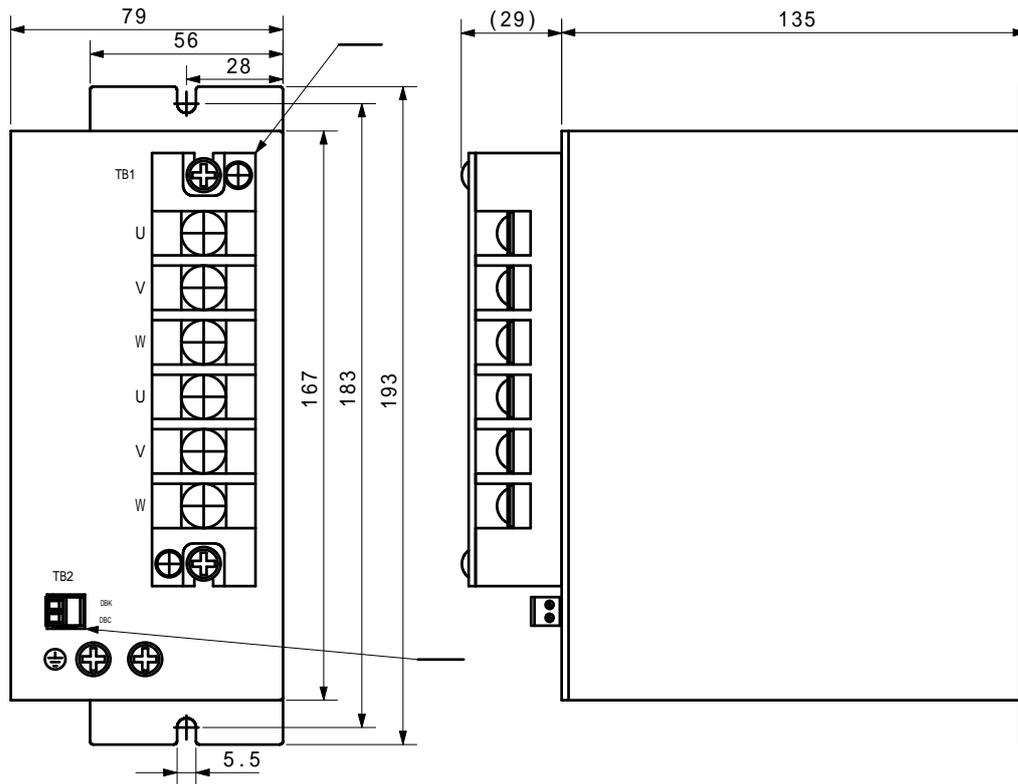
① NCR-XABCA2B-801-UL



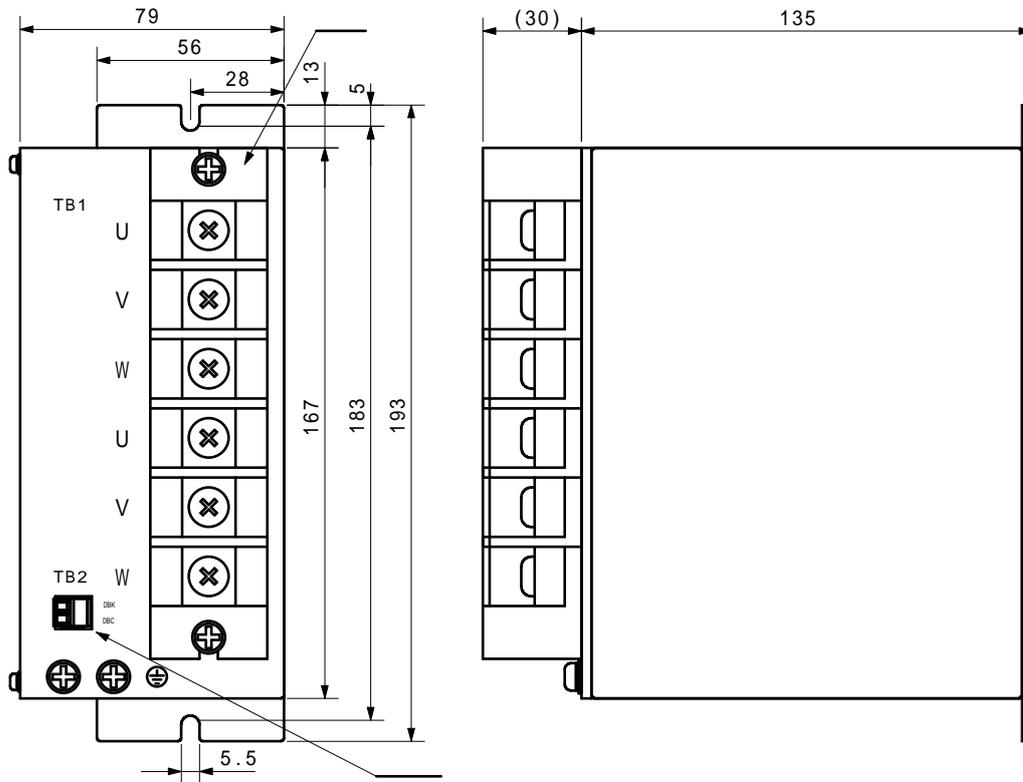
② NCR-XABCA2B-222-UL



③ NCR-XABCA2B-402-UL



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



10. Installation

Make sure to use the dynamic brake unit within its allowable installation specifications.

Make sure to use the dynamic brake unit with same condition of servo driver even if it does not always generate heat.

Make sure to take necessary noise prevention before using around the noise producing sources.

Wiring

- Please refer to the connection diagram 12 for the wiring of servo driver and dynamic brake unit.
- Motor cable between servo driver (model 801) and dynamic brake unit should be 0.5mm or less and it also should be 1.0mm or less for the servo driver model 222, 402, 752, and 113.
- Diameter of UL cable for wiring should be larger than the appointed size, and the cable to TB1 wiring must be 75°C. The cable to TB2 wiring must be 60°C.
- It is strongly recommended to use the twist or shield cable for TB2 wiring, and TB2 wiring length must be within 0.5m and away from TB1 wiring for noise prevention.
- For the wiring of TB2, please pay attention to match the signal name of DBK and DBC of servo driver. Starting signal for DBK and DBC of VC and VC II series servo drivers (122, 152, 222, 303, 402, 552, 752, and 113) is located in the lower part of servo driver (the side of fan motor located), and type of TB2 should be wired with same connector.

(3) Appointed cable diameter

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

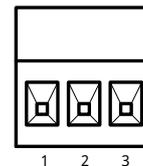
(4) Connector and pin arrangement

① NCR-XABCA2B-801-UL

TB1 : MSTB2.5/3-ST-5.08 (made by Phoenix Contact)

Recommended clamping torque 0.5~0.6Nm

No	Signal symbol	Signal name
1	U	Motor power U phase
2	V	Motor power V phase
3	W	Motor power W phase

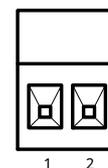


Pin arrangement viewed from cable insert end

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

Recommended clamping torque 0.22~0.25Nm

No.	Signal symbol	Signal name
1	DBK	Starting signal Signal
2	DBC	Starting signal Common



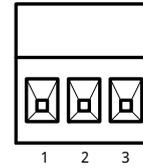
Pin arrangement viewed from cable insert end

② NCR-XABCA2B-222-UL

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

Recommended clamping torque 0.5~0.6Nm

No.	Signal symbol	Signal name
1	U	Motor power U phase
2	V	Motor power V phase
3	W	Motor power W phase

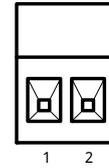


Pin arrangement viewed from cable insert end

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

Recommended clamping torque 0.22~0.25Nm

No.	Signal symbol	Signal name
1	DBK	Starting signal Signal
2	DBC	Starting signal Common



Pin arrangement viewed from cable insert end

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

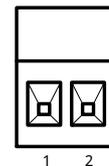
TB1 terminal

- NCR-XABCA2B-402-UL Recommended torque : 2.4~4.0Nm
- NCR-XABCA2B-752-UL Recommended torque : 3.0Nm
- NCR-XABCA2B-113-UL Recommended torque : 3.0Nm

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

Recommended clamping torque 0.22~0.25Nm

No.	Signal symbol	Signal name
1	DBK	Starting signal Signal
2	DBC	Starting signal Common

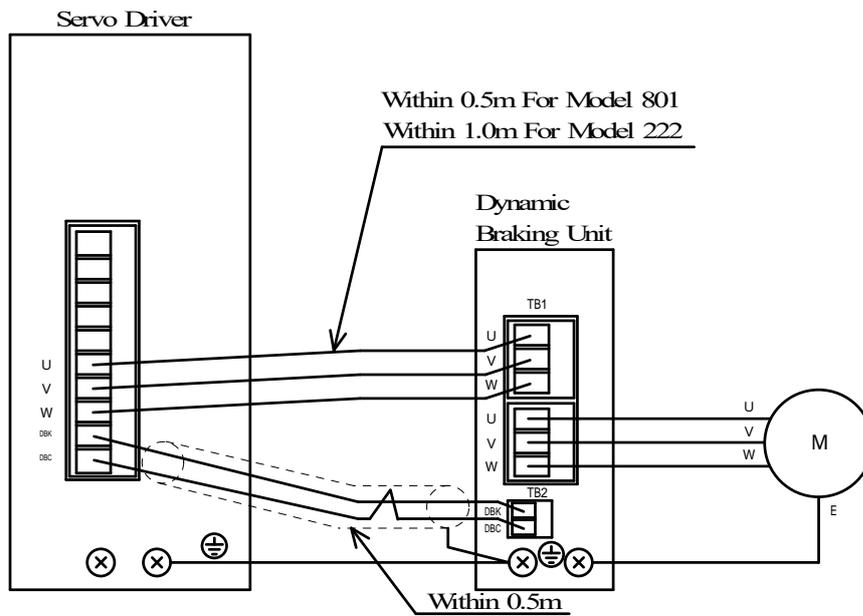


Pin arrangement viewed from cable insert end

11. Connection diagram

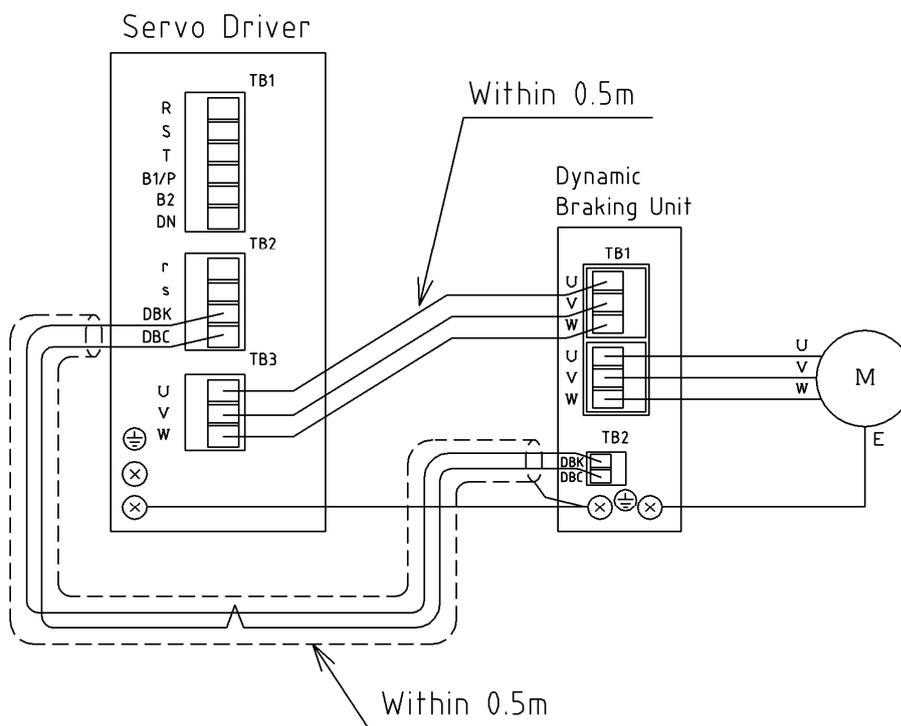
- ① In case of connection dynamic brake signal to the connector of the other signal

Dynamic brake model	Applicable driver, controller device	
	Series	Model
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*



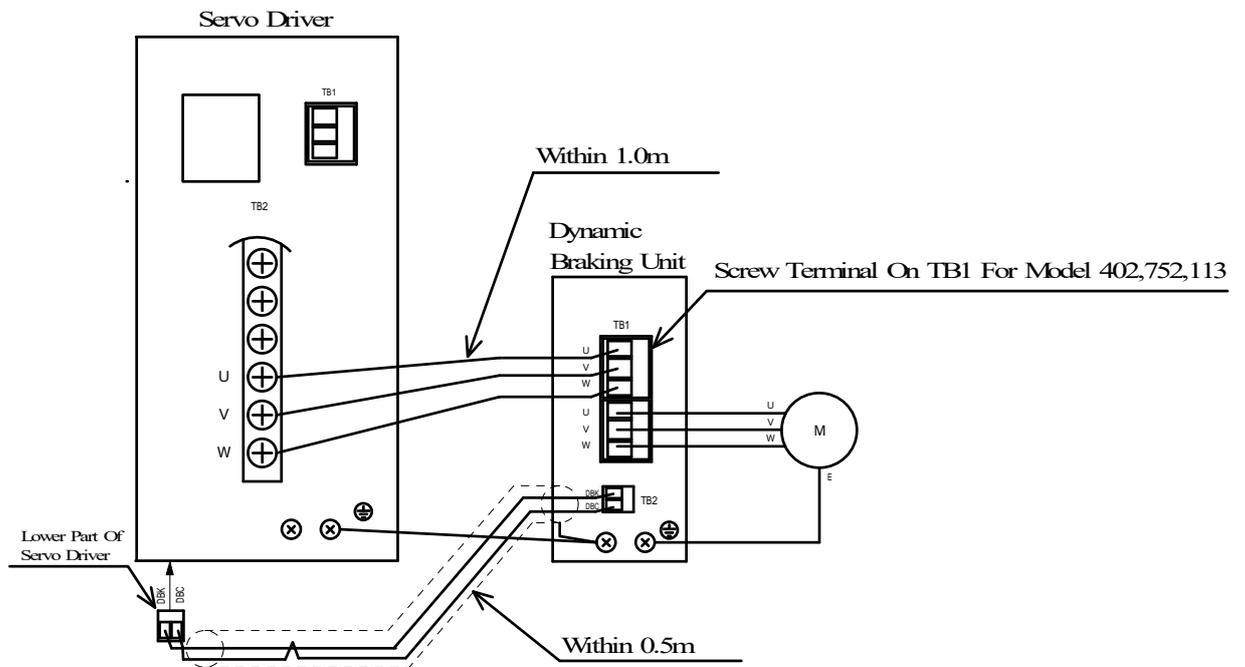
② In case of connecting dynamic brake signal to the special connector

Dynamic brake model	Applicable driver, controller device	
	Series	Model
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*_*_*_*_*



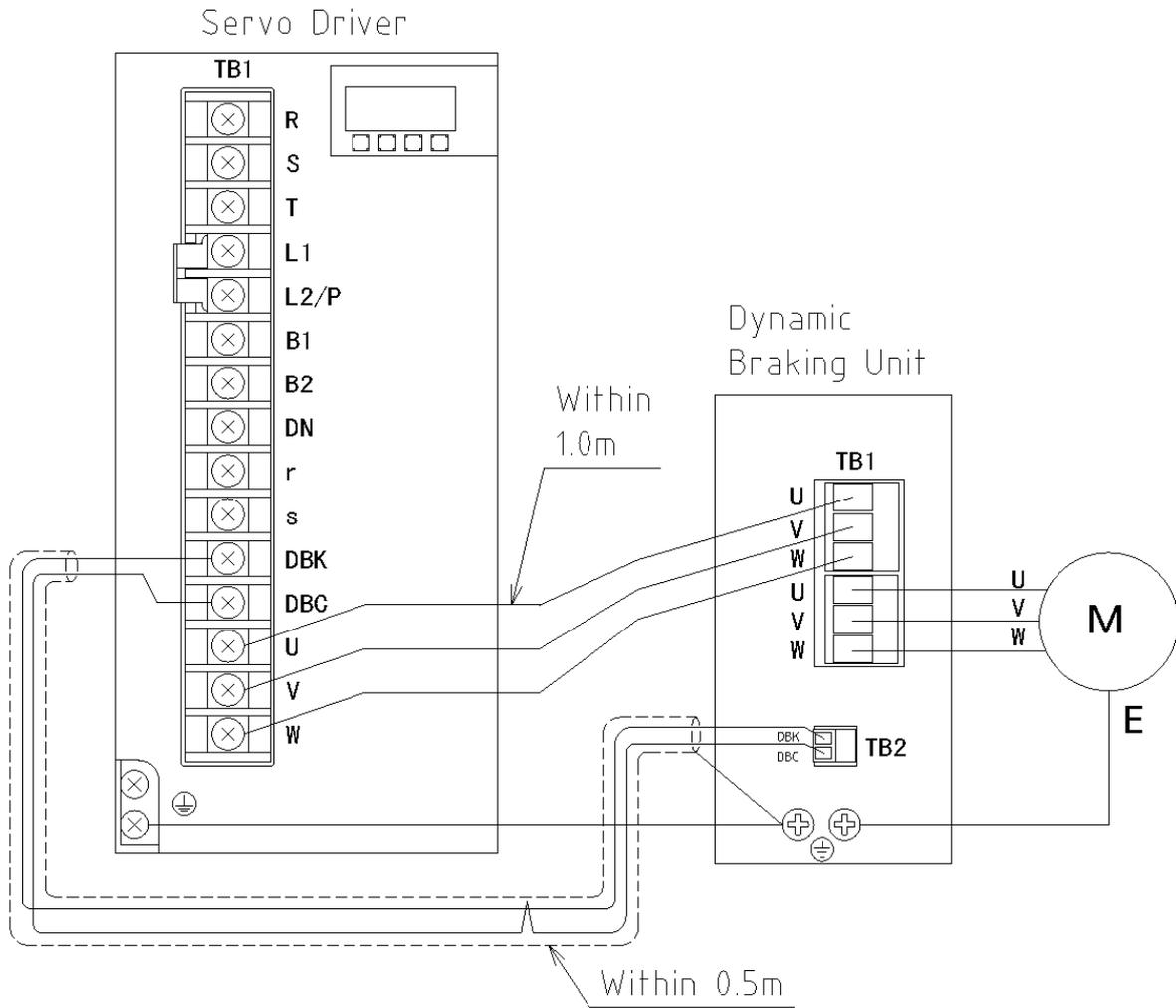
③ In case of connecting dynamic brake signal to the special connector

Dynamic brake model	Applicable driver, controller device	
	Series	Model
NCR-XABCA2B-222-UL	VC	NCR-*A**A2*-152-UL
		NCR-*A**A2*-222-UL
	VC	NCR-*D**A2*-152
		NCR-*D**A2*-222
NCR-XABCA2B-402-UL	VC	NCR-*A**A2*-302-UL
		NCR-*A**A2*-402-UL
	VC	NCR-*D**A2*-402
NCR-XABCA2B-752-UL	VC	NCR-*A**A2*-752-UL
		NCR-*D**A2*-752
	VC	NCR-*DC*A2*-552
NCR-XABCA2B-113-UL	VC	NCR-*A**A2*-113-UL
		NCR-*D**A2*-113
	VC	NCR-*DC*A2*-752



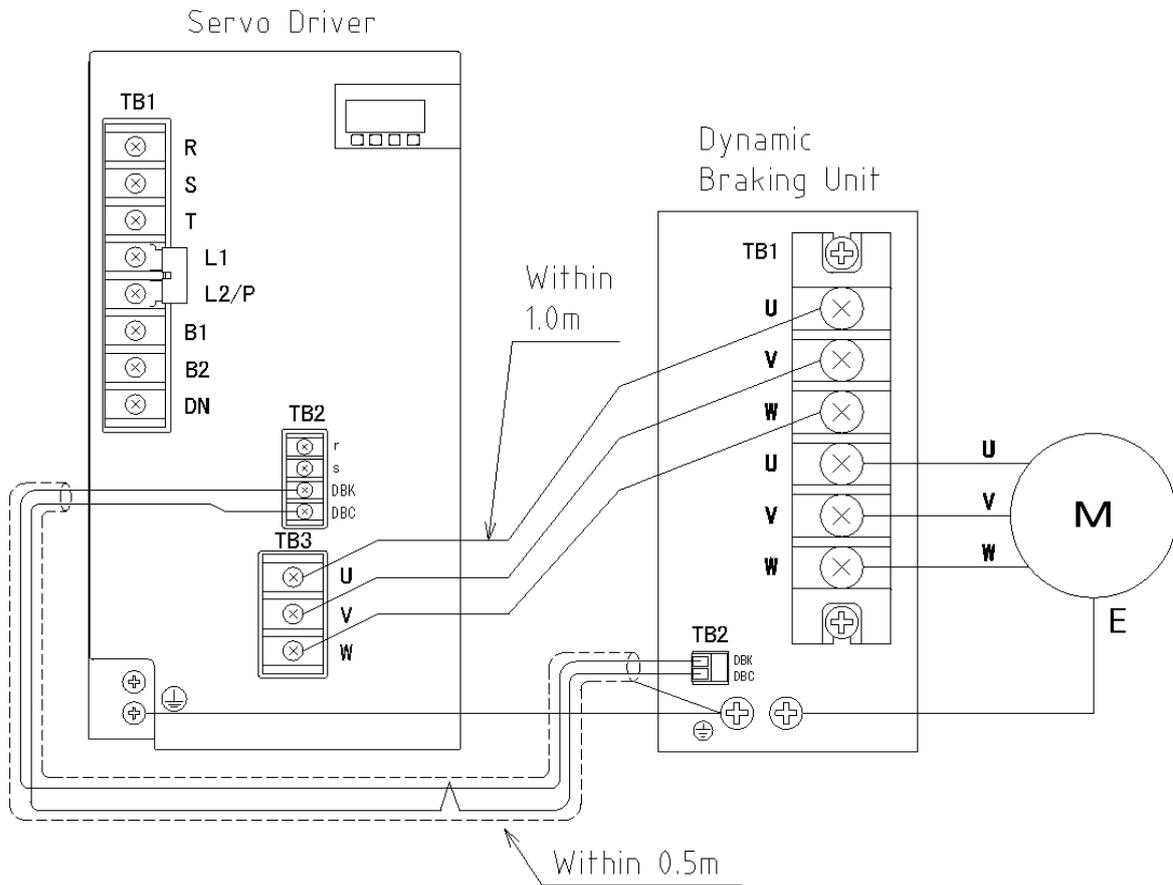
④ In case of connecting dynamic brake signal to the special connector

Dynamic brake model	Applicable driver, controller device	
	Series	Model
NCR-XABCA2B-222-UL	VPH	NCR-H*2152*-*_*_*_*_*
		NCR-H*2222*-*_*_*_*_*



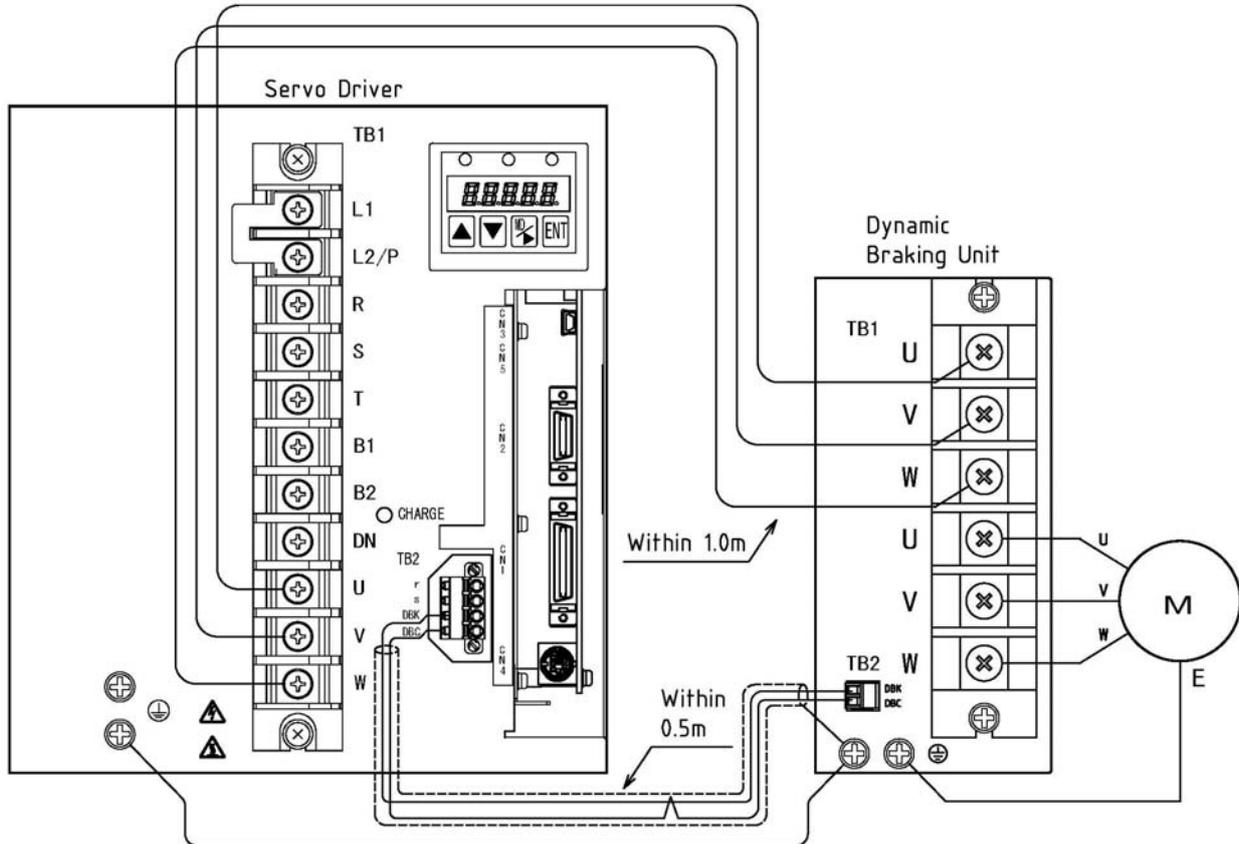
⑤ In case of connecting dynamic brake signal to the special connector

Dynamic brake model	Applicable driver, controller device	
	Series	Model
NCR-XABCA2B-402-UL	VPH	NCR-H*2332*-*_*_*_*_*



⑥ In case of connecting dynamic brake signal to the special connector

Dynamic brake model	Applicable driver, controller device	
	Series	Model
NCR-XABCA2B-752-UL	VPH	NCR-H*2702*-*_*_*_*



12. Dynamic brake operation setting

In order to operate the dynamic brake, set up servo driver parameters.

VC/VC II Series : P745, P746
 VPS Series : P719, P720
 VPH Series : P103, P104

(1) Parameter

• DMB spec. selection

VC/VC II Series : P745
 VPS Series : P719
 VPH Series : P103 (1st digit)

Function	Select spec. of Dynamic brake (DMB)
Input range	0~2 (Initial value: 0) 0: INVALID Not controlling DMB (DMB is always off from power OFF) 1: DMB ON Controlling DMB 2: DMB OFF Not controlling DMB when external SON signal is OFF. Controlling DMB when servo off is done by the other alarm, etc.
Reflection time	VC/VC II Series : Reset or at Power ON VPS Series : Power ON VPH Series : Real time

• Servo ready time (Ineffective when stopped by Power source OFF)

VC/VC II Series : P746
 VPS Series : P720
 VPH Series : P103 (3rd and 2nd digits)

Function	After checking the stopped state of motor, set the time to make "servo on" to be effective by the dynamic brake.
Input range	VC/VC II/VPS Series: 0~10 (Initial value: 1ms) VPH Series : 0~10 (Initial value: 10ms)
Reflection time	VC/VC II Series : Reset or at Power ON VPS Series : Real time VPH Series : Real time

(2) Basic function of dynamic brake unit

When servo driver falls into the uncontrollable situation by its alarm or blackout while running, it will become servo off, and DMB then starts working after servo off. The timing from servo off to DMB being servo off is within 1 m sec.

③ Before re-starting, please make sure that it is servo off, and motor speed is zero. Then, bring back to servo on after DMB is OFF. At this time, please make sure the motor speed is zero. “Motor speed zero” refers to followings:

- Synchronous motor [NA70/80/720/820/830]: 20rpm
- Linear motor: 10mm/s
- τ Disc motor: 1rpm (Calculated Min. rpm: 1rpm)

When “motor speed zero” is confirmed, the time setting of servo on condition being enable will be effective.

● Basic movement of DMB timing

(In case of External SON signal ON→OFF)

