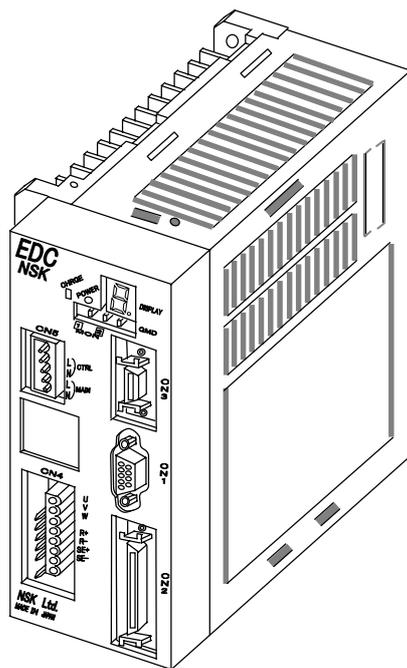


NSK

メガトルクモータシステム (EDC型ドライブユニット)

耐環境型 Z シリーズ用補足取扱説明書



M-E099DC0C2-175

日本精工株式会社

販資 C20175-02

★本書の内容について、ご不審な点・お気付きの点などございましたら当社までご連絡ください。

目次

1. まえがき	1-1
1.1.使用上の注意	1-2
1.2.UL 規格及び CE マーキングに関する注意	1-3
2. 呼び番号構成	2-1
2.1.モータ呼び番号構成	2-1
2.2.EDC 型ドライブユニット呼び番号構成	2-1
2.3.ケーブルセット呼び番号構成	2-1
2.4.ハンディターミナル呼び番号構成	2-2
3. モータ各部名称	3-1
4. ドライブユニットとモータの組合せ	4-1
5. モータ仕様	5-1
6. ドライブユニット仕様	6-1
7. 外形寸法	7-1
7.1.モータ外形寸法	7-1
7.2.ドライブユニット外形寸法	7-2
7.3.ケーブルセット外形寸法	7-3
8. 設置	8-1
8.1.モータの設置場所・環境	8-1
8.2.モータの設置	8-1
8.3.負荷の結合	8-1
8.4.使用条件の確認	8-1
9. 定期交換	9-1
9.1.モータ	9-1
9.2.ケーブルセット	9-1
10. 保証期間と保証範囲	10-1
付録 1：モータの良否判断	A-1
付録 2：ダイナミックブレーキ回路の故障確認	A-5

1. まえがき

- 本書は耐環境型 Z シリーズ用の補足取扱説明書です。本書記載以外の項目に関しては、メガトルクモータシステム(EDC 型ドライブユニット)取扱説明書(販資 C20155)を参照してください。

1.1. 使用上の注意

警告 : 下記条件を超えてダイナミックブレーキを作動させた場合にはダイナミックブレーキ回路が故障しフリーラン状態となる可能性があります。場合によっては人身事故に繋がります。

- モータが回転中にアラーム、またはサーボオフとなるワーニング及び非常停止の場合、ダイナミックブレーキが作動します。ダイナミックブレーキは非常時に回転を停止させる補助機能です。通常運転時には作動しないよう制御による停止を行ってください。

サーボオフとなるワーニングは”A3”(ソフトサーマル) , ”C0”(位置指令・位置フィードバック異常) , ”C5”(フィールドバスワーニング) , ”F5”(プログラム異常) , ”F8”(オートチューニングエラー)を示します。

- 搭載する負荷慣性モーメントは「5. モータ仕様」及び「8. 4. 使用条件の確認」に記載の推奨負荷慣性モーメントの範囲としてください。位置決めによる運転の場合は回転指令を360°以内、また連続回転の場合は回転速度を0.5[s⁻¹]以下としてください。

(ただし、場合によっては使用できる場合がありますのでお問合せください。)

- PNZ4175型モータをご使用の際にダイナミックブレーキを作動させて回転を停止させた場合は20分間の休止状態を必ず取ってください。

注意 : 大きな負荷慣性モーメントを高い回転加速度で加速し続ける場合、定格を超える出力トルクが連続的に必要となり「A3 : ソフトサーマル」が発生する場合があります。この場合、負荷慣性モーメントを小さくする、回転加速度を下げる等の処置をお願いします。

注意 : 「5. モータ仕様」に記載の保護等級 : IP66M(IEC/EN60529,IEC/EN60034-5)は、一定の条件下における製品の保護性能を示す指標であり、すべての環境での液体・固体の浸入保護を保証するものではありません。

注意 : モータ外表面は防食(防錆)のため表面処理を施してあります。ただし、すべての環境、及び長期に渡る防食(防錆)性能を保証するものではありません。また、各部表面処理は下記を使用しています。下記の表面処理が侵されるような環境では使用しないでください。

表 1-1 : 各部表面処理

部分	表面処理
出力軸(回転部)	無電解ニッケルめっき
取付ベース	フッ化低温クロムめっき
モータ側面	
ダストカバー	アルマイト処理(黒色)
コネクタスペーサ	
カバープレート	
コネクタ	亜鉛めっき 三価クロメート処理(黒色)
出力軸部ボルト	なし(材質 : ステンレス)
コネクタスペーサ部ボルト	
カバープレート部ねじ	
コネクタ部ねじ	亜鉛めっき 三価クロメート処理(白色)

-  **注意** : 密閉部品であるオイルシール, オリング, コネクタ部のガスケットなどにはニトリルゴム(NBR)を使用しています。ニトリルゴム(NBR)が侵されるような環境で使用しないでください。
-  **注意** : ケーブルセットの外層シース材には耐熱PVCを使用しています。耐熱PVCが侵されるような環境で使用しないでください。
-  **注意** : 使用液体の温度は0~40 [°C] としてください。
-  **注意** : オイルシール部からの液体・固体の浸入に対して安心してご使用頂くため、エアパージを実施してください。
- エアパージにはエアパージ用タップ穴(M5, 出荷時プラグ取付)を使用してください。
 - エアパージ圧は0.01~0.02 [MPa]としてください。
 - 供給用エアについては異物混入のないドライエアとしてください。エアフィルタ(ろ過度: 5 [μm]), ミストセパレータ(ろ過度: 0.3 [μm]), マイクロミストセパレータ(ろ過度: 0.01 [μm])を通すことを推奨いたします。
 - モータの電源ON/OFFに係わらず、液体・固体の付着する環境ではエアパージを実施してください。
-  **注意** : 異物混入や浸水防止のため、ケーブルセットを接続する直前まで、コネクタの保護キャップを付けておいてください。また、保守・点検時等モータとケーブルセットが接続されていない状態では、必ずコネクタの保護キャップを付けてください。
-  **注意** : オイルシール, オリング, ガスケット, ケーブルセット等は消耗品です。モータの液体・固体の浸入による故障を防ぐためにも、シール性の定期点検を実施してください。点検方法については、「付録: モータの良否判断」の簡易エアリークテストを参照してください。

1.2. UL規格及びCEマーキングに関する注意

-  **注意** : 耐環境型Zシリーズのモータ本体はUL規格及びCEマーキングに適合していません。モータ及びドライブユニットを組合せたモータシステムとしてもUL規格及びCEマーキングに適合しませんのでご注意ください。(但し、ドライブユニットはPNモータ用の標準仕様ドライブユニットと共用ですので、UL規格及びCEマーキングの表示シールが貼り付けられています。)

2. 呼び番号構成

2.1. モータ呼び番号構成

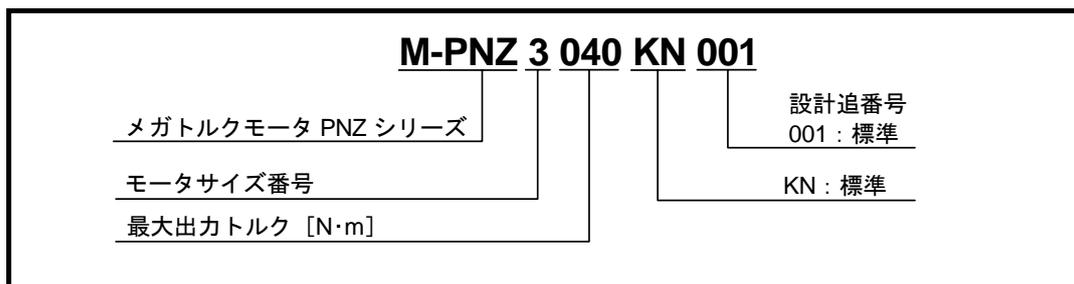


図2-1 : 耐環境型 Z シリーズ呼び番号構成

2.2. EDC 型ドライブユニット呼び番号構成

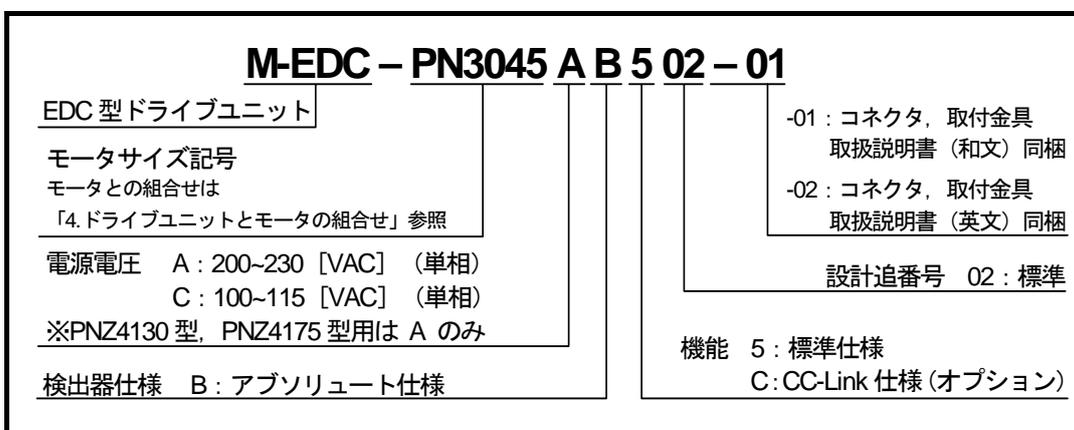


図2-2 : EDC 型ドライブユニット呼び番号構成

2.3. ケーブルセット呼び番号構成

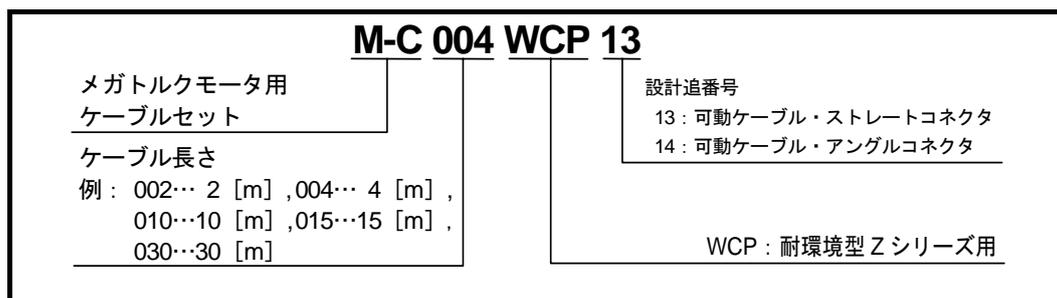


図2-3 : ケーブルセット呼び番号構成

2.4. ハンディターミナル呼び番号構成

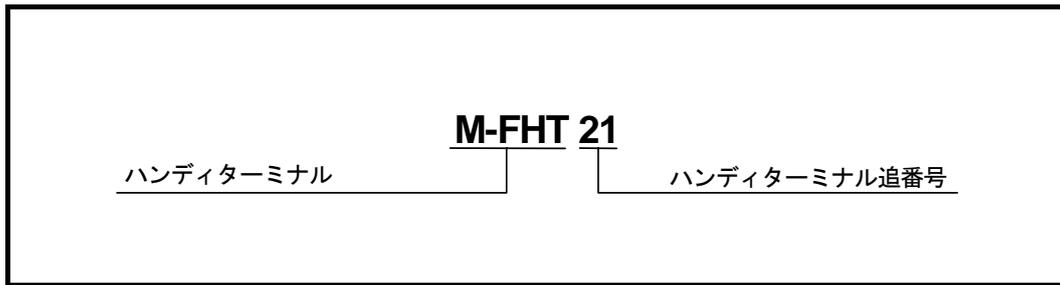


図2-4 : ハンディターミナル呼び番号構成

3. モーター各部名称

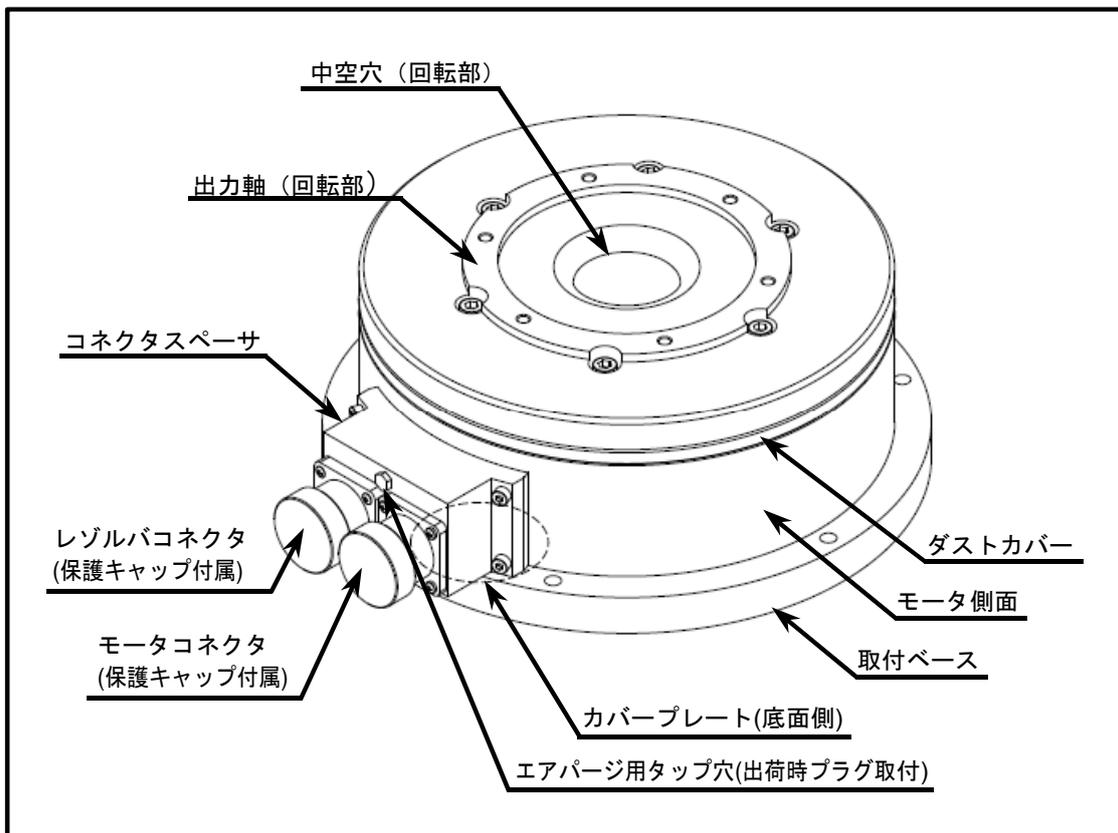


図 3-1 : PNZ3040 型, PNZ4130 型, PNZ4175 型モーター各部名称

4. ドライブユニットとモータの組合せ

表 4-1 : ドライブユニットと PNZ3040 型, PNZ4130 型, PNZ4175 型モータの組合せ

モータ 外径 [mm]	モータ呼び番号	ドライブユニット 呼び番号 **部は同梱品仕様	電源電圧 [VAC]	ケーブル 呼び番号	主な仕様
φ 220	M-PNZ3040KN001	M-EDC-PN3045AB502--**	200~230	M-C0**WCP13 (可動ケーブル・ ストレートコネクタ)	内部プログラム 256 チャンネル パルス列入力 (フォトカプラ仕様)
		M-EDC-PN3045CB502--**	100~115		
		M-EDC-PN3045ABC02--**	200~230	M-C0**WCP14 (可動ケーブル・ アングルコネクタ)	CC-Link 対応 内部プログラム 256 チャンネル
		M-EDC-PN3045CBC02--**	100~115		
φ 286	M-PNZ4130KN001	M-EDC-PN4135AB502--**	200~230	**部はケーブル長 02 : 2 [m] 04 : 4 [m] 06 : 6 [m] 08 : 8 [m] 10 : 10 [m] 15 : 15 [m] 20 : 20 [m] 30 : 30 [m]	内部プログラム 256 チャンネル パルス列入力 (フォトカプラ仕様)
		M-EDC-PN4135ABC02--**			
	M-PNZ4175KN001	M-EDC-PN4180AB502--**			内部プログラム 256 チャンネル パルス列入力 (フォトカプラ仕様)
		M-EDC-PN4180ABC02--**			

5. モータ仕様

表 5-1 : 耐環境型 Z シリーズ仕様

モータ呼び番号		M-PNZ3040KN001	M-PNZ4130KN001	M-PNZ4175KN001
仕様項目 [単位]				
モータ外径(フランジ除く)	[mm]	φ 220	φ 286	
最大出力トルク	[N・m]	40	130	175
定格出力トルク	[N・m]	5	30	45
モータ高さ	[mm]	100	120	137
モータ中空穴	[mm]	φ 44	φ 37	φ 37
最高回転速度	[s ⁻¹]	3		
定格回転速度	[s ⁻¹]	1		
回転位置検出器分解能	[カウント/回転]	2 621 440		
絶対位置決め精度	[秒]	互換 90 ^{*1}		
繰り返し位置決め精度	[秒]	±2		
許容アキシャル荷重	[N]	4500 ^{*2}	9500 ^{*2}	
許容ラジアル荷重	[N]	4500 ^{*3}	9500 ^{*3}	
許容モーメント荷重	[N・m]	80	160	200
ロータ慣性モーメント	[kg・m ²]	0.028	0.12	0.13
推奨負荷慣性モーメント	[kg・m ²]	0.11~0.77	0.57~3.99	0.65~4.55
質量	[kg]	21	42	48
環境条件		使用温度 0~40 [°C] , 屋内使用, 腐食性ガス等なきこと.		
保護等級		IP66M(IEC/EN60529,IEC/EN60034-5)		

*1 環境温度 25±5 [°C] 内における精度です。

*2 ラジアル荷重 0[N]の場合 *3 アキシャル荷重 0[N]の場合

アキシャル荷重, ラジアル荷重, モーメント荷重の 3 荷重が同時に作用する場合はお問合せください。

SI 単位系 1 [N] ≒ 0.102 [kgf]
1 [N・m] ≒ 0.102 [kgf・m]

- 注意** : ・アキシャル荷重 F_a は, 許容アキシャル荷重以下としてください。
 ・ラジアル荷重 F_r は, 許容ラジアル荷重以下としてください。
 ・モーメント荷重 M は, 許容モーメント荷重以下としてください。

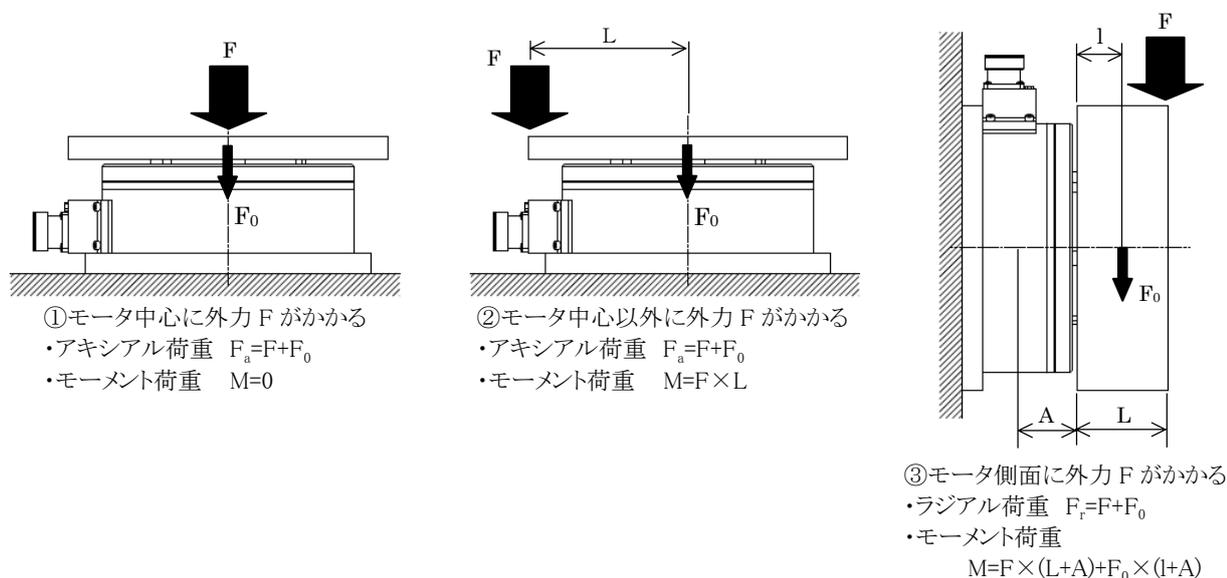


図 5-1 : モータに加わる荷重

表 5-2 : 軸受からロータ端面までの距離

モータ呼び番号	M-PNZ3040KN001	M-PNZ4130KN001	M-PNZ4175KN001
A 寸法 [mm]	48.8	79.2	79.2

6. ドライブユニット仕様

表 6-1 : EDC 型ドライブユニット仕様

適用モータ型式		PNZ3040	PNZ4130	PNZ4175
出力電流	定格出力電流 [Arms]	4.5	4.5	4.5
	最大出力電流 [Arms]	14.9	14.9	14.9
入力電源	定格電源容量 [kVA]	0.5	0.9	1.1
	最大電源容量 [kVA]	4.4	5.0	5.1
	制御電源範囲	単相 100~115 [VAC] 単相 200~230 [VAC]	単相 200~230 [VAC] 電源電圧変動±10%以下	
	主電源範囲	電源電圧変動±10%以下		
位置検出器分解能 [カウント/回転]		2 621 440		
最高回転速度 [s ⁻¹]		3		
位置決め運転方式		プログラム運転 (256 チャンネル), パルス列入力運転, RS-232C 運転, ジョグ運転, 原点復帰運転		
入力信号	パルス列入力	フォトカプラ入力 最大パルス列周波数: 1 [MHz] 入力パルス形式: CW/CCW, パルス/方向, A 相/B 相 電子ギアによる任意で倍可 (1 000~5 242 880 [カウント/回転])		
	制御用入力	フォトカプラ入力 (±コモン可) ×17 入力 電圧仕様: 24 [V] 非常停止, アラームクリア, +方向トラベルリミット, -方向トラベルリミット, サーボオン, プログラム起動, 停止, 内部プログラム・チャンネル切替 0~7, ジョグ運転, ジョグ運転方向, (ホールド, 速度オーバーライド, 積分制御オフ, 原点復帰運転起動, 原点リミット) ※1		
出力信号	位置フィードバック信号	出力信号形態: A/B/Z 相ラインドライバ出力, A 相・B 相分解能は任意分周可能 A 相, B 相分解能: 出荷時 20 480 [カウント/回転] (4 てい倍後 81 920 [カウント/回転]) 最大 1 310 720 [カウント/回転] (4 てい倍後 5 242 880 [カウント/回転]) ※最高周波数は 781 [kHz] となりますので, 分解能の設定によって最高回転数が制限されます (最高回転数 [s ⁻¹] = 781 [kHz] / A (B) 相分解能) Z 相分解能: 80 [カウント/回転]		
	制御用出力	フォトカプラ出力 (±コモン可) ×8 出力 最大開閉能力: DC24 [V] / 50 [mA] ドライブユニット準備完了, ワーニング, +・-方向トラベルリミット検出, サーボ状態, 運転中, 位置 決め完了, 目標位置近接 A, (目標位置近接 B, 領域 A・B・C, ±トラベルリミット検出, ノーマル, 位置偏差アンダー/オーバー, 速度アンダー/オーバー, トルク指令アンダー/オーバー, サーマル負荷アンダー/オーバー, 原点復帰完了, 原点確定) ※1		
保護機能		位置偏差オーバー, プログラム異常, オートチューニングエラー, 位置指令・フィードバック異常, フィ ールドバスワーニング, ソフトサーマル, 原点未確定, 主電源低電圧, トラベルリミットオーバー, RAM 異常, ROM 異常, システム異常, インターフェース異常, ADC 異常, 非常停止, CPU 異常, フィールドバス異常, 位置検出器異常, 絶対位置異常, モータ断線, 速度超過, レゾルバ励磁アンブアラ ーム, コミュニケーション異常, オーバーヒート, 主電源過電圧, 過電流, 制御電源電圧降下, パワーモジ ュールアラーム		
モニタ機能		アナログモニタ×2 (レンジ・オフセット任意設定), RS-232C モニタ		
通信		RS-232C (調歩同期式 9600 [bps])		
データ・バックアップ		EEPROM (パラメータの変更/消去回数は 10 万回)		
その他		オートチューニング 制御入出力の機能割付けが可能, プログラム運転でパラメータの一時設定が可能 加減速度個別設定可能, カム曲線駆動 (変形正弦, 変形台形, サイクロイド, 単弦)		
フィールドバス		CC-Link Ver.1.10 対応 (CC-Link 対応 EDC 型ドライブユニットの場合)		
環境条件	使用温度/保存温度	0~50 [°C] / -20~+70 [°C]		
	使用湿度/保存湿度	90%以下 (結露なきこと)		
	耐振動	4.9 [m/s ²]		
内蔵機能	回生	回生能力不足の場合は外付け別売ユニットを R+, R-, SE+, SE- に接続 (短絡禁止) (別売: M-E014DCKR1-100, M-E014DCKR1-101)		
	ダイナミックブレーキ	電源オフ, サーボオフ, 保護機能使用時に動作, コマンドによりブレーキ解除可能 (販資 C20155 「9.2. コマンド解説」 コマンド KB を参照)		
安全規格 対応	UL	UL508C		
	CE	LVD	EN50178	
		EMC	EMI: EN55011, EMS: EN61000-6-2	
コネクタ	RS-232C	CN1	D-sub9 ピン	
	制御用 IO	CN2	標準仕様 : ハーフピッチコネクタ 50 ピン	
			CC-Link 仕様 : ハーフピッチコネクタ 10 ピン	
	位置検出器	CN3	ハーフピッチコネクタ 14 ピン	
	モータ・外付け回 生抵抗	CN4	プラスチックコネクタ (UL, CE 認定品)	
	制御・主電源	CN5	プラスチックコネクタ (UL, CE 認定品)	
CC-Link	CN6	プラスチックコネクタ 5 ピン		
質量 [kg]	標準仕様: 1.8 CC-Link 仕様: 2.0			

※1 制御入出力の機能割当てを変更することにより有効となります。

7. 外形寸法

7.1. モータ外形寸法

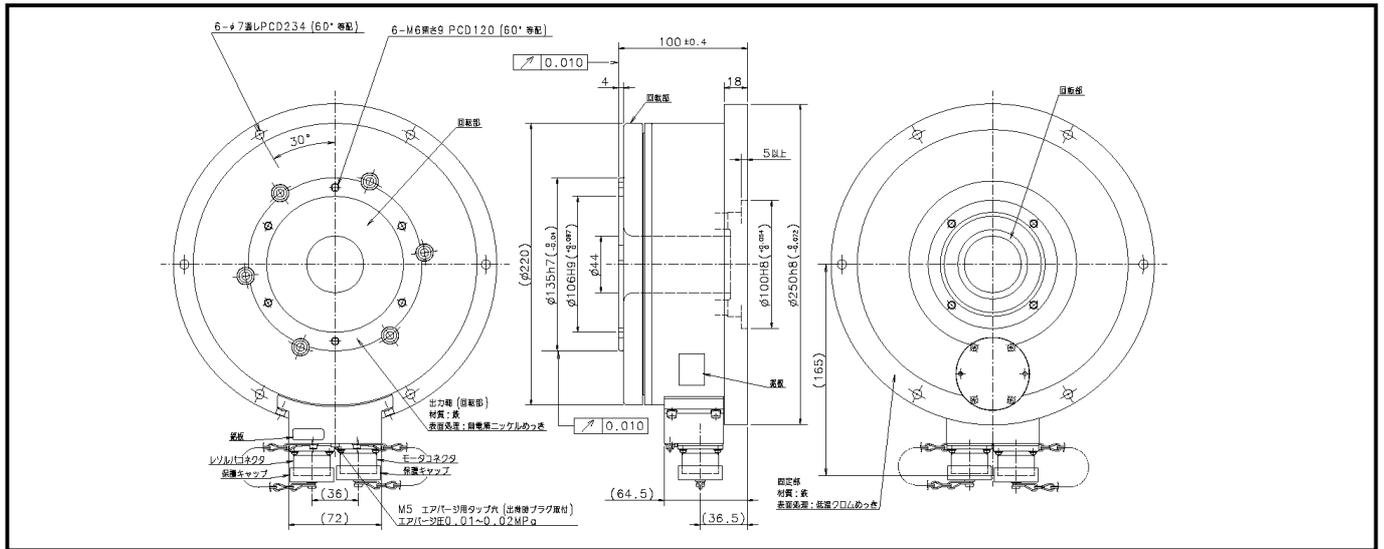


図 7-1 PNZ3040 型モータ

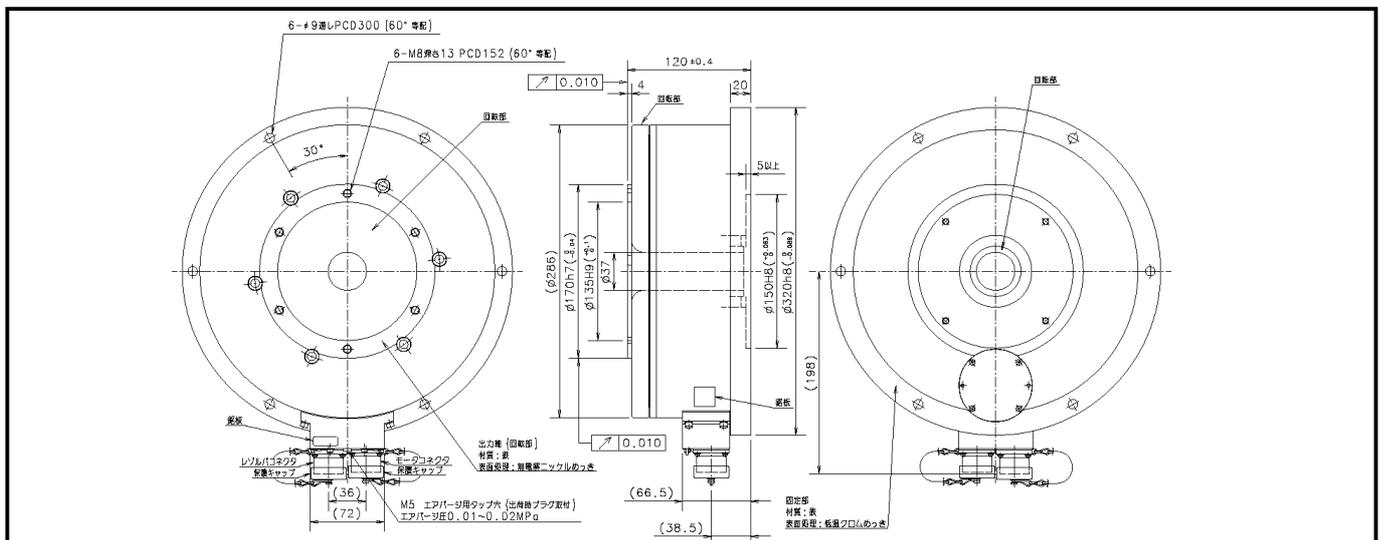


図 7-2 PNZ4130 型モータ

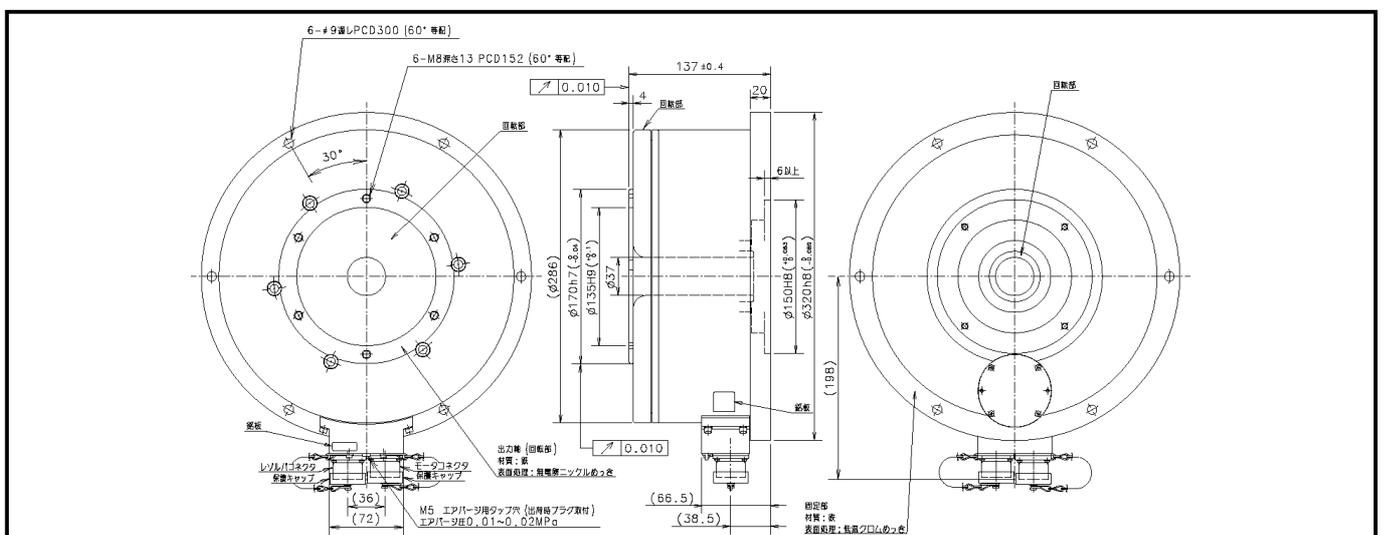


図 7-3 PNZ4175 型モータ

7.2. ドライブユニット外形寸法

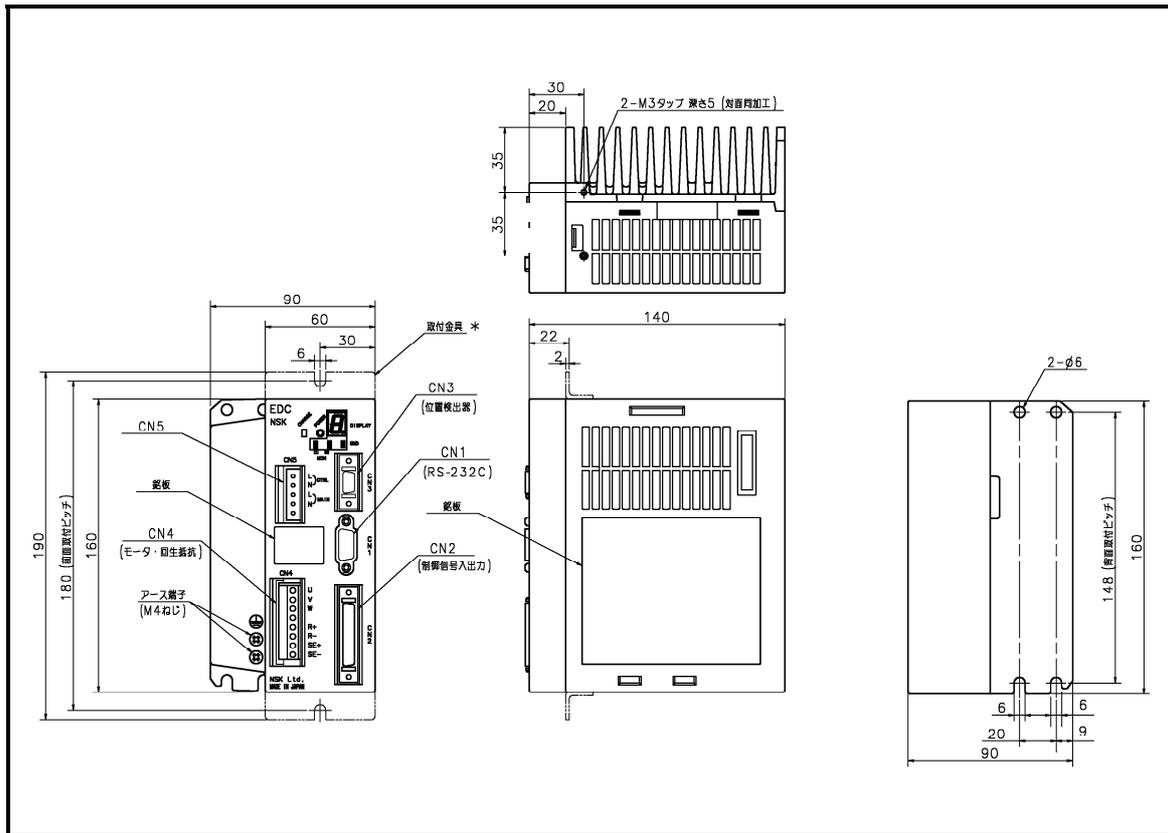


図 7-4 : PNZ3040 型 , PNZ4130 型 , PNZ4175 型用 EDC 型ドライブユニット

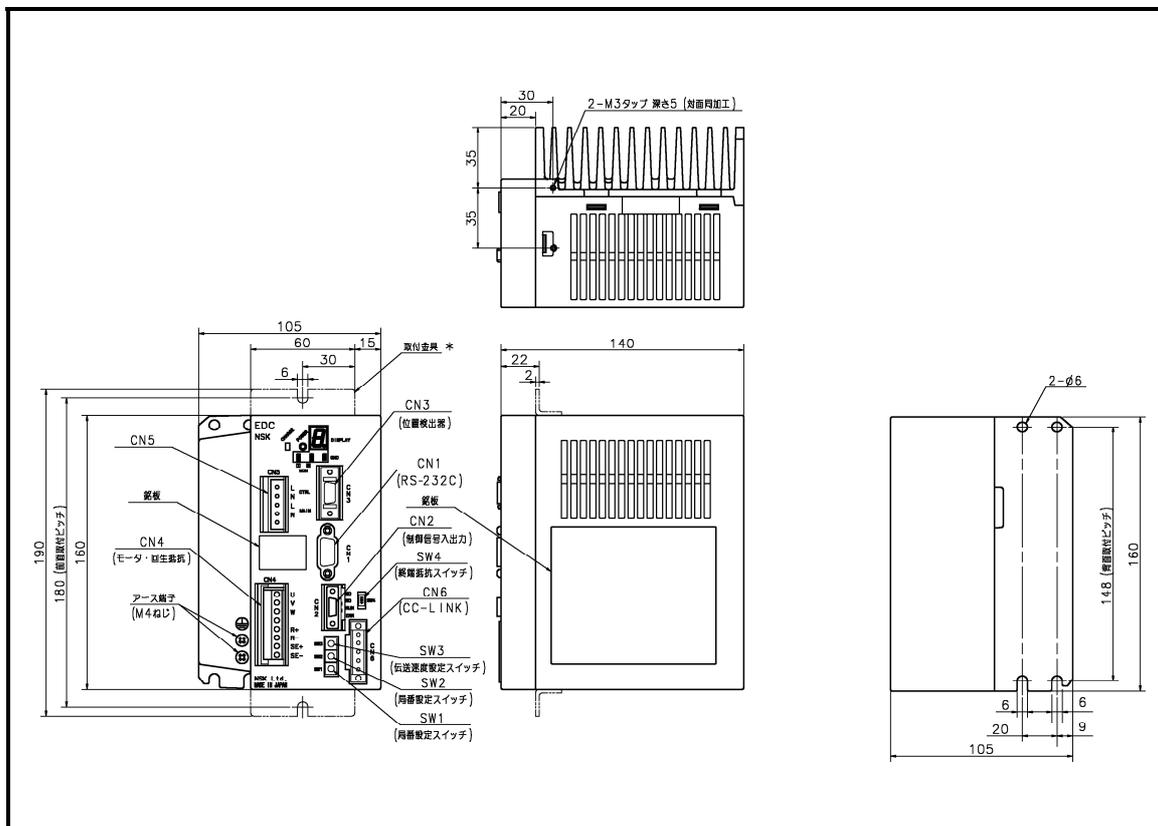


図 7-5 : PNZ3040 型 , PNZ4130 型 , PNZ4175 型用 CC-Link 対応 EDC 型ドライブユニット

7.3. ケーブルセット外形寸法

⚠ **注意** : 以下の部分は可動させないでください。

- モータ側コネクタの防水ブッシング
- ドライブユニット側コネクタの端面より 200 [mm] の範囲

⚠ **注意** : モータケーブル(8 部) , レゾルバケーブル(8 部) の可動部の曲げ半径は R80 [mm] 以上としてください。
固定部の曲げ半径は R40 [mm] 以上とし , 確実に固定してください。

⚠ **注意** : ケーブルとコネクタの接続部や防水ブッシングにストレス (テンション・振動等) を加えないでください。断線や接続不良の原因になります。

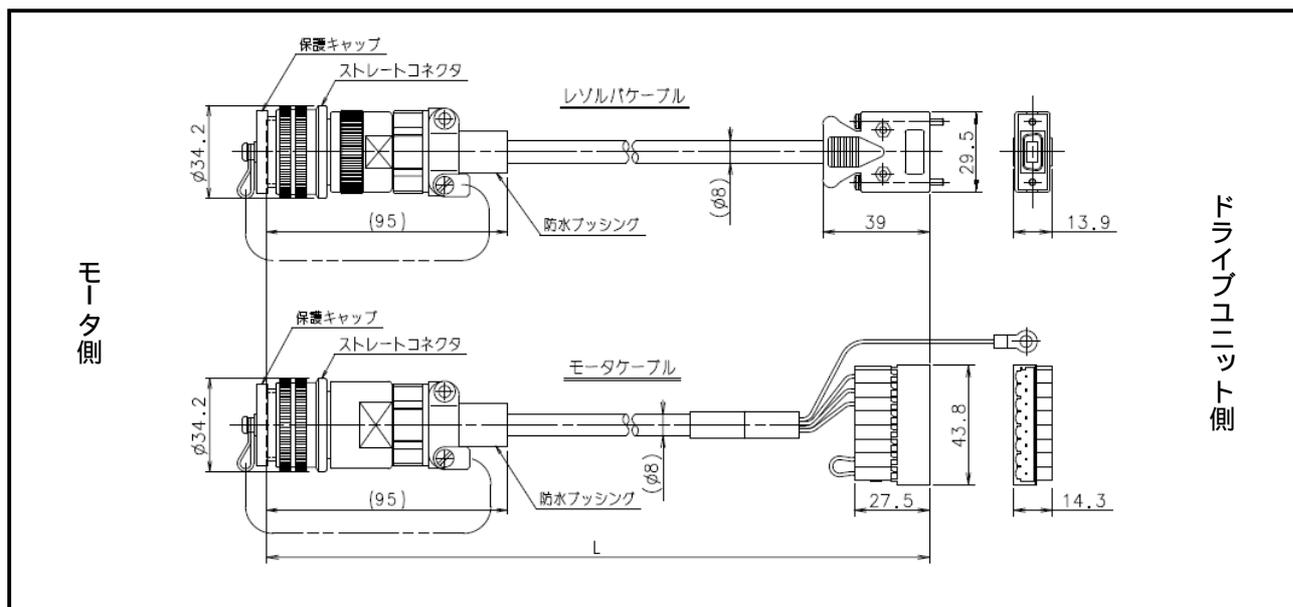


図7-6 : ケーブルセット (M-C0 * * WCP13) 可動ケーブル・ストレートコネクタ

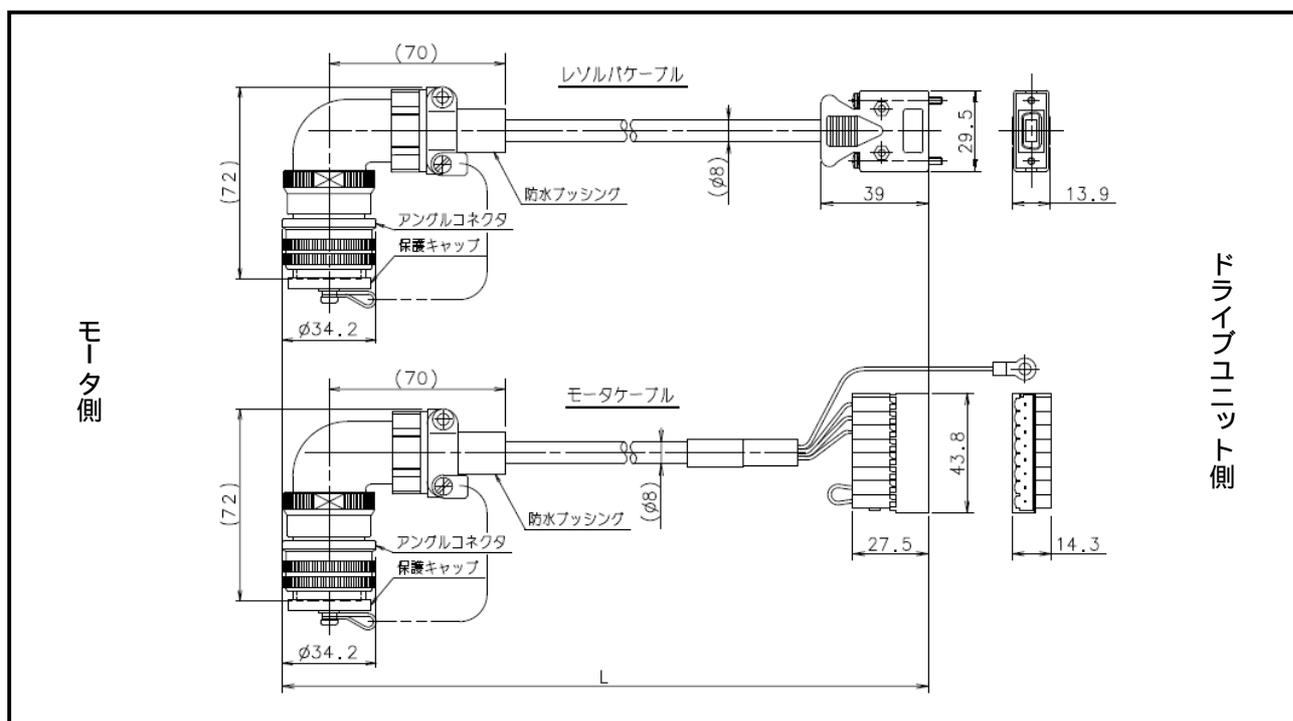


図7-7 : ケーブルセット (M-C0 * * WCP14) 可動ケーブル・アングルコネクタ

8. 設置

8.1. モータの設置場所・環境

- 屋内で、腐食性ガスの存在しない場所でご使用ください。
- モータ使用時の周囲温度が 0～40 [°C] の環境でご使用ください。

8.2. モータの設置

- モータを取り付ける機台の剛性が低いと機械的な共振が発生する場合がありますため、モータは剛性の高い機台に確実に固定し設置してください。

 **注意** : モータ中央の中空穴に液体・固体が溜まらない様にしてください。

 **警告** : モータ取付ベースの取付穴を使用して固定してください。

- 取り付け面の平面度は 0.02 [mm] 以下としてください。
- 逆さ吊りの設置はしないでください。

8.3. 負荷の結合

 **警告** : 負荷を取り付ける時はロータのボルト穴をご使用ください。取り付けに際してはガタのないように充分注意してください。

- ボルト締付けトルクとネジ挿入深さは表 8-1 の通りとしてください。

表 8-1 : ボルト締付けトルクとネジ挿入深さ

モータ型式	PNZ3040	PNZ4130	PNZ4175
締め付けトルク[N・m]	7.8 以下	27 以下	27 以下
ネジ挿入深さ [mm]	7～8.5	11～12.5	11～12.5

8.4. 使用条件の確認

- メガトルクモータシステムの場合、負荷の慣性モーメントはロータの慣性モーメントに比べて非常に大きな負荷を搭載することができます。表 8-2 に推奨負荷慣性モーメントを示します。

表 8-2 : モータの推奨負荷慣性モーメント

モータ型式	ロータ慣性モーメント [kg・m ²]	推奨負荷慣性モーメント [kg・m ²]
PNZ3040	0.028	0.11～0.77
PNZ4130	0.12	0.57～3.99
PNZ4175	0.13	0.65～4.55

 **注意** : モータが使われる条件において許容モーメント荷重、許容アキシャル荷重、許容ラジアル荷重の確認をしてください。

- 各モータの許容モーメント荷重、許容アキシャル荷重、許容ラジアル荷重については「5. モータ仕様」を参照してください。

9. 定期交換

9.1. モーター

- オイルシール, Oリング, ガスケット等は消耗品です. 3年を目安に消耗品を交換してください. なお, 消耗品を交換する際は, ご購入元経由にて弊社へ返却ください. (有償)

9.2. ケーブルセット

- ケーブルセットは消耗品です. 3年を目安に交換してください.

10. 保証期間と保証範囲

- 保証期間と保証範囲に関しては、メガトルクモータシステム(EDC型ドライブユニット)取扱説明書(販資 C20155)を参照してください。

付録 1 : モータの良否判断

モータの巻線抵抗及び絶縁抵抗測定

- モータが正常であるか否かの判断のため、モータの巻線抵抗および巻線の絶縁抵抗を測定します。測定結果が何れも許容値内であれば正常と判断します。
- 測定に際し、初めにケーブル接続の状態での測定を行います。この結果で異常が認められる場合には、モータ単体での測定を行います。

モータ巻線の抵抗測定

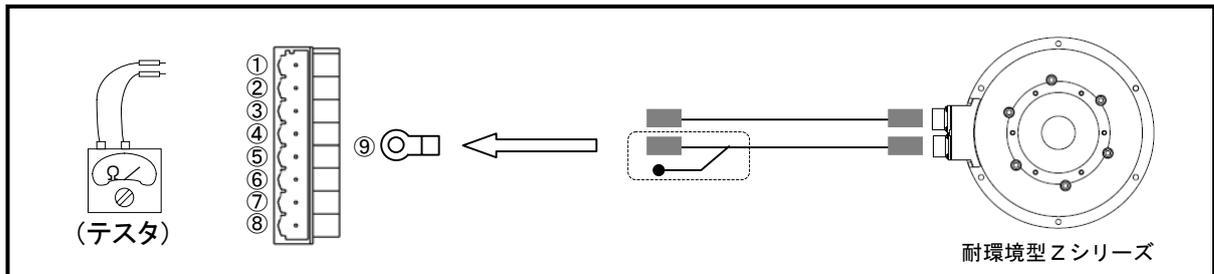


図 A-1 : ケーブル込みの測定

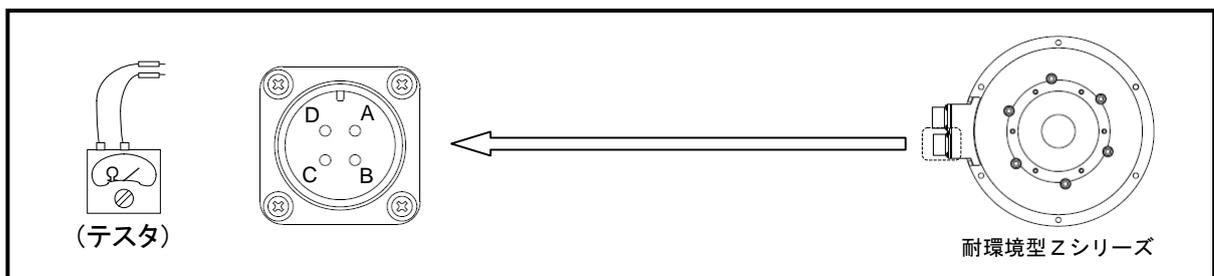


図 A-2 : モータ単体の測定

- モータ巻線の測定時はロータを回さず測定してください。

表 A-1 : 測定ポイント

測定対象	ケーブル端子	モータ端子	測定値
U相-V相	① ⇔ ② (U) (V)	A ⇔ B (U) (V)	
V相-W相	② ⇔ ③ (V) (W)	B ⇔ C (V) (W)	
W相-U相	③ ⇔ ① (W) (U)	C ⇔ A (W) (U)	

表 A-2 : モータ型式別巻線抵抗許容値

モータ型式	モータ巻線抵抗値※ [Ω]	許容値
PNZ3040	1.9	1. 左表の値±30[%]の範囲以内であること 2. UV, VW, WU 各相のバラツキが 15[%]以内
PNZ4130	2.6	
PNZ4175	3.2	

※ケーブル長 4 [m] 以上の場合はお問合わせください。

レゾルバ巻線の抵抗測定

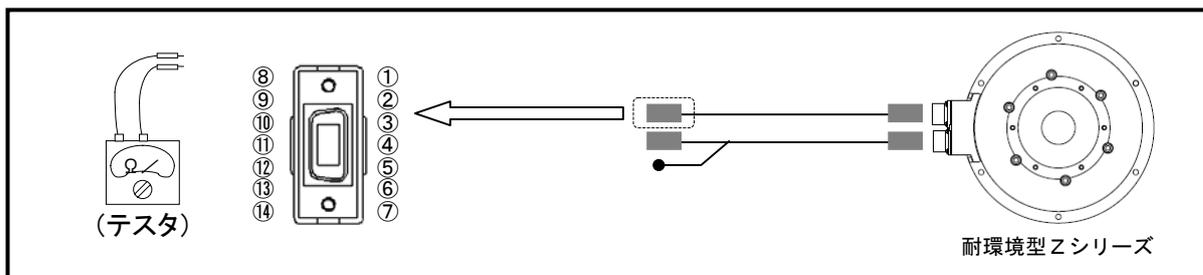


図 A-3 : ケーブル込みの測定

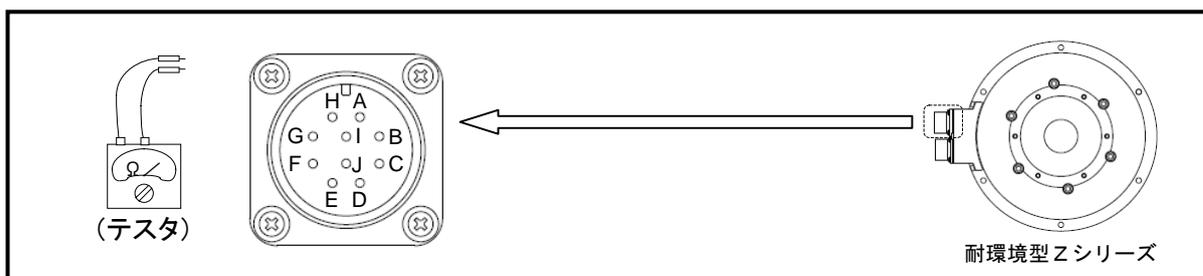


図 A-4 : モータ単体の測定

表 A-3 : アブソリュートセンサ内蔵型の測定ポイントと巻線抵抗許容値

測定対象	ケーブル端子	モータ端子	測定値	許容値※
INC-A	① ⇔ ⑨ (INC-A) (INC・COM)	A ⇔ I (INC-A) (INC・COM)		<ul style="list-style-type: none"> 抵抗測定値 PNZ3 型, PNZ4 型 : 9.9±1 [Ω] A, B, C 各相のバラツキが 1.0 [Ω] 以内
INC-B	② ⇔ ⑨ (INC-B) (INC・COM)	B ⇔ I (INC-B) (INC・COM)		
INC-C	③ ⇔ ⑨ (INC-C) (INC・COM)	C ⇔ I (INC-C) (INC・COM)		
ABS-A	⑤ ⇔ ⑧ (ABS-A) (ABS・COM)	E ⇔ J (ABS-A) (ABS・COM)		<ul style="list-style-type: none"> 抵抗測定値 PNZ3 型, PNZ4 型 : 9.9±1 [Ω] A, B, C 各相のバラツキが 1.0 [Ω] 以内
ABS-B	⑥ ⇔ ⑧ (ABS-B) (ABS・COM)	F ⇔ J (ABS-B) (ABS・COM)		
ABS-C	⑦ ⇔ ⑧ (ABS-C) (ABS・COM)	G ⇔ J (ABS-C) (ABS・COM)		

※ケーブル長 4 [m] 以上のお問い合わせください。

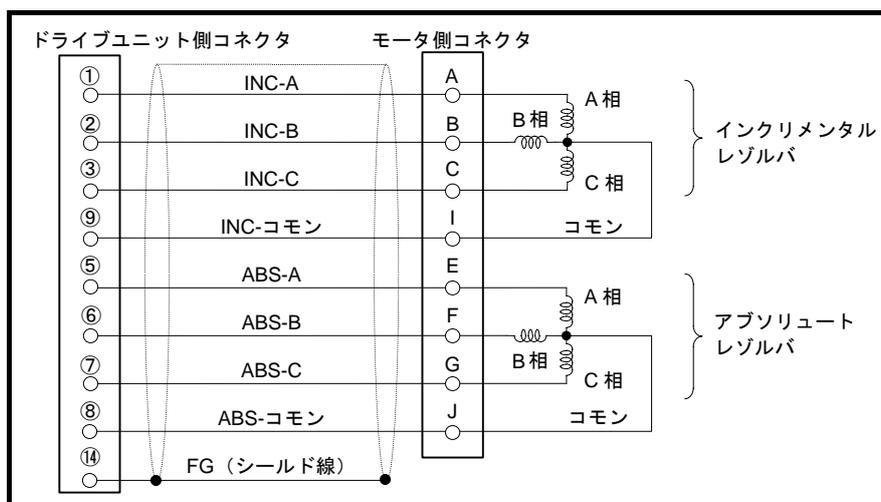


図 A-5 : [参考] アブソリュートセンサ内蔵型の配線

モータ巻線の絶縁抵抗測定

! **注意** : 絶縁抵抗測定を行うときは配線をドライブユニットから外してから行ってください。

! **注意** : 絶縁抵抗測定は DC500 [V] 以下で行ってください。

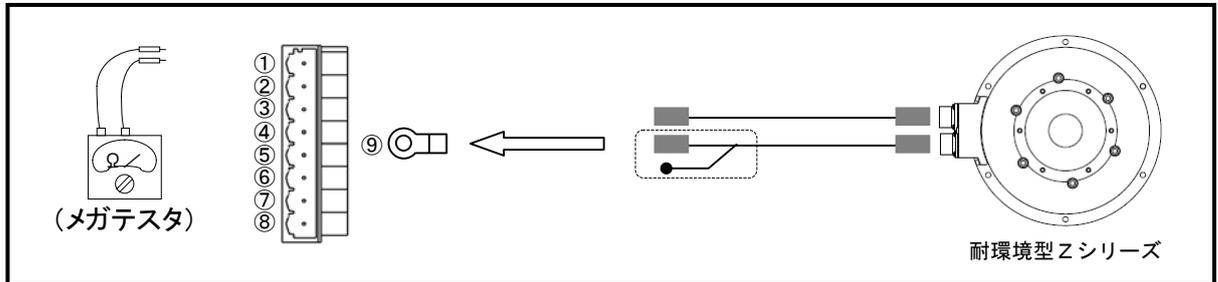


図 A-6 : ケーブル込みの測定

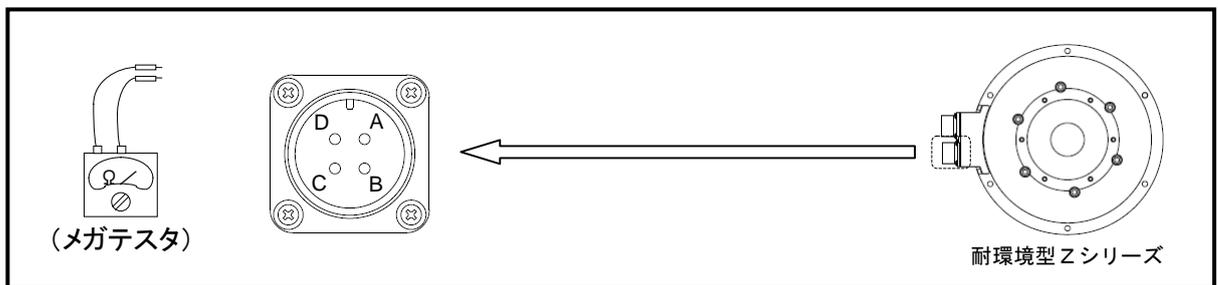


図 A-7 : モータ単体の測定

表 A-4 : 測定ポイント

測定対象	ケーブル端子	モータ端子	測定値
U 相-PE	① ⇔ ⑨ (U) (PE)	A ⇔ D (U) (PE)	
V 相-PE	② ⇔ ⑨ (V) (PE)	B ⇔ D (V) (PE)	
W 相-PE	③ ⇔ ⑨ (W) (PE)	C ⇔ D (W) (PE)	

表 A-5 : 絶縁抵抗値 (各モータ型式共通)

項目	許容値
ケーブル込み	1 [MΩ] 以上
モータ単体	2 [MΩ] 以上

モータとケーブルの外観チェック

- モータに損傷はないか
- ケーブルの絶縁被覆の破れはないか

簡易エアリークテスト

- モータのシール性を点検するため、エアリークテストを行います。下図のように機器を設置し、0.02[MPa]を印加します。ニードルバルブ閉止後30[秒]以内にモータ内圧力が0[MPa]とならなければ、正常と判断します。

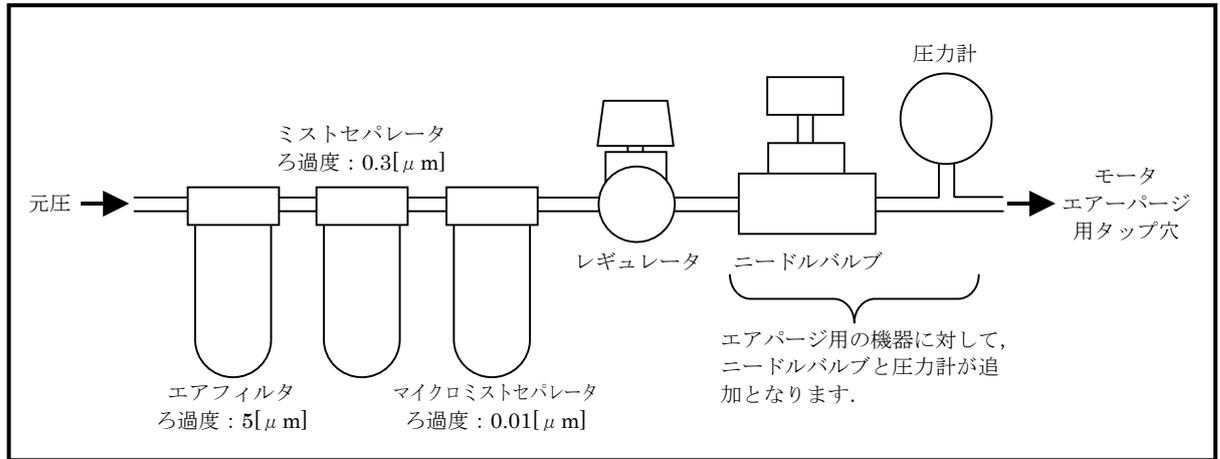


図 A-8 : 簡易エアリークテスト機器設置例

機器選定例

- ニードルバルブ : UN3-AP-1 (株式会社キッツ)
- 圧力計 : ZSE50F-02-22L-M (SMC株式会社)

参考に正常な場合と異常な場合、それぞれの簡易エアリークテスト結果を示します。簡易エアリークテストを行うと、ニードルバルブ閉止後、下図のように圧力が変化します。

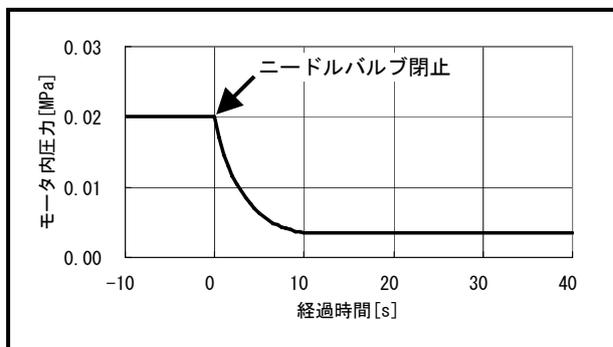


図 A-9 : [参考] 正常な場合の簡易エアリークテスト結果

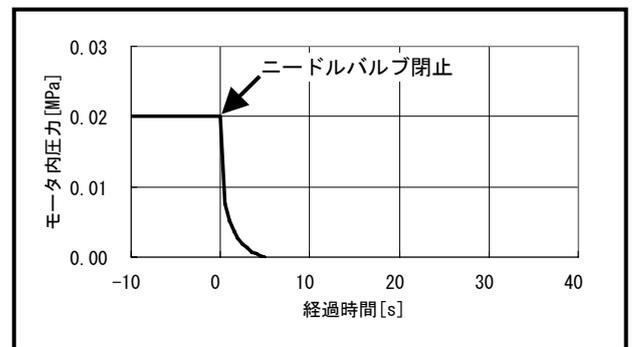


図 A-10 : [参考] 異常な場合の簡易エアリークテスト結果

付録 2 : ダイナミックブレーキ回路の故障確認

- ダイナミックブレーキ回路が、故障していないかどうかを確認するため、ドライブユニットの内部回路の抵抗を測定します。

⚠ 危険 : ドライブユニットの電源を切り、ドライブユニット前面の電源LEDが消灯していることを確認してください。また、電源を切った後もパワーアンプ内のコンデンサに電圧が残っていますので、電源を切った後、5分以上の時間を取り、ドライブユニット前面のパワーアンプチャージ表示（パワーアンプ内のコンデンサに電圧が残っている場合に点灯するLED）が完全に消灯していることを確認してください。

- ドライブユニットからモータケーブルを外し、ドライブユニット側の、U相-V相間・V相-W相間・W相-U相間の抵抗値が20 [Ω] 程度であれば正常と判断します。導通がないときはダイナミックブレーキ回路が故障しています。

表 A-6 : ダイナミックブレーキ回路抵抗

ドライブユニット測定対象	測定値	判定値
U相-V相		20 [Ω]程度
V相-W相		
W相-U相		

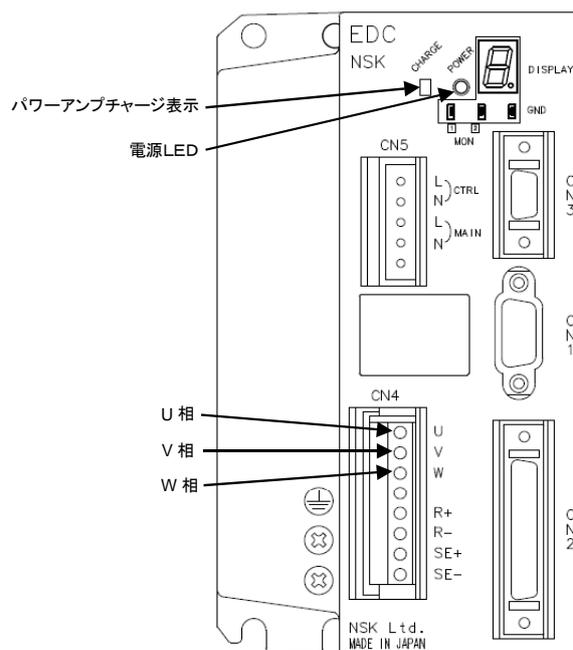


図 A-11 : ドライブユニット測定位置

(空ページ)

メガトルクモータシステム
(EDC型ドライブユニット)
耐環境型 Z シリーズ用補足取扱説明書
販資 C20175-02

2010年11月22日	第1版
2012年2月28日	第2版

日本精工株式会社

www.nsk.com

日本精工株式会社は、外国為替及び外国貿易法等により規制されている製品・技術については、法令に違反して輸出しないことを基本方針としております。規制に該当する当社製品を輸出される場合は、同法に基づく輸出許可を取得されますようお願い致します。
 なお、当社製品の輸出に際しては、兵器・武器関連用途に使用されることのないよう十分留意下さるよう併せてお願い致します。

日本精工株式会社

東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル 〒141-8560

本社 TEL.03-3779-7111(代) FAX.03-3779-7431
 産業機械事業本部 TEL.03-3779-7227(代) FAX.03-3779-7644
 電機情報部 TEL.03-3779-8501(代) FAX.03-3779-7644
 産業機械部 TEL.03-3779-7651(代) FAX.03-3779-7644
 加工/バルブ/ターマ/外部 TEL.03-3779-7253(代) FAX.03-3779-7644
 精機部 TEL.03-3779-7163(代) FAX.03-3779-7644
 メカトロ事業部 TEL.0466-21-3027(代) FAX.0466-21-3206
 自動車事業本部 TEL.03-3779-7189(代) FAX.03-3779-7917

営業本部
 産機営業統括部 TEL.03-3495-8223(代) FAX.03-3779-8698
 販売店営業統括部 TEL.03-3779-7278(代) FAX.03-3495-8231
 販売技術統括部 TEL.03-3779-7315(代) FAX.03-3779-8698
 東北支社 TEL.022-261-3735(代) FAX.022-261-3768
 日立支社 TEL.029-222-5660(代) FAX.029-222-5661
 北関東支社 TEL.027-321-2700(代) FAX.027-321-2666
 長岡営業所 TEL.0258-36-6360(代) FAX.0258-36-6390

東京支社 第一営業部 TEL.03-3779-7302(代) FAX.03-3779-7437
 札幌営業所 TEL.011-231-1400(代) FAX.011-251-2917
 東京支社 第二営業部 TEL.03-3779-7312(代) FAX.03-3779-7437
 宇都宮営業所 TEL.028-610-8701(代) FAX.028-610-8717
 東京支社 第三営業部 TEL.042-645-7021(代) FAX.042-645-7022
 東京支社 販売店営業部 TEL.03-3779-7251(代) FAX.03-3495-8241
 東京支社 販売技術部 TEL.03-3779-7307(代) FAX.03-3495-8241
 西関東支社 TEL.046-223-9911(代) FAX.046-223-9910
 長野支社 TEL.0266-58-8800(代) FAX.0266-58-7817
 上田営業所 TEL.0268-26-6811(代) FAX.0268-26-6813
 甲府営業所 TEL.055-222-0711(代) FAX.055-224-5229
 静岡支社 TEL.054-253-7310(代) FAX.054-275-6030
 名古屋支社 TEL.052-249-5700(代) FAX.052-249-5701
 北陸支社 TEL.076-242-5261(代) FAX.076-242-5264
 大阪支社 第一営業部 TEL.06-6945-8156(代) FAX.06-6945-8174
 松山営業所 TEL.089-941-2445(代) FAX.089-941-2538
 大阪支社 第二営業部 TEL.06-6945-8248(代) FAX.06-6945-8174
 大阪支社 第三営業部 TEL.077-564-7551(代) FAX.077-564-7623
 大阪支社 販売店営業部 TEL.06-6945-8158(代) FAX.06-6945-8175
 大阪支社 販売技術部 TEL.06-6945-8168(代) FAX.06-6945-8178
 兵庫支社 TEL.079-289-1521(代) FAX.079-289-1675

中国支社 TEL.082-285-7760(代) FAX.082-283-9491
 福山営業所 TEL.084-954-6501(代) FAX.084-954-6502
 九州支社 TEL.092-451-5671(代) FAX.092-474-5060
 熊本営業所 TEL.096-337-2771(代) FAX.096-348-0672

東日本自動車第一部(厚木) TEL.046-223-8881(代) FAX.046-223-8880
 東日本自動車第一部(富士) TEL.0545-57-1311(代) FAX.0545-57-1310
 東日本自動車第二部(大崎) TEL.03-3779-7361(代) FAX.03-3779-7439
 東日本自動車第三部(宇都宮) TEL.028-610-9805(代) FAX.028-610-9806
 東日本自動車第三部(東海) TEL.0566-71-5260(代) FAX.0566-71-5365
 東日本自動車第四部(高崎) TEL.027-321-3434(代) FAX.027-321-3476
 中部日本自動車部(豊田) TEL.0565-31-1920(代) FAX.0565-31-3929
 中部日本自動車部(東海) TEL.0566-71-5351(代) FAX.0566-71-5365
 中部日本浜松自動車部 TEL.053-456-1161(代) FAX.053-453-6150
 西日本自動車部(大阪) TEL.06-6945-8169(代) FAX.06-6945-8179
 西日本自動車部(広島) TEL.082-284-6501(代) FAX.082-284-6533
 西日本自動車部(姫路) TEL.079-289-1530(代) FAX.079-289-1675

〈2011年7月現在〉
 最新情報はNSKホームページをご覧ください。

お問合せ：製品については、お近くの支社・営業所にお申し付けください。

製品の技術的な内容
 についてのお問合せ

■ベアリング・精機製品関連（ボールねじ・リニアガイド・モノキャリア）
 ■メカトルクモータ・XYモジュール

☎ 0120-502-260
 ☎ 0120-446-040

無断転載を禁ずる

本書の内容については、技術的進歩及び改良に対応するため製品の的外観、仕様などは予告なしに変更することがあります。なお、本書の制作には正確を期するために細心の注意を払いましたが、誤記脱漏による損害については責任を負いかねます。