

E3000S

取扱説明書

OM-K0442 Rev.B



目次

1 安全上の注意事項・表示について	P.1
2 特長	P.2
3 仕様および寸法	P.2
4 各部の名称	P.4
5 ヒューズの交換方法	P.6
6 ブラケットの取付方法	P.6
7 電源コードの接続方法	P.9
8 モータコードの接続方法	P.9
9 コントロールユニットとセレクトユニットの接続方法	P.10
10 操作方法	P.13
11 コントローラ NE211 の外部入出力信号	P.16
12 故障と対策	P.20

※仕様及び形状等は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

株式会社 **ナカニシ**
www.nakanishi-inc.com

本社・工場
〒322-8666 栃木県鹿沼市下日向700
TEL : 0289(64)3280 FAX : 0289(62)1135

東京事務所
〒110-0005 東京都台東区上野1-13-3 MYビル
TEL : 03(3835)2891 FAX : 03(3835)4332

このたびは、セレクトユニット(NE212)をお買い求め頂きまして誠にありがとうございます。本製品をご使用頂くためには「モータスピンドル」コントロールユニット(NE211)「エアラインキット」などが必要です。ご使用前にこの取扱説明書およびNE211の取扱説明書をよくお読み頂き、末永くご愛用くだされば幸いです。

1 安全上の注意事項・表示について

使用前に必ずこの安全上の注意をよくお読み頂き、正しくお使いください。

ここに示した注意事項は、製品を安全にお使い頂き、あなたや他の人への危害や損害を未然に防止するものです。危害や損害の大きさと切迫の程度に分類しています。いずれも安全に関する内容ですから、必ずお守りください。

注意区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
⚠ 警告	「人が傷害を負ったり、物的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
⚠ 注意	「軽傷または中程度の傷害、または、物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。

⚠ 警告

- E3000シリーズは、ハンドツールではありません。お手持ちの工作機械および専用機に取り付けてご使用ください。
- 濡れた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。感電の原因になります。
- セレクトユニットに切削油や水、オイルミストがかからないように設置してください。故障やショートの原因になります。
- 回転中は安全のため保護覆いや保護メガネ、防塵マスクをご使用ください。

⚠ 注意

- モータスピンドルの冷却やエアージャ用として、エアの供給が必要になります。コントロールユニットに供給するエア圧が不足していると、モータスピンドルは回転しませんのでご注意ください。(0.35MPaのクリーンなドライエアが必要になります。)
- セレクトユニットのエラーランプが点滅、またはコントロールユニットのエラー出力信号が出力したとき、モータは緊急停止します。エラー内容を必ず確認して原因を取り除き、安全を確保してから運転を再開してください。何度も同じエラーを発生させるとユニットやモータスピンドルの故障の原因になります。
- セレクトユニットの警告ランプが点滅、またはコントロールユニットの警告出力信号が出力したときは、警告内容を必ず確認して対応してください。
- セレクトユニットやモータスピンドルを落下させたり、ぶついたりしないでください。回転不良や発熱、サヤの変形など故障の原因になります。
- 防塵・モータ冷却用エアは、クリーンなドライエアを供給してください。ユニット内やモータスピンドル内にゴミや水分等が混入しますと故障の原因となります。
- 連続負荷状態で使用する場合、トルク出力特性グラフの連続使用領域またはコントロールユニット(NE211)のLOADメータ 緑ランプ3個点灯までを目安にご使用ください。
- 著しく電氣的ノイズが発生する機械のそばでのご使用は避けてください。誤作動や故障の原因になります。
- セレクトユニットやモータ等から煙・異音・異臭が発生した場合は、すぐに電源をOFFにしてください。
- セレクトユニットの上にものを載せないでください。故障の原因になります。
- セレクトユニット、モータスピンドルは分解や改造をしないでください。感電や故障の原因になります。
- 使用しない場合は必ず付属のコネクタキャップやエアプラグを取り付けてください。

2 特長

- 4本のモータスピンドルを接続でき、内1台を切り替えて使用できます。
- シーケンス制御等の外部機構を使用することにより、NE211と接続して外部から制御することが可能です。また動作状態のモニタ出力(NE211)により外部機器で監視が可能です。
- 回転速度制御域が1,000 ~ 60,000min⁻¹と幅広く、正確な回転速度を維持します。
- セレクトユニットはコンパクトな形状で操作部・接続部を正面にまとめ操作が容易です。また、装置内取付時にもスペースを有効に使えます。
- AC100 ~ 240Vのワールドワイド電源対応です。電源設定の切り替えの手間や電圧違いによる故障を排除。

3 仕様および寸法

3-1 仕様

型 式	NE212
電 源	AC100 ~ 240V
回転速度指令範囲	1,000 ~ 60,000min ⁻¹
使用温度	0 ~ 40
定格消費電流	0.15A
質 量	1.9kg
寸 法	W88 × D138 × H238 mm

3-2 標準付属品

型 式	NE212
標準装備・付属品	<ul style="list-style-type: none"> ・電源コード ・モータコード(長さ: 60cm) ・通信ケーブル(長さ: 60cm) ・コネクタキャップ(本体に付属) ・エア止めプラグ(4) ・ブラケット ・ナイロンクリップ ・ねじ ・ゴム足(4個) ・エア止めプラグ(6) ・ヒューズ ・取扱説明書

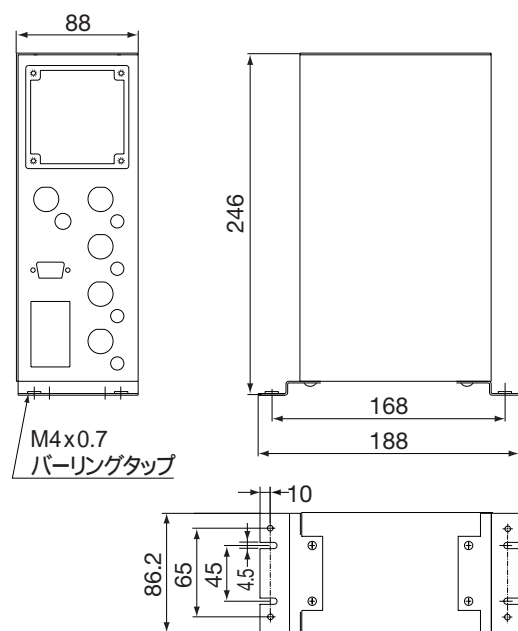


図-1 底面固定

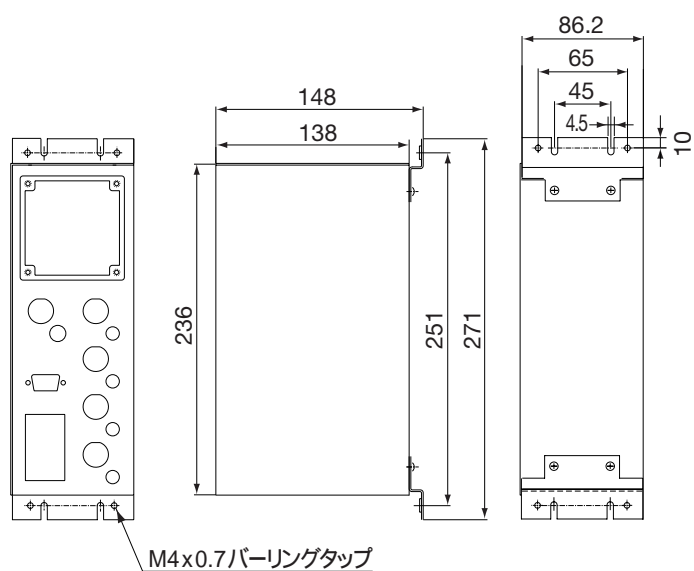


図-2 背面固定

4 各部の名称

4-1 全体構成

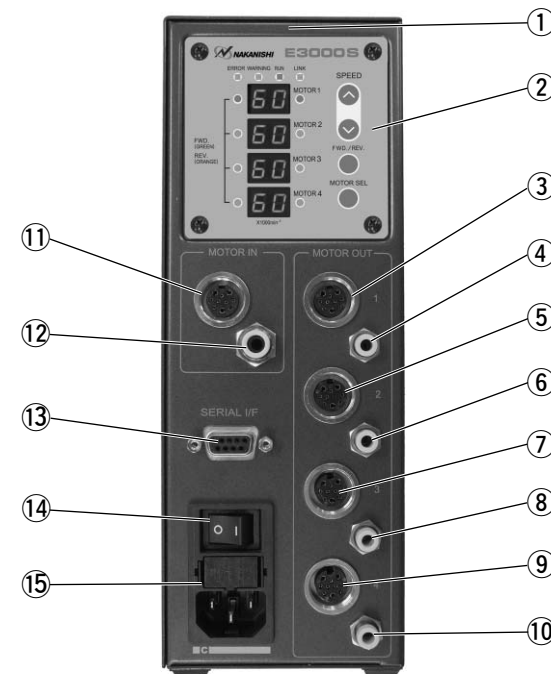


図-3

① セレクタユニット 型式:NE212

② 操作パネル

操作パネル部の詳細を参考にしてください。

③⑤⑦⑨ モータ出力用コネクタ

モータ出力コネクタにモータスピンドルのモータコネクタを接続します。ご使用にならないときは、安全のために付属のコネクタキャップを取り付けてください。

④⑥⑧⑩ エアー出力ジョイント

モータ出力コネクタに接続したモータに冷却エアを供給するためのジョイントです。ご使用にならないときは、付属のエア止めプラグ(4)を接続してください。

⑪ モータ入力用コネクタ

コントロールユニット(NE211)のモータ接続用コネクタとセレクタユニット(NE212)のモータ入力用コネクタを付属のモータコードで接続します。

⑫ エアー入力ジョイント

モータスピンドルを冷却するためのエアを入力します。0.35MPaに調整したクリーンなドライエアが必要です。エア消費量は最大120N ℓ/min。

⚠ 注意

入力エア圧が不足していると、モータスピンドルは回転しませんのでご注意ください。

⑬ 通信用コネクタ

コントロールユニット(NE211)の通信用コネクタとセレクタユニット(NE212)の通信用コネクタを付属の通信ケーブルで接続します。

⑭ 電源スイッチ

電源のON / OFF用スイッチです。

⑮ 電源ヒューズ付インレット

付属の電源コードのプラグを差し込みます。

管型ヒューズが2個入ります。指定の定格ヒューズを必ずご使用ください。

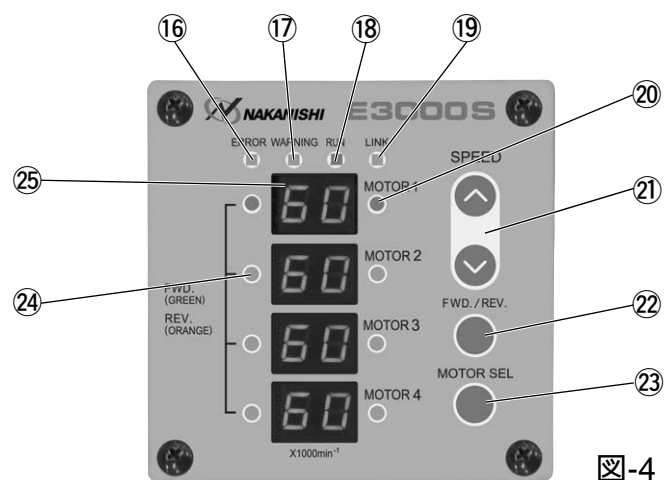


図-4

- ①⑥ エラーLED(ERROR)
ユニット、モータの内部に異常がある場合や警告状態で連続使用した場合に点滅します。このとき、回転中のモータは緊急停止しコントロールユニット(NE211)の表示器にエラーコードが表示されます。
- ①⑦ 警告LED(WARNING)
ユニット、モータ、冷却エアーの動作状態や使用状態を監視し、連続的に使用できない状態やモータの起動状態が整っていないときに点滅します。このとき、コントロールユニット(NE211)の表示器に警告コードと実回転速度(または設定回転速度)を交互に表示します。
- ①⑧ 回転中LED(RUN)
モータが起動信号により回転しているときに点灯します。
- ①⑨ リンクLED(LINK)
通信ケーブルが接続され、コントロールユニット(NE211)と正常な通信ができているときに点灯します。ケーブル等の接続が終了したとき、リンクLEDが点灯していることを確認してください。
- ②⑩ 選択モータLED
選択されているモータのLEDが点灯します。
- ②⑪ 回転速度設定スイッチ(SPEED)
スイッチ(UPまたはDOWN)で選択されているモータの回転速度を設定します。
- ②⑫ 回転方向設定スイッチ(FWD./REV.)
選択されているモータの回転方向を設定します。
設定された状態は回転方向LED(FWD./REV.)②④に表示されます。
- ②⑬ モータ選択スイッチ(MOTOR SEL)
モータ1～4の内から使用するモータを選択します。
選択されたモータは選択モータLED②⑩に表示されます。
- ②⑭ 回転方向LED
緑色の点灯で右回転(FWD.)、オレンジの点灯で左回転(REV.)を表します。
- ②⑮ 表示器
2桁のデジタル表示で設定回転速度及び実回転速度を表示します。

5 ヒューズの交換方法

⚠ 警告

- ・ヒューズの交換の際は、コントロールユニットの電源スイッチをOFFにしてください。その後、電源ヒューズ付インレットから電源プラグを必ず抜いてください。
- ・ヒューズは下記の指定されたものをご使用ください。
指定外のヒューズを使用した場合、不慮の事故によるけが、火災、感電の恐れ、また製品破損の原因になります。

- (1) インレットボックス内のキャップの左右にあるツメを内側に押し引き抜いてください。
- (2) 指定のヒューズを交換してください。
指定ヒューズ T1.6AL(250V)
- (3) キャップのツメをインレットボックスにしっかりと押し込んでください。



図-5

6 ブラケットの取付方法

⚠ 注意

- ユニット設置の際は、切削油や粉塵、オイルミスト等がユニットにかからないように配慮してください。切削油等の侵入により故障する恐れがあります。

- (1) 付属品の取付ブラケットを使用します。
- (2) 取付はユニットの底面で固定する方法とユニットの背面で固定する方法の2通りが可能です。
- (3) ユニットにブラケットを取付けた後、ブラケットの切り溝部でユニットを設置します。

6-1 底面で固定する場合

ユニット底面の4ヶ所の穴にブラケット2枚を付属のねじで取り付けてください。



図-6

6-2 背面で固定する場合

ユニット背面の4ヶ所の穴にブラケット2枚を付属のねじで取り付けてください。



図-7

6-3 ゴム足(付属品)の取付

セレクトユニットを横置きする場合は、ユニットの側面にゴム足(付属品)を取り付けてください。横置きに設置する場合には、操作パネルの取り付けねじ4ヶを外し、操作パネルの位置を90°回転させて使用することも可能です。操作パネルの位置を変更する場合は、必ず電源スイッチをOFFにして、電源プラグを電源ヒューズ付インレットから取り外した状態でおこなってください。

警告

操作パネルの位置を変更するときに操作方法を間違えると感電、火災および製品破損の原因となります。変更するときは、必ず電源スイッチをOFFにして、電源プラグを電源ヒューズ付インレットから取り外した状態でおこなってください。

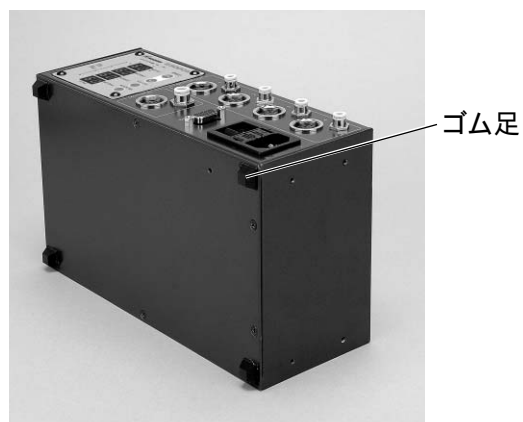


図-8



図-9

6-4 設置方法

ユニット本体と制御盤の内面または、その他の機器との間隔は規定の距離を保ってください。設置間隔が狭すぎると放熱効果が悪くなりユニットの故障原因となります。

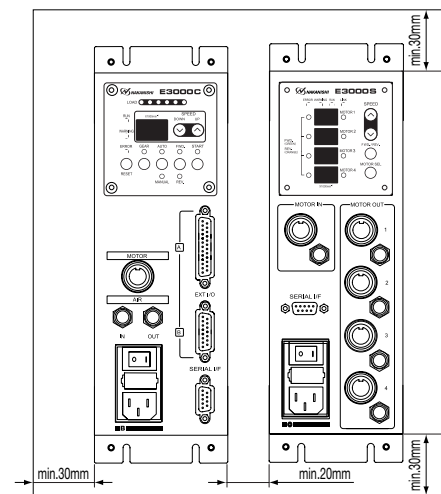


図-10 背面固定

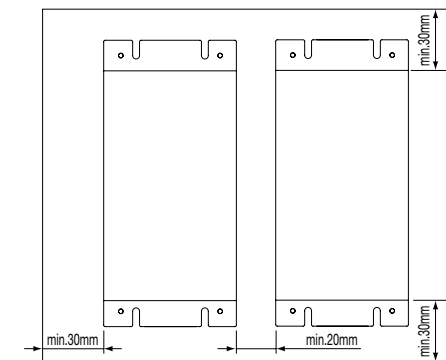


図-11 底面固定

7 電源コードの接続方法

⚠ 警告

電源コードは必ず付属アース付コードをご使用ください。アースなしのコードを使用しますと感電、火災および製品の破損の原因になります。

- (1) ユニット前面の電源ヒューズ付インレット⑮に電源プラグをしっかりと差し込んでください。
- (2) 電源コードが引っ張られて抜けることがないように、ユニットの側面下部に電源コードを固定するタブが用意されています。付属のナイロンクリップおよび付属のねじで電源コードを固定してください。コントロールユニットを横置き(図-9)にする場合は、ナイロンクリップによる電源コードの固定はできません。

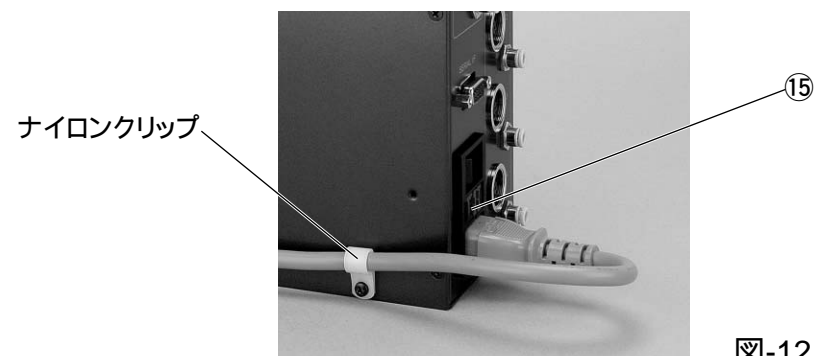


図-12

8 モータコードの接続方法

- (1) モータプラグのガイドキーAをユニット側のモータソケットのキー溝Bに合わせてしっかりと差し込んでください。
- (2) モータプラグのカップリングC(おねじ部分)をユニット側のモータソケットのソケットシェルD(めねじ部分)にしっかりと回して固定してください。

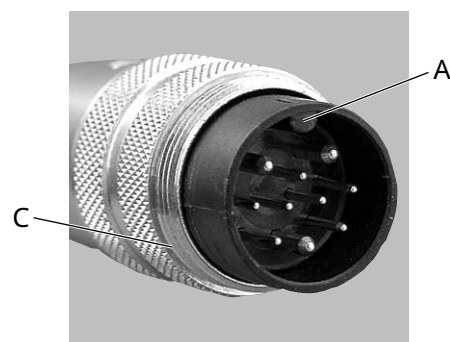


図-13

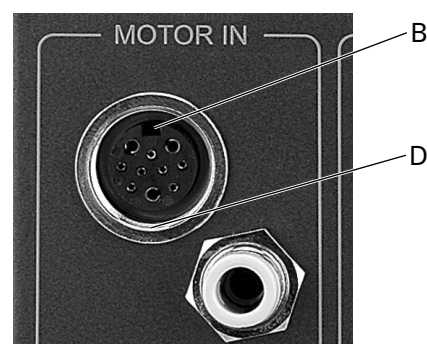


図-14

9 コントロールユニット(NE211)とセレクトユニット(NE212)の接続方法

9-1 モータコード(付属品)の接続

コントロールユニットのモータ接続用コネクタとセレクトユニットのモータ入力用コネクタ⑪に付属のモータコード(長さ:60cm)を接続します。(接続方法については8モータコードの接続方法を参考にしてください。)

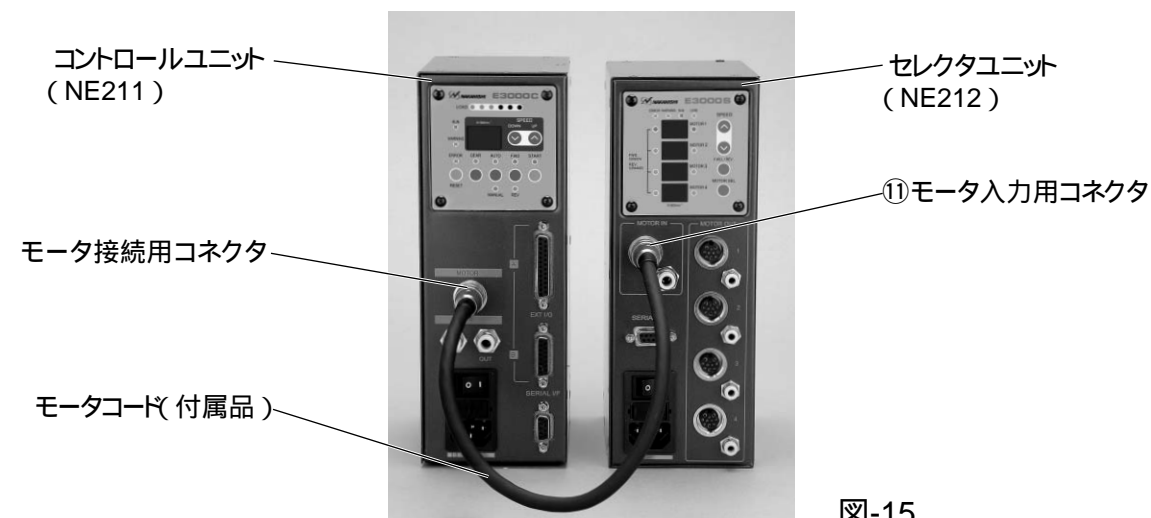


図-15

9-2 通信ケーブル(付属品)の接続

コントロールユニットのセレクトユニット用通信コネクタとセレクトユニットの通信用コネクタ⑬に付属の通信ケーブル(長さ:60cm)を接続します。接続の際、必ずコネクタの取り付けねじを締めてください。

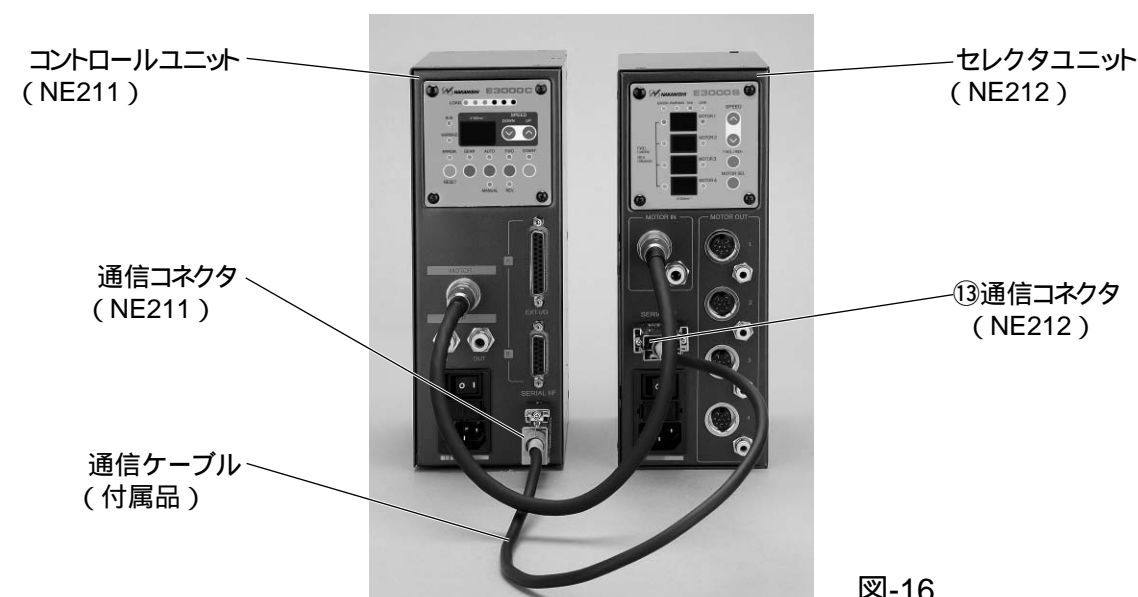


図-16

⚠ 注意

通信ケーブルはNE211とNE212の接続のみにご使用ください。E3000シリーズ以外の機器とは接続しないでください。ユニットの破損原因になります。

9-3 モータプラグの接続

モータスピンドルのモータプラグをセクタユニットのモータ出力用コネクタ(③、⑤、⑦、⑨)に接続してください。(接続方法については、**8**モータコードの接続方法を参考にしてください。)

ご使用にならないときは、安全のため付属のコネクタキャップをモータ出力コネクタに取り付けてください。

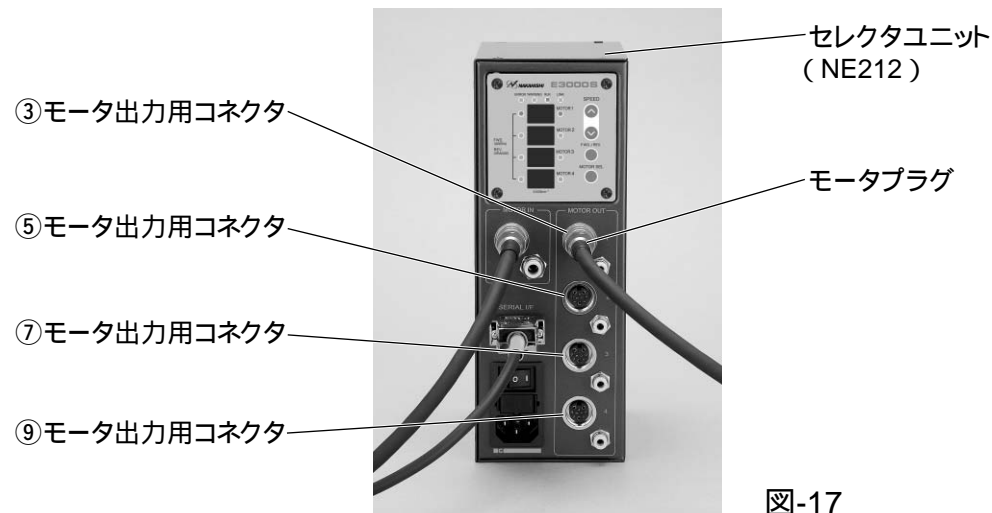


図-17

9-4 エアーホースの接続方法

(1) エアー入力ジョイントの接続

別売のエアラインキット(AL-0201)からフィルタ付エアース(NE211に付属)をセクタユニット(NE212)のエア入力ジョイント⑫に差し込んでください。(弊社のエアラインキットを使用しない場合は、必ずエアフィルタを通したクリーンなドライエアを供給してください。)

(2) エアー出力ジョイントの接続

エアース(モータ冷却用)の一方をセクタユニット正面のエア出力ジョイント(④、⑥、⑧、⑩)に差し込んでください。ご使用にならないときは、付属のエアース止めプラグ(4)を接続してください。エアースのもう一方をモータスピンドル後部のエアースジョイントに差し込んでください。

(3) エアース圧をエアラインキットのレギュレータで0.35MPaになるように調整してください。

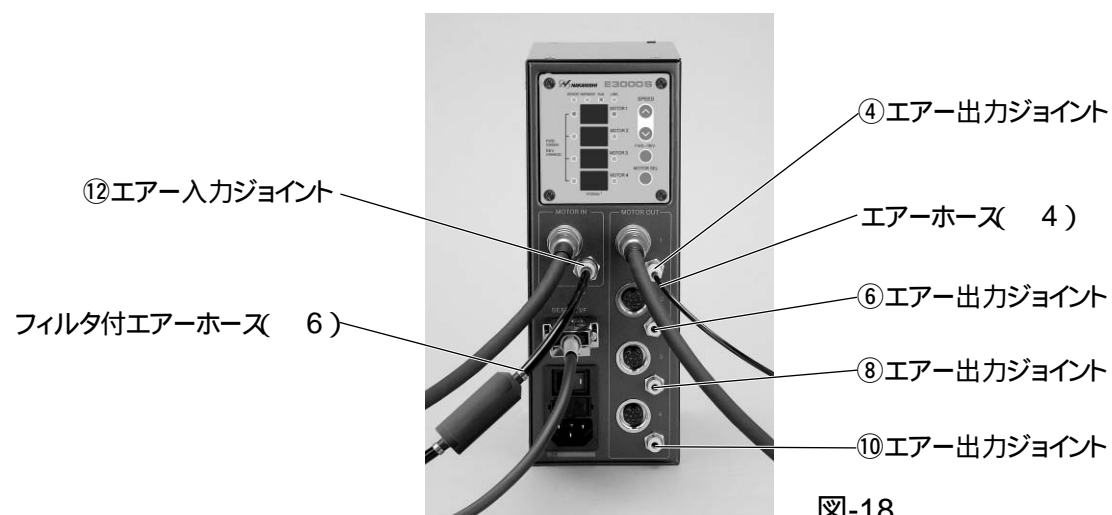


図-18

(4) ユニットの接続図



図-19

⚠ 注意

1. エアース入力ジョイント⑫に供給するエアースは、エアースフィルタを通したクリーンなドライエアを供給し、0.35MPaに調整してください。エアース圧が不足しているとモータスピンドルは回転しません。
2. モータスピンドルを使用しない場合、エアース出力ジョイント(④、⑥、⑧、⑩)には、付属のエアース止めプラグ(4)を差し込んでください。また、モータ出力用コネクタ(③、⑤、⑦、⑨)には、付属のコネクタキャップを取り付けてください。
3. セクタユニットを使用する場合、コントロールユニット(NE211)にはエアース供給の必要はありません。異物混入を防ぐため、NE211のエアース入力ジョイント及びエアース出力ジョイントには付属のエアース止めプラグ(6)を差し込んでください。
4. 冷却エアースは、エアースパージとしてスピンドルの防塵をかねています。電源スイッチ⑭をOFFにしても冷却エアースは止まりませんので、エアースパージとしての効果を持続できます。また、コントロールユニット(NE211)のパラメータ設定(P7)エアース検出機能の設定 を変更し冷却エアースを供給しない状態で使用する場合には、スピンドルに切削油等がかからないように配慮してください。
5. ご使用になるモータスピンドルは、必ずエアースホースでエアース出力ジョイント(④、⑥、⑧、⑩)と接続し、確実にエアースが供給されていることを確認してください。エアースの供給がないとモータスピンドルを著しく劣化させ故障の原因となります。
6. ホース配管の際、極端な曲げやつぶれ等の無理な力がホースに加わらないようにしてください。無理な力が加わるとモータスピンドルの冷却を妨げ、モータスピンドルを著しく劣化させ故障の原因となります。

10 操作方法

1. 制御モード(MANUAL/AUTO)の選択

最初にNE211のコントロールスイッチで、制御モード(MANUAL/AUTO)の選択をおこないます。操作パネルのスイッチで操作する場合は、NE211のコントロールスイッチを押してMANUALを選択します。外部機器からの信号で操作する場合は、NE211のコントロールスイッチを押してAUTOを選択します。



図-20 操作パネル(NE211)

2. モータ選択・回転方向・芯出し作業・ギヤ比表示・回転速度・モータの起動/停止の設定

2-1 制御モードがMANUALのとき

モータ選択(1 ~ 4)、回転方向、芯出し作業、回転速度(1 ~ 4の回転速度)の設定をNE212のパネルでおこないます。また、ギヤ比表示、モータの起動/停止の設定をNE211のパネルでおこないます。

(1)モータ選択の設定

モータ選択スイッチ⑲を押して、モータ1 ~ 4の内から使用するモータを選択します。選択されたモータの選択モータLED⑳が点灯します。(図-21 NE212)

(2)回転方向の設定

回転方向設定スイッチ㉒を押して設定します。

回転方向LED㉔で設定を確認できます。緑色の点灯で右回転(FWD.)、オレンジの点灯で左回転(REV.)を表します。(図-21 NE212)

(3)芯出し作業

芯出し作業をおこなう場合、回転速度設定スイッチ㉑で0.5(500min⁻¹)に合わせてください。尚、1,000min⁻¹から500min⁻¹、500min⁻¹から1,000min⁻¹に速度調整をするときは、モータスピンドルを必ず停止した状態でおこなってください。モータスピンドルの回転中にはこの速度調整ができません。また、芯出し作業(500min⁻¹)での切削作業はおこなわないでください。(図-21 NE212)

(4)ギヤ比表示の設定

ギヤ比表示の設定はコントロールユニット(NE211)でおこないます。

ギヤ比設定スイッチを押します(ギヤLED点灯)。次に回転速度設定スイッチを押して表示器に表示されているギヤ比を選択します。ギヤ比には「1.0」、「1.5」、「2.7」、「4.0」、「16」の5種類があります。使用するギヤ比を選択し、ギヤ比設定スイッチを押すと(ギヤLED消灯)、設定したギヤ比で換算された回転速度が表示器に表示されます。ギヤ比が「1.0」以外に設定されていると、速度表示の1,000min⁻¹単位のドットが点滅します。

尚、ギヤ内蔵のストレートスピンドルやアングルスピンドルを使用しない場合、ギヤ比表示の設定は特に必要ありません。ギヤ比「1.0」でご使用ください。(図-22 NE211)

(5)回転速度の設定

回転速度設定スイッチ㉑を押して回転速度を設定します。回転速度の設定範囲は1,000 ~ 60,000min⁻¹です。回転速度の設定値は2桁のLEDに1,000min⁻¹単位で表示され、60,000min⁻¹で60と表示されます。

(図-21 NE212)

ギヤ比が「1.0」以外に設定されていると、回転速度設定スイッチ㉑を押しても表示器の表示が変わらない場合がありますが、表示が変わらないだけで実際の回転速度は設定されています。

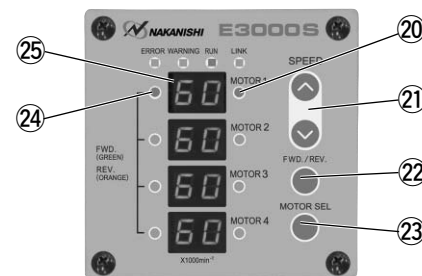


図-21 操作パネル(NE212)



図-22 操作パネル(NE211)

(6)モータの起動 / 停止

コントロールユニット(NE211)のスタートスイッチを押すとコントロールユニットとセレクトユニットの回転中LED(RUN)が点灯して回転します。再度スイッチを押すと停止します。(図-22 NE211)

2-2 制御モードがAUTOのとき

コントロールユニット(NE211)の外部入出力コネクタAより信号を入力します。(ギヤ比表示の設定を除く)

詳細については、**11** コントローラ(NE211)の外部入出力信号を参考にしてください。

(1)モータ選択の設定

モータ選択信号(端子No.5 : SEL1と端子No.17 : SEL0)で設定します。端子No.5と端子No.17のON(閉)またはOFF(開)の組合せで使用するモータを選択します。

選択するモータ	SEL1(端子No.5)	SEL0(端子No.17)
モータ 1	OFF(開)	OFF(開)
モータ 2	OFF(開)	ON(閉)
モータ 3	ON(閉)	OFF(開)
モータ 4	ON(閉)	ON(閉)

(2) 回転方向の設定

回転方向設定信号(端子No.2: DIR_IN)で設定します。

右回転(正回転)のときはOFF(開) 左回転(逆回転)のときはON(閉)にします。

設定時パネルのFWD.またはREV.のLEDが点灯します。

工具の先端方向から見て反時計方向が右回転(正回転)になります。

(3) 芯出し作業

芯出し作業をおこなう場合は、回転速度500min⁻¹(端子No.16: 500min⁻¹)で設定します。500min⁻¹で回転させ芯出し作業をおこなうときON(閉)にします。

尚、芯出し作業(500min⁻¹)での切削作業はおこなわないでください。

(4) ギヤ比表示の設定

ギヤ比表示の設定はコントロールユニット(NE211)でおこないます。

ギヤ比設定スイッチを押します(ギヤLED点灯)。次に回転速度設定スイッチを押して表示器に表示されているギヤ比を選択します。ギヤ比には「1.0」「1.5」「2.7」「4.0」「16」の5種類があります。使用するギヤ比を選択し、ギヤ比設定スイッチを押すと(ギヤLED消灯)設定したギヤ比で換算された回転速度が表示器に表示されます。ギヤ比が「1.0」以外に設定されていると、速度表示の1,000min⁻¹単位のドットが点滅します。

尚、ギヤ内蔵のストレートスピンドルやアングルスピンドルを使用しない場合、ギヤ比表示の設定は特に必要ありません。ギヤ比「1.0」でご使用ください。(図-22 NE211)

(5) 回転速度の設定

速度指令電圧(端子No.23: VR)で設定します。

設定回転速度の範囲は1,000 ~ 60,000min⁻¹です。回転速度の設定値は2桁のLEDに1,000min⁻¹単位で表示され、60,000min⁻¹で60と表示されます。

コントロールユニット(NE211)のパラメータ[P2]を設定すると、パネル(NE212)の回転速度設定スイッチ②1で速度設定が可能になります。詳細については取扱説明書(NE211)のパラメータの設定方法を参照してください。

(6) モータの起動 / 停止

回転指令(端子: No.14: START)で設定します。

起動するときはON(閉)にします。コントロールユニットとセレクトユニットの回転中LED(RUN)が点灯して回転します。

⚠ 注意

- セレクトユニット(NE212)だけでもモータの選択、回転方向、回転速度の設定はできますが、LINKのLEDが点灯していないとコントロールユニット(NE211)にデータが通信されません。セレクトユニットのLINKのLEDが点灯していることをご確認の上で操作してください。
- セレクトユニット(NE212)とコントロールユニット(NE211)の通信が遮断されると、LINKのLEDが消灯し、回転速度はすべて表示されなくなります。通信ケーブルが正しく接続されているかご確認ください。

11 コントローラ(NE211)の外部入出力信号

コントローラ(NE211)の外部入出力信号Aの詳細です。NE211の取扱説明書と併せてご確認ください。

11-1 外部入出力コネクタAの信号詳細

端子No.	端子記号	名称	入力/出力	信号	端子の説明
1	COM	入力信号用電源	入力	DC24Vまたは0V	入力用信号の外部電源です。+24Vまたは0Vを入力ください。(2)
2	DIR_IN	回転方向設定信号	入力	OFF(開): 正回転 ON(閉): 逆回転	モータの回転する方向を設定します。
3	CNT-IN	速度指令用カウントパルス信号	入力	OFF(開) ON(閉)	設定速度のカウントパルス。回転速度を変速できます。この端子を使用する場合は、パラメータの設定が必要になります。
4	RESET	エラー解除信号	入力	ON(閉) OFF(開)	エラー状態を解除します。ONにした後OFFにすると解除できます。
5	SEL1	モータ選択信号1	入力	OFF(開) ON(閉)	モータを選択します。(表-1参照) セレクトユニット使用時に入力してください。
6	RUN	回転中	出力	ON(閉): 回転 OFF(開): 停止	回転指令でモータが回転していることを示します。
7	DIR_OUT	回転方向信号	出力	OFF(開): 正回転 ON(閉): 逆回転	設定された回転方向を示します。
8	ERR	エラー信号	出力	ON(閉): 正常 OFF(開): エラー発生	異常が発生したことを示します。(1) エラーコードはユニットの表示器に表示されます。
9		未使用			—————(3)
10	GND	アナログ電源GND	出力	内部GND	ユニット内部のGNDです。(2)
11	VCC	アナログ信号用電源	出力	DC10V	速度指令電圧(VR)信号用電源です。 DC10Vを出力します。
12	MOTOR_1	モータ電流	出力	DC0 ~ 10V 0V: 0A 10V: 20A	モータ電流を電圧値で示します。 電圧はモータ電流値に比例して出力します。
13	GND	アナログ電源GND	出力	内部GND	ユニット内部のGNDです。(2)
14	START	回転指令	入力	ON(閉): 回転 OFF(開): 停止	モータの回転 / 停止を制御します。
15	UD-IN	速度信号用アップ/ダウン信号	入力	ON(閉): 増速 OFF(開): 減速	設定速度の増速、減速信号。増速にするとCNT-IN信号が入る度に速度が1,000min ⁻¹ 増加します。この端子を使用する場合は、パラメータの設定が必要になります。
16	500min ⁻¹	回転速度500min ⁻¹	入力	ON(閉): 500min ⁻¹	ON(閉)で設定速度が500min ⁻¹ になります。
17	SEL0	モータ選択信号0	入力	OFF(開) ON(閉)	モータを選択します。(表-1参照) セレクトユニット使用時に入力してください。
18	-COM	出力信号用電源GND	出力	外部GND	出力信号用外部電源のGNDを接続します。(2)
19	PULSE	回転パルス	出力	1パルス/回転	モータ1回転で1パルス出力します。デューティ50%
20	WARNING	警告信号	出力	OFF(開): 警告なし ON(閉): 警告あり	警告が発生したことを示します。 警告コードはユニットの表示器に表示されます。
21	COIN	回転到達信号	出力	ON(閉): 到達 OFF(開): 未到達	モータの回転速度が回転速度設定の90%以上に到達したことを示します。
22		未使用			—————(3)
23	VR	速度指令電圧	入力	DC0 ~ 10V 0V: 1,000min ⁻¹ 9V以上: 60,000min ⁻¹	モータの回転速度設定用です。
24	LOAD	負荷率	出力	DC0 ~ 10V 0V: 0% 10V: 200%	回転中の仕事量の負荷率を電圧で示します。 負荷率100%(5V)までが連続使用領域です。 負荷率モニタ電圧 × 20が負荷率%になります。
25	SPEED_V	回転速度	出力	DC0 ~ 10V 1V: 10,000min ⁻¹ 6V: 60,000min ⁻¹	モータ回転中の回転速度を示します。 出力電圧は回転速度に比例します。

1 エラー信号出力の論理は、ユーザパラメータ設定で変更可能です。詳細は取扱説明書(NE211)のパラメータ設定方法を参照してください。

2 **注意**

- ・ 端子1を0Vとして使用する場合、端子1を端子10、13(内部GND)に接続しないでください。
- ・ 端子10、13(内部GND)と端子1(外部-COM)を接続しないでください。接続すると誤作動、性能低下の原因になります。

3 **注意**

未使用の端子はご使用にならないでください。ご使用されますと製品の破損原因になります。

11-2 外部入出力回路

① 入力回路

入力信号は、「回転指令」「回転方向」「500min⁻¹」「エラー解除」「速度アップダウン信号」「速度指令パルス信号」「モータ選択信号0」「モータ選択信号1」の8種類があり、DC24V電源を使用し入力回路を構成しています。接続に関しては図-23、24を参考にしてください。尚、電源はお客様でご用意ください。使用電源は24V ± 10%、40mA(1回路5mA)以上のものをご使用ください。

セレクトユニット(NE212)を使用する場合、「モータ選択信号0」「モータ選択信号1」の入力が必要です。パラメータ設定により、パルス信号による回転速度の変速が可能になります。この場合に「速度アップダウン信号」「速度指令パルス信号」の入力が必要です。

端子1(COM)を+24Vに接続するとき

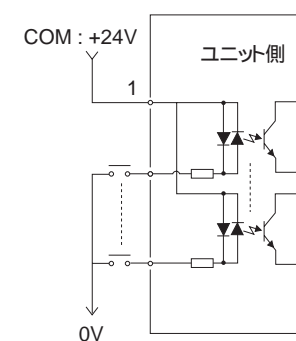


図-23

端子1(COM)を0Vに接続するとき

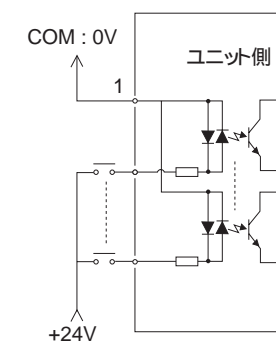


図-24

② 出力回路

出力信号は、「回転中」「回転方向」「エラー」「回転パルス」「警告」「回転到達」の6種類があり、トランジスタの無接点回路で構成されています。電圧、電流の仕様はそれぞれ以下の通りです。

印加電圧(V Max) DC30V

通電電流(Ip) 100mA(但し、回転パルスは50mA)

接続に関しては図-25を参考にしてください。尚、出力回路の電圧は別途お客様で用意する必要があります。入力回路と同一のDC24V電源を使用することをお勧めします。

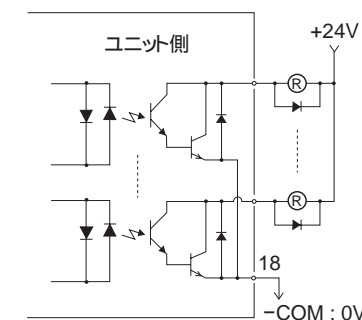


図-25

③ 回転速度指令回路

接続に関しては図-26を参考にしてください。

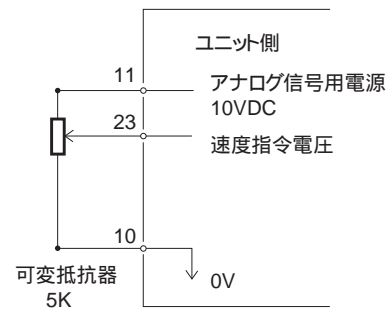


図-26

④ アナログモニタ回路

アナログモニタ信号として「モータ通電電流モニタ」「負荷率モニタ」「回転速度モニタ」の3種類があります。接続に関しては図-27を参考にしてください。

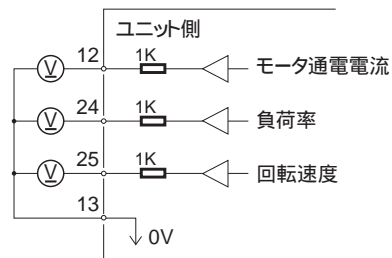


図-27

12 故障と対策

故障かな?・・・と思ったら修理を依頼する前にもう一度、次のチェックをお願いします。
(NE211の取扱説明書と併せてご確認ください。)

症状	原因	対策
モータが回転しない。	電源が供給されていない。	・セレクトユニット前面の電源スイッチを入れてください。 ・電源プラグをしっかりと差し込んでください。
	モータコードがセレクトユニット(NE212)とコントロールユニット(NE211)に接続されていない。	モータコードをNE212とNE211にしっかりと接続してください。
	通信ケーブルがセレクトユニット(NE212)とコントロールユニット(NE211)に接続されていない。	通信ケーブルをNE212とNE211にしっかりと接続してください。
	付属の通信ケーブルを使用していない。 (LINKのLEDが点灯していない)	付属の通信ケーブルをご使用ください。
	MANUALモードに設定されているのに外部入出力コネクタの回転指令信号で起動している。	操作パネル(NE211)のスタートスイッチで起動してください。
	AUTOモードに設定されているのに操作パネル(NE211)のスタートスイッチで起動している。	外部入出力コネクタの回転指令信号で起動してください。
	エラーが発生(エラーLEDが点灯している)。	エラーの要因を取り除き、エラー解除してください。
モータが希望の回転速度にならない。	エアが不足している。	エア圧を確認し0.35MPaに調整してください。
	付属の通信ケーブルを使用していない。 (LINKのLEDが点灯していない)	付属の通信ケーブルをご使用ください。
	エアがセレクトユニット(NE212)に供給されていない。	エアをセレクトユニット(NE212)に供給してください。
	コントロールユニット(NE211)の設定が芯出し速度(500min ⁻¹)になっている。	芯出し速度(500min ⁻¹)をOFFにしてください。
	使用していないモータのエア出力ジョイントにエア止めプラグが接続されていない。	使用しない場合は、エア出力ジョイントにエアプラグを差し込んでください。
	パラメータ P2 の設定を外部入出力コネクタAの信号でおこなうか、またNE212の操作パネルのスイッチでおこなうかを確認し、パラメータ P2 で回転速度設定を選択してください。	
	コントロールユニット(NE211)のパラメータ P3 で設定回転速度が固定されている。	パラメータ P3 で設定回転速度の固定を解除してください。
コントロールユニット(NE211)のパラメータ P4 で最高回転速度が固定されている。	パラメータ P4 で最高回転速度の固定を解除してください。	

