鋼板製　高性能マグネット内蔵誘導同期モータ

スーパーエコノモータ

取扱説明書

全閉外扇形　SEZZ-□形(屋内用)　SEZZ-□O形(屋外形)
全閉外扇・防食形　SEZZ-C_2(C_3)，SEZZ-C_2(C_3)L(2級，3級)

Nidec
All for dreams

ニデックテクノモータ株式会社

資料番号　NTO-C455-1

・この度は，当社製品をご採用いただき，ありがとうございます。
・この取扱説明書は，スーパーエコノモータ（以下モータと称す）を正しく取り扱うためのものです。ご使用（据え付け，運転，保守・点検など）の前に，必ず取扱説明書及びその他の付属書類をすべて熟読し，正しくご使用ください。また，機器の知識，安全の情報・注意事項のすべてについても習熟してからご使用ください。
・この取扱説明書は，日常の保守や点検，異常原因の発見などの保全管理にも必要になりますので，お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管しておいてください。
・この取扱説明書は，最終的に本製品をお使いになる方のお手元に確実に届けられるよう，お取り計らい願います。

一般注意事項

・取扱説明書に記載している図解は，細部を説明するために，カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは，必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元どおりに戻し，取扱説明書に従って運転してください。
・取扱説明書に掲載している図及び写真は，代表事例であり，お届けした製品と異なる場合があります。
・取扱説明書は，製品の改良や仕様の変更，及び取扱説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変更することがあります。
この変更は，取扱説明書の資料番号を更新し，改訂版として発行します。
・損傷や紛失などにより，取扱説明書を注文される場合は，当社代理店または取扱説明書の裏表紙に記載している最寄りの当社営業所に，表紙の資料番号を連絡してください。
・製品に取り付けている銘板が，かすれたり破損した場合は，当社代理店または取扱説明書の裏表紙に記載している最寄りの当社営業所に，銘板を発注してください。

安全上のご注意

ご使用（据え付け，運転，保守・点検など）の前に，必ず取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し，正しくご使用ください。また，機器の知識，安全の情報そして注意事項のすべてについても習熟してからご使用ください。
お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管しておいてください。

この〈安全上のご注意〉では，安全注意事項のランクを「危険」と「注意」に区分して掲載しています。

⚠ 危険 ：取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠ 注意 ：取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合，及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお ⚠ 注意 に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載しているので，必ず守ってください。

製品の警告表示ラベルは，ISO規格とJIS規格の場合があります。どちらも同様のお取扱いをお願いします。

重要 ：「危険」と「注意」には該当しませんが，ユーザーに必ず守っていただきたい事項を，関連する個所に併記しています。

⚠ 危　険

（全　般）6ページ
・爆発性雰囲気中では，使用しないでください。防爆形モータを使用してください。
けが，火災などの原因になります。
・活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。
感電のおそれがあります。
・運搬，設置，配管・配線，運転・操作，保守・点検の作業は，専門知識のある人が実施してください。
感電，けが，火災などのおそれがあります。
・電源を切った状態であっても，モータが回転している時はモータ端子に電圧が発生しているので，作業しないでください。
感電のおそれがあります。

（据え付け・調整）8ページ
・天井や壁にモータを取り付けて使用する場合，条件によっては落下のおそれがありますので，使用可能な範囲についての詳細は，カタログや技術資料に従ってください。
けがのおそれがあります。

（配管・配線）12，13ページ
・電源ケーブルとの結線は，端子箱内の結線図または取扱説明書によって実施してください。
感電や火災のおそれがあります。
・電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり，引っ張ったり，はさみ込んだりしないでください。
感電のおそれがあります。
・接地用端子を確実に接地してください。
感電のおそれがあります。

（運　転）14ページ
・端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は，端子箱のカバーを元の位置に取り付けてください。
感電のおそれがあります。
・運転中に回転体（軸など）へは，絶対に接近または接触しないでください。
巻き込まれ，けがのおそれがあります。
・停電したときは，必ず電源スイッチを切ってください。
けがのおそれがあります。

（保守・点検）14ページ
・電源ケーブルとの結線は，端子箱内の結線図または取扱説明書によって実施してください。
感電や火災のおそれがあります。

（修理・分解・改造）15～17ページ
・ペースメーカなどの電子医療機器を装着した方は，回転子へ接近しないでください。
電子医療機器が誤作動するおそれがあります。

⚠ 注　意

（全　般）６ページ
・モータの仕様範囲以外で使用しないでください。
　感電，けが，破損などのおそれがあります。
・モータの開口部に，指や物を入れないでください。
　感電，けが，火災などのおそれがあります。
・損傷したモータを使用しないでください。
　けが，火災などのおそれがあります。
・お客様による製品の改造は，当社の保証範囲外ですので，責任は負いません。
・ネームプレートが常に見えるように，障害物を置かないでください。
・ネームプレートを取り外さないでください。
（開　梱）７ページ
・天地を確認してから，開梱してください。
　けがのおそれがあります。
・現品が注文どおりのものかどうか，確認してください。
　間違った製品を設置した場合，けが，破損などのおそれがあります。
（輸送・運搬）７ページ
・運搬時は，落下，転倒すると危険ですので，十分ご注意ください。吊りボルトがあるモータは，必ず吊りボルトが，しっかり締め付けられていることを確認してから，吊りボルトを使用してください。ただし，機械に据え付けた後，吊りボルトで機械全体を吊り上げることは避けてください。
　吊り上げる前にネームプレート，梱包箱，外形図，カタログなどにより，モータの質量を確認し，吊り具の定格荷重以上のモータは吊らないでください。
　吊りボルトの破損や落下，転倒によるけが，破損のおそれがあります。
（据え付け・調整）８～11ページ
・モータの周囲には，可燃物を絶対に置かないでください。
　火災の危険があります。
・モータの周囲には，通風を妨げるような障害物を置かないでください。
　冷却が阻害され，異常過熱による爆発，引火，やけどの危険があります。
・モータを負荷と結合する場合は，心出し，ベルト張り，プーリの平行度などにご注意ください。
　直結の場合は，直結精度に注意してください。ベルト掛けの場合は，ベルト張力を正しく調整してください。また，運転前には，プーリやカップリングの締め付けボルトは，確実に締め付けてください。
　破片飛散によるけが，装置破損のおそれがあります。
・軸端などを回してモータを回転させる場合は，リード線の端子を絶縁しておいてください。
　感電のおそれがあります。
・据付等で軸を手回しする際に、モータリード先端が短絡（接触）している場合、回転子内マグネットの作用により、軸回転が重くなる可能性があります。その場合はモータリード先端の接触部分を開放する様にお願いします。
・回転部分に触れないように，カバーなどを設けてください。
　けがのおそれがあります。
・モータ単体で回転させる場合は，主軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。
　けがのおそれがあります。
・機械との結合前に，回転方向を確認してください。
　けが，装置破損のおそれがあります。

⚠ 注 意

・モータには絶対に乗らない，ぶら下がらないようにしてください。
けがのおそれがあります。
・モータ軸端部のキー溝は，素手で触らないでください。
けがのおそれがあります。

（配管・配線）12ページ
・絶縁抵抗測定の際は，端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
・配線は，電気設備技術基準や内線規程に従って施工してください。
焼損や火災のおそれがあります。
・保護装置は，モータに付属していません。
過負荷保護装置は，電気設備技術基準により，取り付けが義務づけられています。
過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器など）も設置することを推奨します。
焼損や火災のおそれがあります。

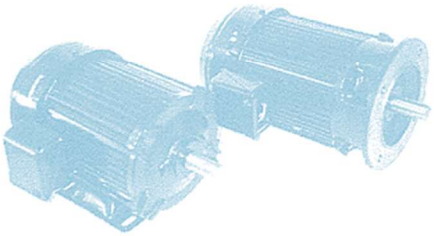
（運　転）14ページ
・運転中，モータはかなり高温になる可能性もあります。手や体を触れないように注意してください。
やけどのおそれがあります。
・異常が発生した場合は，直ちに運転を停止してください。
感電，けが，火災などのおそれがあります。

（保守・点検）14ページ
・絶縁抵抗測定の際は，端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
・モータのフレームは高温になる可能性もありますので，素手で触らないでください。
やけどのおそれがあります。

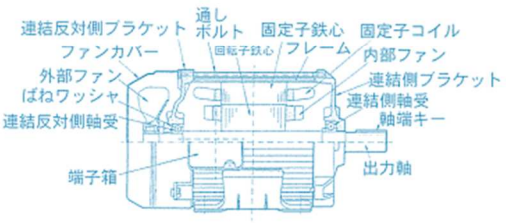
（修理・分解・改造）15～17ページ
・修理・分解・改造は，必ず専門家が行ってください。
感電，けが，火災などのおそれがあります。
・回転子の抜き出し作業は，回転子の磁気吸引力に注意して行ってください。
けがのおそれがあります。
固定子コイルに傷を付けるおそれがあります。
・回転子へ鉄片などの磁性物体を接近させないでください。
けがのおそれがあります。
・回転子へ時計，測定機器などを接近させないでください。
時計，測定機器などが誤動作や故障するおそれがあります。
・回転子の組み込み作業は，回転子の磁気吸引力に注意して，鉄片などの異物の無いことを確認してから行ってください。
けがのおそれがあります。
固定子コイルに傷をつけるおそれがあります。

（廃　棄）18ページ
・モータを廃棄する場合は，一般産業廃棄物として処理してください。
・回転子はガスバーナや加熱炉などにより500℃ 以上の温度に上げて，磁石の熱脱磁を行ってから廃棄してください。

スーパーエコノモータは，安全で頑丈な構造，優れた冷却能力を備えた信頼性の高い鋼板製モータです。
しかし長期間にわたって，良好な運転を維持するためには，ユーザーの正しい取り扱いが必要です。
モータをご使用になる前に，この取扱説明書を熟読し，正しい取り扱いをしてください。



全閉外扇形　3.7kW　4極



全閉外扇形の内部構造図
(枠番号100LHJの例)

⚠ 危　険

- 爆発性雰囲気中では，使用しないでください。防爆形モータを使用してください。
  けが，火災などの原因になります。
- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。
  感電のおそれがあります。
- 運搬，設置，配管・配線，運転・操作，保守・点検の作業は，専門知識のある人が実施してください。
  感電，けが，火災などのおそれがあります。
- 電源を切った状態であっても，モータが回転している時はモータ端子に電圧が発生しているので，作業しないでください。
  感電のおそれがあります。

⚠ 注　意

- モータの仕様範囲以外で使用しないでください。
  感電，けが，破損などのおそれがあります。
- モータの開口部に，指や物を入れないでください。
  感電，けが，火災などのおそれがあります。
- 損傷したモータを使用しないでください。
  けが，火災などのおそれがあります。
- お客様による製品の改造は，当社の保証範囲外ですので，責任は負いません。
- ネームプレートが常に見えるように，障害物を置かないでください。
- ネームプレートを取り外さないでください。

1　現品到着時の点検

⚠ 注　意
・天地を確認してから，開梱してください。 けがのおそれがあります。 ・現品が注文どおりのものかどうか，確認してください。 間違った製品を設置した場合，けが，破損のおそれがあります。

製品は，厳重な検査を行ったうえでお届けしていますが，念のため次の点をお調べください。

(1)　ご注文どおりの製品かどうかを，製品のネームプレートを見て確認してください。

(2)　出力軸を手で回してみて軽く回るかどうか。なお，回転子に永久磁石を組み込んでいるため，回転に若干のむらがありますが異常ではありません。

(3)　各部の締め付けねじ類が緩んでいないかどうか。

(4)　輸送中に生じた破損個所はないか。

以上のほかに，構造上に不審な点がありましたら，すぐに当社代理店または当社営業所にご連絡ください。

2　運搬時の注意

⚠ 注　意
・運搬時は，落下，転倒すると危険ですので，十分ご注意ください。 吊りボルトがあるモータは，必ず吊りボルトが，しっかり締め付けられていることを確認してから，吊りボルトを使用してください。ただし，機械に据え付けた後，吊りボルトで機械全体を吊り上げることは避けてください。 吊り上げる前にネームプレート，梱包箱，外形図，カタログなどにより，モータの質量を確認し，吊り具の定格荷重以上のモータは吊らないでください。 吊りボルトの破損や落下，転倒によるけが，破損のおそれがあります。

3　保　管

モータを長期間保管する場合は，次のことを考慮してください。

・清潔で乾燥した場所に保管してください。

・モータは屋内保管が原則ですが，やむをえず屋外に保管する場合は，カバーで覆いをし，雨水やじんあいの侵入を防止してください。

なお，保管中でも次の点検をときどき（1か月に1回程度）してください。

(1)　軸などの機械加工面には，念のためさび止めを塗布してください。

(2)　月に1回程度は，モータを約30回以上手回しするか，または5分間の空回し運転をして，グリースの潤滑を行ってください。

(3)　モータにさびが発生していないか，ときどき調べてください。モータには，さびが発生しないように防錆（せい）塗装をしていますが，保管条件によってはさびが発生することがあります。

(4)　巻線の絶縁抵抗値を測定し，目安として3MΩ以上あることを確認してください。

4　据え付け

⚠ 危　険

・天井や壁にモータを取り付けて使用する場合，条件によっては落下のおそれがあります。使用可能な範囲についての詳細は，カタログや技術資料に従ってください。
けがのおそれがあります。

⚠ 注　意

・モータの周囲には，可燃物を絶対に置かないでください。
火災の危険があります。

・モータの周囲には，通風を妨げるような障害物を置かないでください。
冷却が阻害され，異常過熱による爆発，引火，やけどの危険があります。

・軸端などを回してモータを回転させる場合は，リード線の端子を絶縁しておいてください。
感電のおそれがあります。

・据付等で軸を手回しする際に、モータリード先端が短絡（接触）している場合、回転子内マグネットの作用により、軸回転が重くなる可能性があります。その場合はモータリード先端の接触部分を開放する様にお願いします。

4.1　さび止めの処理

出力軸端部やフランジ面には，防錆油またはグリースを塗っていますので，据え付けに先立ち，これらを拭き取ってください。

4.2　据え付け場所

据え付け場所は，できるだけ風通しがよく，点検容易な，次のような場所をお選びください。

・屋内で腐食性ガス，爆発性ガスのない所
・周囲温度が－20～＋40℃の所
・ほこりやごみ，湿度の少ない所

特に屋外形は，モータが冠水しないように基礎を高くし，周辺の排水処理も完全であること，配管の水や油が漏れてモータにかからないことなどに注意してください。

なお，爆発性ガスの存在する場所では，防爆形モータをご使用ください。水中での使用はできません。

4.3　据え付け方向

据え付け方向は，標準形は軸水平を標準にしています。注文生産品は，外形図に従ってください。

軸水平以外でご使用になる場合は，機種によって部分的に構造を変更することがありますので，当社代理店または当社営業所にご連絡ください。

（注）屋外・フランジ形の軸貫通部は，屋外構造になっていません。軸貫通部に直接，雨や水がかからないよう，機械側で保護してください。

4.4　据え付け基礎

ベットや基礎または架台などは，モータ質量のほかに運転時の動的荷量も加わり，振動の発生原因になりますので，頑丈にしてください。

また，モータの耐振性は，外部から加わる振動加速度0.5Gが限度ですので運転時には，注意して下さい。

重要　据え付け時のご注意

・モータが相手機械のベースや架台に据え付けられるような場合，共振による異常振動を防止するため，ベースや架台を含めたモータ支持系の固有振動数がモータの回転周波数から十分離れた（120％以上）剛性の高い支持構造にしてください。また，モータの回転周波数の整数倍の領域も固有振動数から外すようにしてください。
・モータを近接して２台以上据え付ける場合，基礎が弱いと一方の機械の振動が他方に伝わり，軸受損傷の原因になることがあります。
特に，停止期間の長いモータがある場合は，フレッティングコロージョン（磨耗腐食）の原因になりますので，停止中のモータの振動値（両振幅）が３μm以下（目安）となるようにしてください。

5　機械との連結

⚠ 注　意

- **モータを負荷と結合する場合は，心出し，ベルト張り，プーリの平行度などにご注意ください。直結の場合は，直結精度に注意してください。ベルト掛けの場合は，ベルト張力を正しく調整してください。また，運転前には，プーリやカップリングの締め付けボルトは，確実に締め付けてください。**
  破片飛散によるけが，装置破損のおそれがあります。
- **回転部分に触れないように，カバーなどを設けてください。**
  けがのおそれがあります。
- **モータ単体で回転させる場合は，主軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。**
  けがのおそれがあります。
- **機械との結合前に，回転方向を確認してください。**
  けが，装置破損のおそれがあります。
- **モータには絶対に乗らない，ぶら下がらないようにしてください。**
  けがのおそれがあります。
- **モータ軸端部のキー溝は，素手で触らないでください。**
  けがのおそれがあります。

カップリングまたはプーリを取り付ける場合は，軸受に損傷を与えないように「はめあい」の選択または「焼きばめ」などによる取り付け作業を行ってください。

(1)　カップリング直結の場合は，図１に示す点にご注意ください。

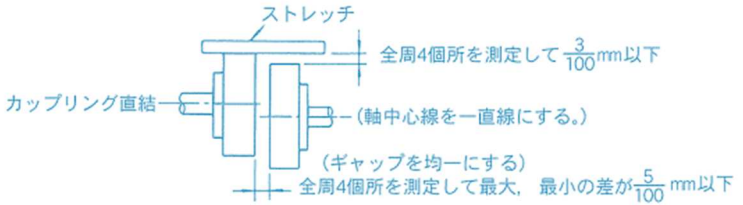


図１　カップリング直結の例

(2)　ギヤ連結は，モータと機械の軸を平行にし，歯面の中心に正しくかみ合わせてください。

(3)　ベルト掛けは，モータと機械の軸を平行にし，両プーリの中心を結ぶ線と軸が直角になるようにしてください。

- 平ベルト掛けの場合
  速度比は６：１以下が望ましく，軸間距離は大きいプーリ径の５～６倍が適当です。
- Ｖベルト掛けの場合
  ベルトと小プーリの接触角度は120°以上とし，速度比は10：１以下が適当です。これ以上の場合は，２段にする必要があります。

Vベルトの張力

Vベルト連結の場合は，適用プーリ，ベルトの種類・本数・荷重点，あるいはたわみ荷重が適していないと，軸や軸受を損傷させるおそれがあります。
表1に標準モータとの適用を示します。
注文生産品で，軸が長い場合や細い場合，軸が特殊な場合，特殊なベルトを使用する場合などは軸の強度・軸受寿命などを十分考慮してください。

表1　Vプーリ（モータ側）の最小径とVベルト仕様（標準Vベルト）
（接触角度：140度，回転比：2.04，JEM技術資料第108号から抜粋）

モータ		Vプーリmm		Vベルト			Vベルトたわみ荷重Td（kg／本数）			
							50Hzの場合		60Hzの場合	
出力kW	極数	呼び径(最小値)	リム幅(最大値)	種類	本数	荷重点mm	新しいベルトを張るとき	ベルトを張り直すとき	新しいベルトを張るとき	ベルトを張り直すとき
0.4	4	75	20	A	1	10	0.7～0.8	0.55～0.7	0.6～0.7	0.45～0.6
0.75	4	80	20	A	1	10	1.1～1.3	0.9～1.1	1.0～1.1	0.8～1.0
1.5	4	90	35	A	2	17.5	1.1～1.2	0.8～1.1	0.9～1.1	0.7～0.9
2.2	4	100	35	A	2	17.5	1.4～1.6	1.1～1.4	1.2～1.4	0.9～1.2
3.7	4	112	50	A	3	25	1.4～1.6	1.1～1.4	1.2～1.4	1.0～1.2

（注）1　図2のように，上表のベルトたわみ荷重〔Td〕をベルト1本当たりに与えたとき，ベルトのたわみ〔δ〕が，次の式の値になるようベルトの張りを調整してください。

$\delta = 0.016 \times t$ (mm)　　t：ベルトのスパン長さ

$$t = \sqrt{C^2 - \left(\frac{D-d}{2}\right)^2}$$

2　ベルト荷重点は，図3のLの値を示します。

3　ベルトたわみ荷重は，ベルトを張る時期により異なりますので，十分ご注意ください。適用を誤まると軸折れの原因となります。

4　ベルトたわみ荷重Tdは，kgで表しています。
SI単位系のNに換算する場合は，9.8を乗じてください。

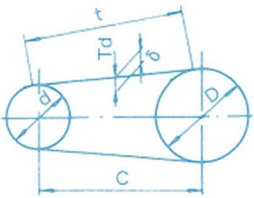


図2　ベルトの張り

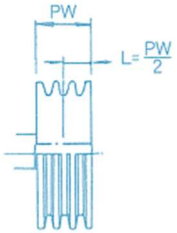


図3　ベルト荷重点

⚠ 危 険

・電源ケーブルとの結線は，端子箱内の結線図または取扱説明書によって実施してください。
感電や火災のおそれがあります。
・電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり，引っ張ったり，はさみ込んだりしないでください。
感電のおそれがあります。

⚠ 注 意

・絶縁抵抗測定の際は，端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
・配線は，電気設備技術基準，内線規程，電力会社の規程に従って施工してください。
焼損や火災のおそれがあります。
・保護装置は，モータに付属していません。
過負荷保護装置は，電気設備技術基準により，取り付けが義務づけられています。
過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器など）も設置することを推奨します。
焼損や火災のおそれがあります。

重要 配 線 時 の ご 注 意

・配線距離の長いときは，電圧降下が大きくなりますので，大きな線径のもので配線してください。
・運転中に，ケーブル引き込み口でケーブルを傷つけないよう配線してください。
・屋外形及び2級防食形の場合は，電線管のねじ込み部分に液状ガスケット剤などで防水処理をし，確実に締め付けてください。

6.1 電源ケーブル

配線は，電気設備技術基準，内線規程，電力会社の規程に従って施工してください。
電源ケーブルの目安を，表2に示しています。なお，ヒューズの大きさはモータのネームプレートに記入してある電流の2.5～3倍の大きさのものが適当です。

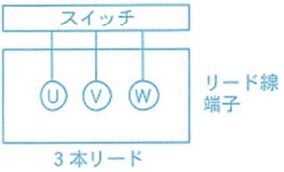
表2 配線用ケーブル

電 圧 V	出 力 kW	超過目盛り電流計 A	配 線 の 最小太さ mm	配 線 の 最大長さ m	手元ヒューズ（B種） A	手元開閉器容量 A	接地線の 最小太さ mm
200/220	0.4	5	1.6	81	15	15	1.6
	0.75	5	1.6	54	15	15	1.6
	1.5	10	1.6	32	15	15	1.6
	2.2	10	1.6	23	20	30	1.6
	3.7	15	2.0	23	30	30	2.0

6.2　リード線端子の接続

配線用ケーブルとモータリード線端子の接続は，図４を参照して行ってください。（端子箱カバー内部にも張ってあります。）

また，モータとスイッチ（始動器）の接続については，スイッチの接続図を参照してください。



(a) じか入れ始動

図４　リード線端子（じか入れ始動）の接続

6.3　接　地

⚠ 危　険
・接地用端子を確実に接地してください。 感電のおそれがあります。

接地用端子Ⓔは，端子箱内部またはモータ脚部（フランジ形の場合はフランジ面裏側）に設けていますので，「電気設備技術基準」［D種接地工事（400Vの場合はC種接地）］に従って，必ず接地してください。

6.4　配線作業の要領

標準形モータの配線作業は，次の要領で行ってください。注文生産品の場合は，外形図に従ってください。

(1)　端子箱カバーを取り外します。

(2)　リード線端子と電源ケーブルを仮接続し，試運転して希望の回転方向を確かめます。回転方向は連結側から見て，反時計方向を標準にしています。もし逆回転が必要な場合は，電源ケーブル３本のうち２本を入れ替えてください。

(3)　リード線端子は，ばら出し方式を採用していますので，電源ケーブルに圧着端子を設けて，両方をボルトで締め付けてください。

(4)　接続部は，粘着性テープ（例えばビニルテープ）で完全に絶縁してください。

(5)　端子箱のケーブル引き込み口は，90度ごとに全方向に変更できます。この場合，屋外形及び２級防食形は，端子箱の取り付けねじのねじ部に防水のため，液状ガスケットを塗布して締め付けてください。

7　運　転

⚠ 危　険

・端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は，端子箱のカバーを元の位置に取り付けてください。
感電のおそれがあります。
・運転中に回転体（軸など）へは，絶対に接近または接触しないでください。
巻き込まれ，けがのおそれがあります。
・停電した時は，必ず電源スイッチを切ってください。
けがのおそれがあります。

⚠ 注　意

・運転中，モータはかなり高温になります。手や体を触れないように注意してください。
やけどのおそれがあります。
・異常が発生した場合は，直ちに運転を停止してください。
感電，けが，火災などのおそれがあります。

(1)　始動前に据え付け，機械との連結，配線，ヒューズ，接地が，正しく行われていることを確認してください。
(2)　始動時は，なるべく負荷を軽くして，全速になって全負荷をかけるようにしてください。
(3)　負荷が適当か電流計で調べ，ネームプレートの電流値と比較して負荷を加減してください。
(4)　運転中に停電したときは，思わぬ事故を起こすことがありますので，必ずスイッチを切ってください。

8　保守・点検

⚠ 危　険

・電源ケーブルとの結線は，端子箱内の結線図または取扱説明書によって実施してください。
感電や火災のおそれがあります。

⚠ 注　意

・絶縁抵抗測定の際は，端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。
・モータのフレームは高温になるので，素手で触らないでください。
やけどのおそれがあります。
・修理・分解・改造は，必ず専門家が行ってください。
感電，けが，火災などのおそれがあります。

8.1　日常点検

主として始動・運転状態での異常の有無を点検します。

8.2　軸受について

軸受には，シールド玉軸受を採用しています。

軸受の寿命は，モータの容量や回転速度あるいは周囲環境により，一定ではありません。

シールド玉軸受は，グリースの交換ができませんので，グリースが消耗または劣化したらリチウム系グリースを封入したモータ用軸受と取り換えてください。普通の運転では，３～４年に１回程度の取り換えになります。

軸受は，モータ出力や軸受番号を明示して，当社代理店または当社へご要求ください。

8.3　オーバホール

(1)　回転子に強力な磁石を装着するにあたっての注意事項

⚠ 危　険

・ペースメーカなどの電子医療機器を装着した人は，回転子へ接近しないでください。
電子医療機器が誤作動するおそれがあります。

⚠ 注　意

・回転子の抜き出し作業は，回転子の磁気吸引力に注意して行ってください。
けがのおそれがあります。
固定子コイルに傷をつけるおそれがあります。
・回転子へ鉄片などの磁性物体を接近させないでください。
けがのおそれがあります。
・回転子へ時計，測定機器などを接近させないでください。
時計，測定機器などが誤動作や故障するおそれがあります。
・回転子の組み込み作業は，回転子の磁気吸引力に注意して，鉄片などの異物の無いことを確認してから行ってください。
けがのおそれがあります。
固定子コイルに傷をつけるおそれがあります。

回転子には，強力な磁石を組み込んでいるため回転子が固定子に強く吸着して，通常の分解工具のみでは回転子を固定子から抜き出す作業が困難な場合があります。また，作業方法によっては危険をともなう場合がありますので，固定子コイルの巻替えなどのために回転子を固定子から抜き出す必要がある場合は，オーバホールを兼ねて当社代理店または営業所にご連絡ください。

当社におけるオーバホールの作業内容を表３に示します。

表３　オーバホールの作業内容

項　　目	内　　容
外　観　点　検	外部に異常がないかを確認
試　　験	－
分　解　点　検	部品の状態での異常がないかを確認
部　品　清　掃	汚れている部分を洗浄
部　品　交　換	軸受，ゴムパッキン及び異常のある部品を交換
組　　立	再組立
試　　験	－
塗　　装	再塗装

⑵　全閉外扇形（屋内用）及び３級防食形における一般注意事項

フレームは，冷却をよくするために冷却リブ付きにしています。ここにごみが付着すると冷却が悪くなり，過熱する原因となります。外被は常に清掃してください。全閉外扇形及び３級防食形は，ほこり，水滴のようなモータの絶縁に有害なものが，モータの内部に入らない構造になっています。従って，ファン部分の分解・清掃のとき以外は，分解・清掃の必要がありません。

しかし，梅雨期や台風などの思わぬ水害で，浸水したモータは，早く分解して固定子と回転子などを別にして乾燥，防錆処置をしなければなりません。

⑶　全閉外扇・屋外形及び２級防食形における一般注意事項

分解手入れ方法は，一般のモータの場合となんら変わりませんが，屋外形及び２級防食形では，特に次の点にご注意ください。

・フレームとブラケット，ブラケットと軸受カバー，フレームと端子箱など各部品のはめあい面や接合面，及びこれらの締め付けボルト部分からの浸水を防止するため，液状ガスケット剤を塗布してください。
・分解・手入れの際，古いガスケット剤は奇麗にふき取ってから，再度ガスケット剤を塗布し，組立ててください。

〔参　　考〕

⑴　定期検査の際に，巻線の絶縁抵抗値を測定してください。500Ｖメガーで測定して，３ＭΩ以上あれば正常です。

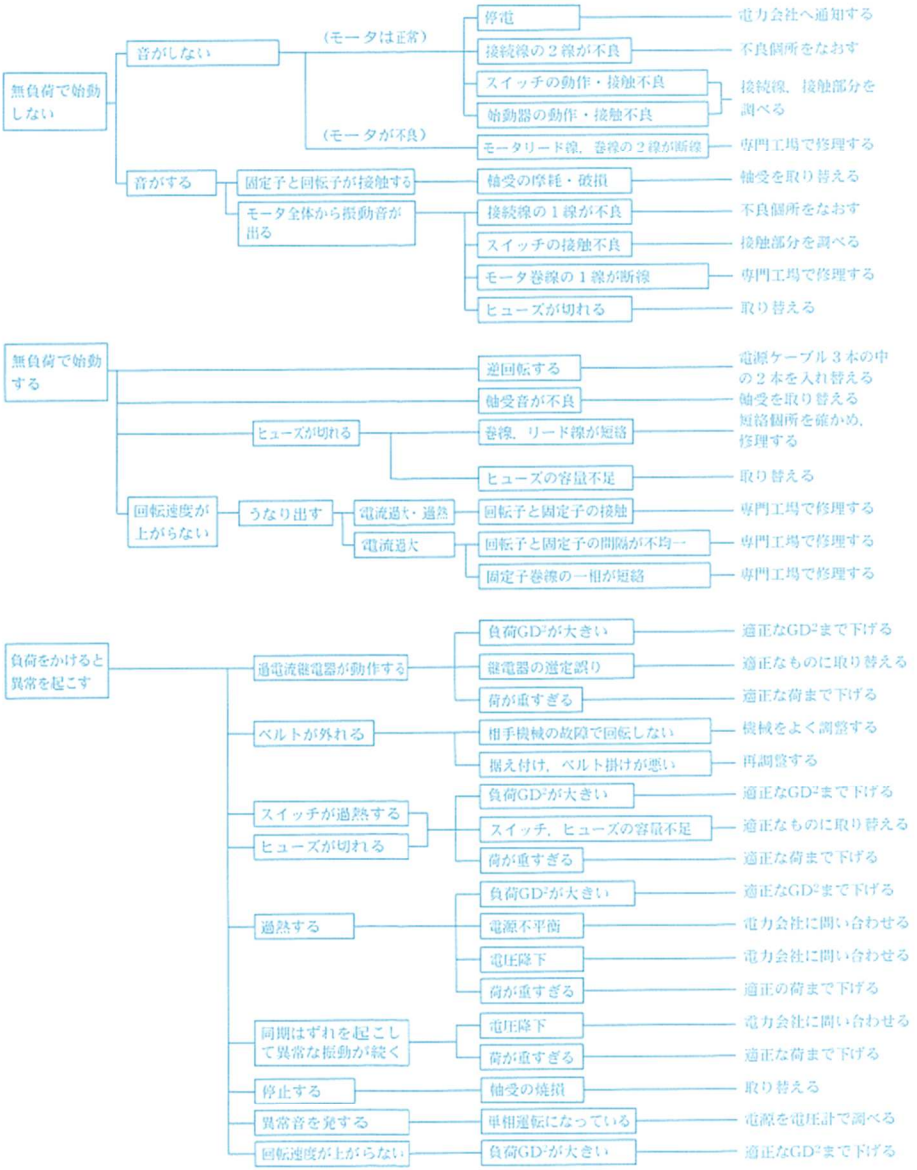
⑵　モータの巻線温度は，始動後２～３時間で一定になりますが，周囲温度より表４の温度まで高くても差し支えありません。

表４　温度上昇限度

絶縁の種類	抵抗法℃	
	全閉形	開放形
E　種	75	75
B　種	80	80
F　種	100	100

(注)基準周囲温度は，40℃としています。

9　異常診断の手引き


無負荷で始動しない
音がしない
（モータは正常）
停電
電力会社へ通知する
接続線の２線が不良
不良個所をなおす
スイッチの動作・接触不良
始動器の動作・接触不良
接続線，接触部分を調べる
（モータが不良）
モータリード線，巻線の２線が断線
専門工場で修理する
音がする
固定子と回転子が接触する
軸受の摩耗・破損
軸受を取り替える
モータ全体から振動音が出る
接続線の１線が不良
不良個所をなおす
スイッチの接触不良
接触部分を調べる
モータ巻線の１線が断線
専門工場で修理する
ヒューズが切れる
取り替える
無負荷で始動する
逆回転する
電源ケーブル３本の中の２本を入れ替える
軸受音が不良
軸受を取り替える
ヒューズが切れる
巻線，リード線が短絡
短絡個所を確かめ，修理する
ヒューズの容量不足
取り替える
回転速度が上がらない
うなり出す
電流過大・過熱
回転子と固定子の接触
専門工場で修理する
電流過大
回転子と固定子の間隔が不均一
専門工場で修理する
固定子巻線の一相が短絡
専門工場で修理する
負荷をかけると異常を起こす
過電流継電器が動作する
負荷GD²が大きい
適正なGD²まで下げる
継電器の選定誤り
適正なものに取り替える
荷が重すぎる
適正な荷まで下げる
ベルトが外れる
相手機械の故障で回転しない
機械をよく調整する
据え付け，ベルト掛けが悪い
再調整する
スイッチが過熱する
ヒューズが切れる
負荷GD²が大きい
適正なGD²まで下げる
スイッチ，ヒューズの容量不足
適正なものに取り替える
荷が重すぎる
適正な荷まで下げる
過熱する
負荷GD²が大きい
適正なGD²まで下げる
電源不平衡
電力会社に問い合わせる
電圧降下
電力会社に問い合わせる
荷が重すぎる
適正の荷まで下げる
同期はずれを起こして異常な振動が続く
電圧降下
電力会社に問い合わせる
荷が重すぎる
適正な荷まで下げる
停止する
軸受の焼損
取り替える
異常音を発する
単相運転になっている
電源を電圧計で調べる
回転速度が上がらない
負荷GD²が大きい
適正なGD²まで下げる

10 廃　棄

⚠ 注　意
・モータを廃棄する場合は，一般産業廃棄物として処理してください。 ・回転子はガスバーナや加熱炉などにより500℃以上の温度に上げて，磁石の熱脱磁を行ってから廃棄してください。

11 保証期間

最終需要家への引渡し後1年間または、弊社工場出荷後18ヶ月間のいずれか早く到達した期間を保証期間とします。

MEMO

鋼板製　高性能マグネット内蔵誘導同期モータ
スーパーエコノモータ
取扱説明書

■スーパーエコノモータに関するご相談，お問い合わせは

故障その他のお問い合わせの際は，下記事項を明示のうえ当社サービスセンターまたは，当社代理店へご遠慮なくご相談ください。

⑴　御社名，ご住所，電話，ご依頼者名
⑵　モータの銘板記載事項（形式，出力，極数，電圧，周波数，絶縁階級，製造番号）
⑶　設備名，相手機械
⑷　使用日数（年数），設置場所（環境状況）
⑸　故障状態，個所

お問い合わせは
この資料の内容についてのお問い合わせは，お近くの代理店にご相談ください。
もし代理店でお分かりにならないときは，下記の営業部門にお尋ねください。

製造・販売元　Nidec ニデックテクノモータ株式会社
–All for dreams

販売
東京オフィス
〒141-0032　東京都品川区大崎１-２０-１３　ニデック東京ビル北館4階
TEL　+81-50-3110-1118 [050-3110-1118]

名古屋オフィス
〒450-0003　名古屋市中村区名駅南１-２１-１９ 名駅サウスサイドスクエア １２F
TEL　+81-50-3117-1118 [050-3117-1118]

京都オフィス
〒601-8205　京都府京都市南区久世殿城町３３８
+81-50-3117-1118 [050-3117-1118]

九州オフィス
〒820-0061　福岡県飯塚市吉北３１
TEL　+81-50-3119-1118 [050-3119-1118]

製造
九州技術開発センター
〒820-0061　福岡県飯塚市吉北３１
TEL　+81-50-3119-1118 [050-3119-1118]
ISO9001ならびにISO14001認証取得工場

●本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替及び外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。
●製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

© 2023年12月改訂 23-12　SEI