

Beier® Variator



バイエル無段変速機 小形Eシリーズ

サイクロ可変減速機新発売!



 住友重機械工業株式会社

Cat.No.

B0201-3

グリース潤滑メンテナンスフリータイプ

バイエル無段変速機 小形Eシリーズ

特 長

1. クリーン Clean

「世界初のグリース潤滑変速機」

グリース潤滑で、クリーン&取付方向自由!!

2. ファンクショナル Functional

「ダウンサイジング」

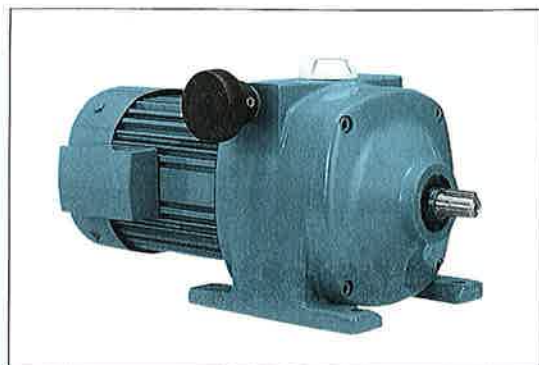
アルミニウムの本体ケースと世界最小のモータで軽量・コンパクト!!

「メンテナンスフリー」

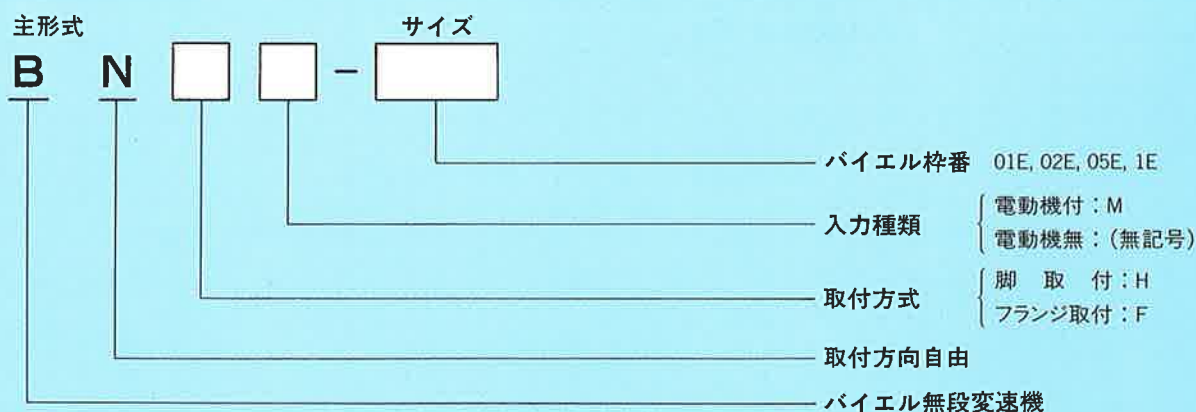
長寿命のトラクショングリースで長時間(運転20000時間または4~5年)補給不要!!

「スピード変速」

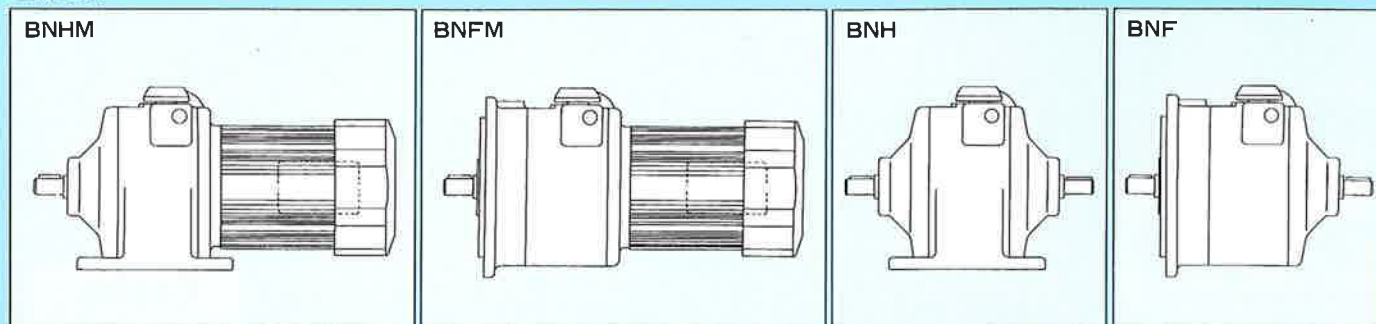
新形スピードセッター(オプション)で自動変速のスピードアップ!!



形 式



主形式例



E+5000#

バイエル・サイクロ 可変減速機新登場!

3. ハイクオリティ High Quality

「低騒音」

動力伝達は全てトラクションドライブで低騒音!!

「高効率」

動力伝達部の最適化設計で高効率!!

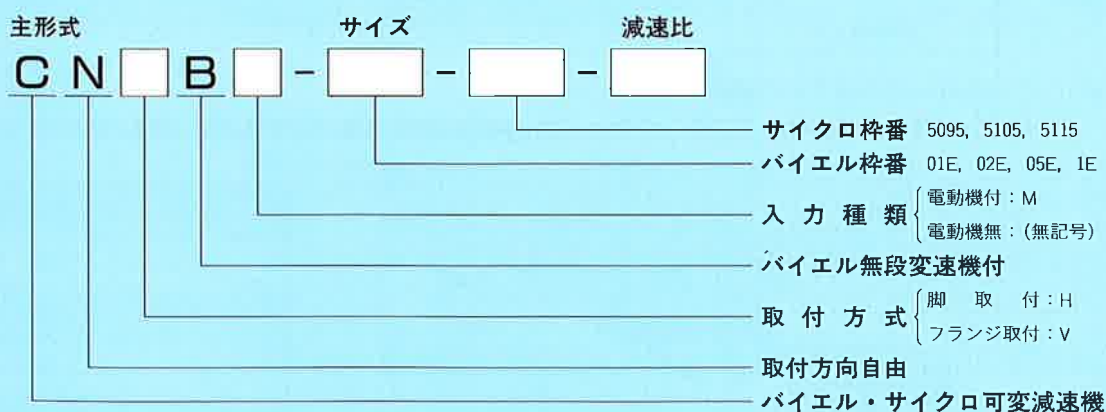
4. リライアブル Reliable

「長寿命」

専用トラクショングリスで長寿命!!

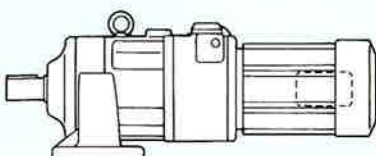
「強靱」

新機構の動力伝達で、耐衝撃アップ!!

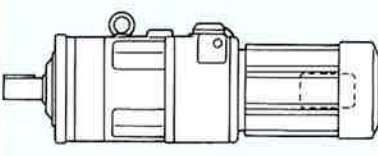


主形式例

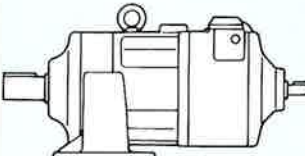
CNHBM



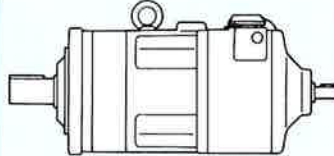
CNVBM



CNHB



CNVB



E形標準仕様

●標準機種

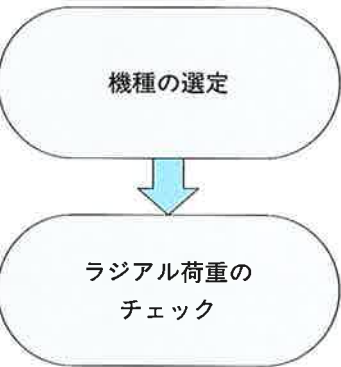
項 目	標 準 機 種
設 置 場 所	屋内（塵埃の少ない、水のかからない場所）
周 囲 温 度	0℃～40℃
周 囲 湿 度	85%以下
高 度	標高1000m以下
雰 囲 気	腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気がないこと
取 付 方 向	制限なし
変 速 操 作	ハンドル付
潤 滑 方 式	グリース潤滑（メンテナンスフリー）
塗 装 色	マンセル2.5PB 7/4

●標準機種モータ

項 目	標 準 仕 様
容 量 範 囲	0.1～0.75kW（4極三相誘導電動機）
外 被 構 造	0.1kW×4極：全閉自冷形 0.2～0.75kW×4極：全閉外扇形
電 源	200V 50/60Hz 220V 60Hz
絶 縁	0.1～0.4kW：E種 0.75kW：B種
時 間 定 格	連続
端 子 箱 位 置	出力側より見て左側
口 出 線 （ラ グ 式）	3本
規 格	JIS準拠

E形選定

●E形バイエル無段変速機の選定手順



- 選定表より出力回転数、形式を確認してください。
- 出力トルク線図より、実負荷トルクをチェックしてください。

注 E形バイエル無段変速機は均一荷重、1日10時間の運転条件のもとに設計されています。したがって一般のほとんどの用途には、そのままご使用いただいて差支えありませんが、使用機械の負荷条件によっては、次の負荷係数を見込む必要があります。

負荷係数

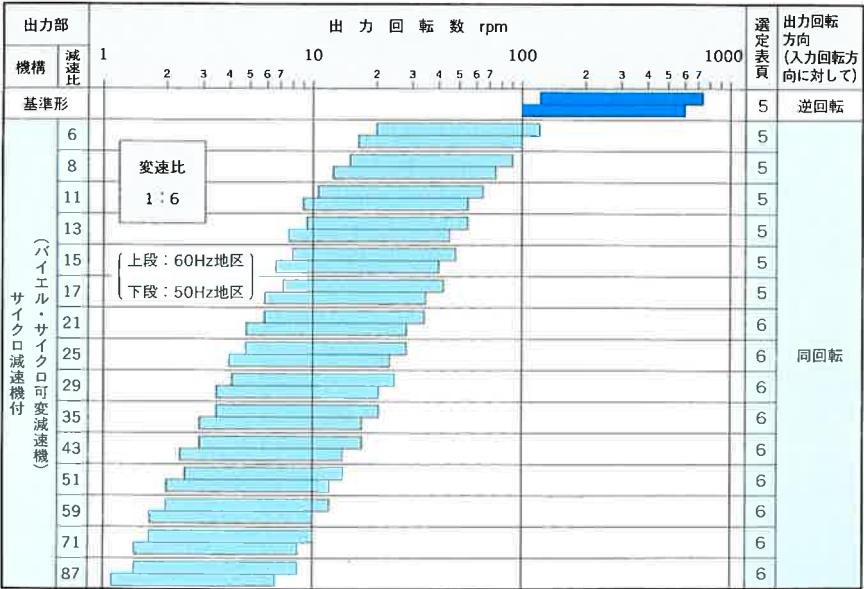
負荷条件	均一荷重	軽衝撃荷重	重衝撃荷重
運転時間 ～10時間／日	1.0	1.3	1.6*
24時間／日	1.1	1.5	2.0*

* 衝撃のピーク値が150%をこえる場合には、ご照会ください。

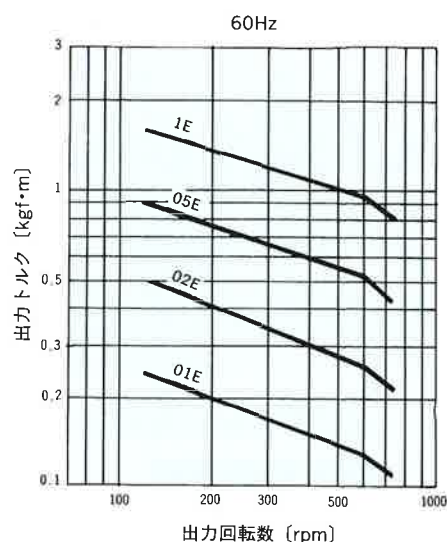
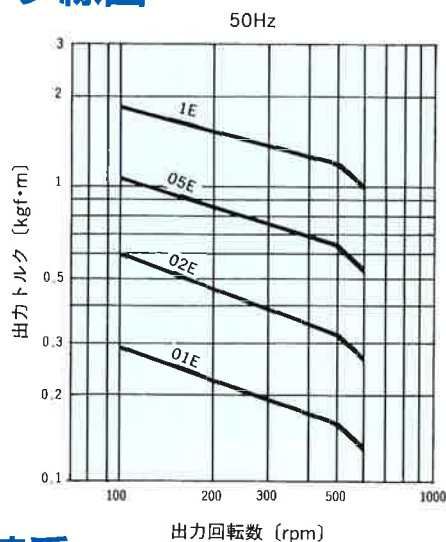
Pr≤Proとなることを確認してください。

Pr：軸ラジアル荷重〔kgf〕 Pro：出力軸（低速軸）許容ラジアル荷重（表3、5）〔Kgf〕

●E形出力回転数範囲、出力回転方向



E形出力トルク線図



軸ラジアル荷重

バイエル無段変速機にチェンスプロケットやプーリを装着する場合は、軸ラジアル荷重の検討を行って下さい。下式で求めた軸ラジアル荷重が、出力軸許容ラジアル荷重より小さくなるようにして下さい。

$$\text{軸ラジアル荷重 } Pr = \frac{T\ell \times Lf \times Cf \times Fs}{R}$$

$T\ell$: バイエル無段変速機の出力軸における実伝達トルク [kgf・m]

Lf : 荷重位置係数

Cf : 連結係数

Fs : 衝撃係数

R : スプロケット、歯車、プーリ等のピッチ円半径 [m]

表1 連結係数 Cf

連結方式	Cf
チェーン	1
歯車	1.25
Vベルト	1.5

表2 衝撃係数 Fs

衝撃の程度	Fs
衝撃がほとんど無い場合	1
衝撃がややある場合	1~1.2
激しい衝撃を伴う場合	1.4~1.6

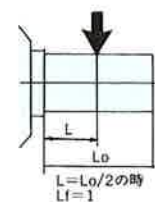
● E形バイエル無段変速機出力軸許容ラジアル荷重・荷重位置係数

表3 許容ラジアル荷重 Pro (kgf)

バイエル枠番	Pro
01E	60
02E	60
05E	60
1E	100

表4 荷重位置係数 Lf

枠番 \ Lmm	5	10	15	20	25	30	35
01E, 02E, 05E	0.81	0.94	1.06	1.19	1.32	—	—
1E	0.81	0.89	0.97	1.04	1.12	1.20	1.28



● E形バイエル・サイクロ可変減速機 低速軸許容ラジアル荷重・荷重位置係数

表5 許容ラジアル荷重 Pro (kgf)

減速比 \ サイクロ枠番	6	8	11	13	15	17	21	25	29	35	43	51	59	71	87
5095	55	74	101	120	138	157	193	230	250	250	250	250	250	250	250
5105	—	—	260	307	354	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
5115	—	—	368	435	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

表6 荷重位置係数 Lf

荷重位置	Lmm
軸根元	0.8
軸中央	1.0
軸端	1.4

選定表 E形バイエル基準型

標準入力回転数 rpm	1500	1800
出力回転数 rpm	100~600	120~720
周波数 Hz	50	60

電動機 kW×P	形 式				出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m	
	電動機直結形		両 軸 形		最低速	最高速	最低速	最高速
	脚取付形	フランジ取付形	脚取付形	フランジ取付形				
0.1 ×4	BNHM-01E	BNFM-01E	BNH-01E	BNF-01E	0.29	0.13	0.24	0.11
0.2 ×4	BNHM-02E	BNFM-02E	BNH-02E	BNF-02E	0.59	0.26	0.49	0.22
0.4 ×4	BNHM-05E	BNFM-05E	BNH-05E	BNF-05E	1.1	0.52	0.88	0.43
0.75 ×4	BNHM-1E	BNFM-1E	—	—	1.9	0.98	1.6	0.81

選定表 E形バイエル・サイクロ可変減速機（1段形）

減速比 6,8,11

減 速 比	6		8		11	
標準入力回転数 rpm	1500	1800	1500	1800	1500	1800
出力回転数 rpm	17~100	20~120	13~75	15~90	9.1~55	11~65
周波数 Hz	50	60	50	60	50	60

電動機 kW×P	形 式		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m	
	脚取付形	フランジ取付形	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速
0.1 ×4	CNHBM01E-5095 CNHB01E -5095	CNVBM01E-5095 CNVB01E -5095	1.6	0.72	1.4	0.60	2.2	0.96	1.8	0.8	3.0	1.3	2.5	1.1
0.2 ×4	CNHBM02E-5095 CNHB02E -5095	CNVBM02E-5095 CNVB02E -5095	3.2	1.4	2.7	1.2	4.3	1.9	3.6	1.6	6.0	2.6	5.0	2.2
0.4 ×4	CNHBM05E-5095 CNHB05E -5095	CNVBM05E-5095 CNVB05E -5095	5.2	2.9	4.3	2.4	6.9	3.8	5.8	3.2	9.5	5.3	7.9	4.4
0.75 ×4	CNHBM1E -5105	CNVBM1E -5105	—	—	—	—	—	—	—	—	19	9.9	16	8.3

減速比 13,15,17

減 速 比	13		15		17	
標準入力回転数 rpm	1500	1800	1500	1800	1500	1800
出力回転数 rpm	7.7~46	9.2~55	6.7~40	8.0~48	5.9~35	7.1~42
周波数 Hz	50	60	50	60	50	60

電動機 kW×P	形 式		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m	
	脚取付形	フランジ取付形	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速
0.1 ×4	CNHBM01E-5095 CNHB01E -5095	CNVBM01E-5095 CNVB01E -5095	3.5	1.6	2.9	1.3	4.1	1.8	3.4	1.5	4.6	2.0	3.8	1.7
0.2 ×4	CNHBM02E-5095 CNHB02E -5095	CNVBM02E-5095 CNVB02E -5095	7.0	3.1	5.9	2.6	8.1	3.6	6.8	3.0	9.2	4.1	7.7	3.4
0.4 ×4	CNHBM05E-5095 CNHB05E -5095	CNVBM05E-5095 CNVB05E -5095	11	6.3	9.4	5.2	13	7.2	11	6.0	15	8.2	12	6.8
0.75 ×4	CNHBM1E -5105	CNVBM1E -5105	23	12	19	9.8	26	14	22	11	26	15	25	13

- 注 1) 標準入力回転数以外でご使用の場合は、ご照会ください。
 2) 上表の出力回転数は電動機などのスリップを算入していません。4～8%のスリップがあるものとしてお選びください。
 3) ご使用にあたっては表中の出力トルク以内でご使用ください。
 4) 形式記号については1、2ページをご参照ください。

選定表 E形バイエル・サイクロ可変減速機（1段形）

減速比 21,25,29

減速比	21		25		29	
標準入力回転数 rpm	1500	1800	1500	1800	1500	1800
出力回転数 rpm	4.8~29	5.7~34	4~24	4.8~29	3.4~21	4.1~25
周波数 Hz	50	60	50	60	50	60

電動機	形 式		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m	
kW×P	脚取付形	フランジ取付形	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速
0.1 ×4	CNHBM01E-5095	CNVBM01E-5095	5.7	2.5	4.7	2.1	6.8	3.0	5.6	2.5	7.8	3.5	6.5	2.9
	CNHB01E-5095	CNVB01E-5095												
0.2 ×4	CNHBM02E-5095	CNVBM02E-5095	11	5.1	9.5	4.2	14	6.0	11	5.0	15	7.0	13	5.8
	CNHB02E-5095	CNVB02E-5095												
0.4 ×4	CNHBM05E-5095	CNVBM05E-5095	15	10	15	8.4	—	—	—	—	—	—	—	—
	CNHB05E-5095	CNVB05E-5095												
0.75 ×4	CNHBM05E-5105	CNVBM05E-5105	—	—	—	—	22	12	18	10	25	14	21	12
	CNHB05E-5105	CNVB05E-5105												
0.75 ×4	CNHBM1E-5105	CNVBM1E-5105	26	19	26	16	—	—	—	—	—	—	—	—
	CNHBM1E-5115	CNVBM1E-5115	—	—	—	—	40	23	36	19	40	26	40	22

減速比 35,43,51

減速比	35		43		51	
標準入力回転数 rpm	1500	1800	1500	1800	1500	1800
出力回転数 rpm	2.9~17	3.4~21	2.3~14	2.8~17	2.0~12	2.4~14
周波数 Hz	50	60	50	60	50	60

電動機	形 式		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m	
kW×P	脚取付形	フランジ取付形	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速
0.1 ×4	CNHBM01E-5095	CNVBM01E-5095	9.5	4.2	7.9	3.5	12	5.2	9.7	4.3	14	6.1	11	5.1
	CNHB01E-5095	CNVB01E-5095												
0.2 ×4	CNHBM02E-5095	CNVBM02E-5095	15	8.4	15	7.0	15	10	15	8.6	—	—	—	—
	CNHB02E-5095	CNVB02E-5095												
0.4 ×4	CNHBM02E-5105	CNVBM02E-5105	—	—	—	—	—	—	—	—	26	12	23	10
	CNHB02E-5105	CNVB02E-5105												
0.4 ×4	CNHBM05E-5105	CNVBM05E-5105	26	17	25	14	26	21	26	17	26	25	26	20
	CNHB05E-5105	CNVB05E-5105												
0.75 ×4	CNHBM1E-5115	CNVBM1E-5115	40	32	40	26	40	39	40	32	40	40	40	38

減速比 59,71,87

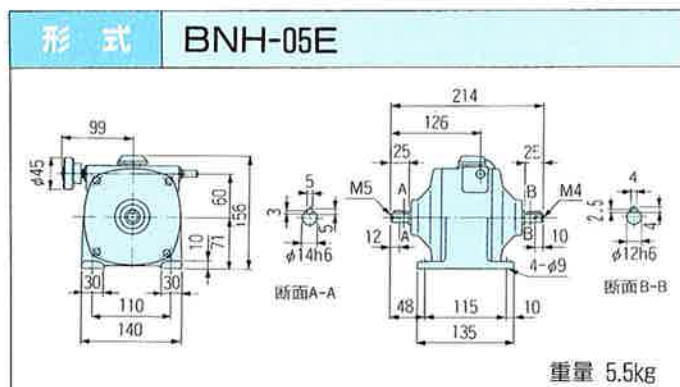
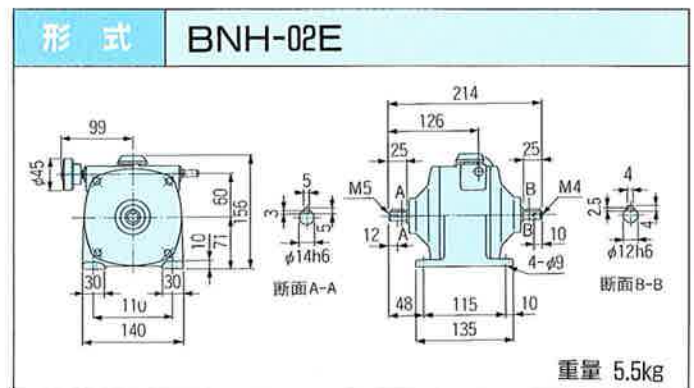
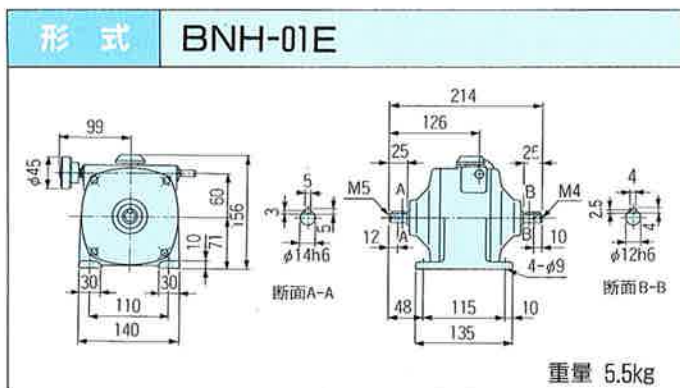
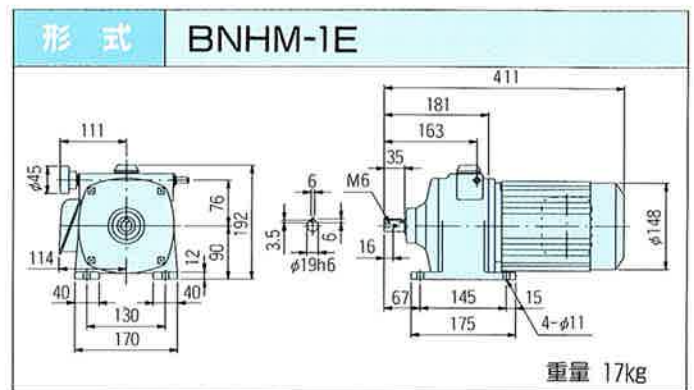
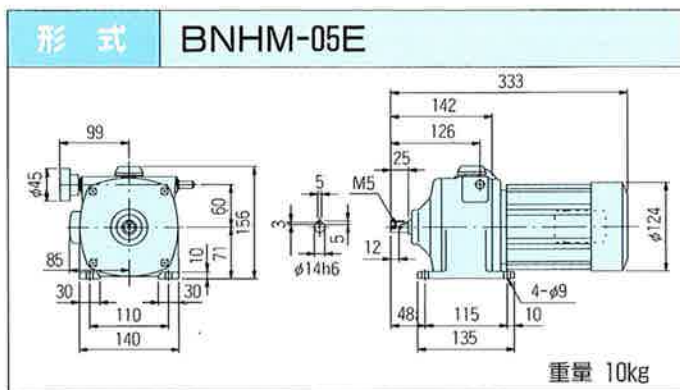
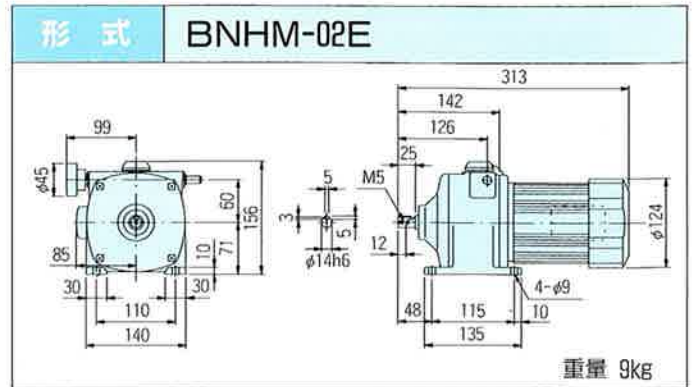
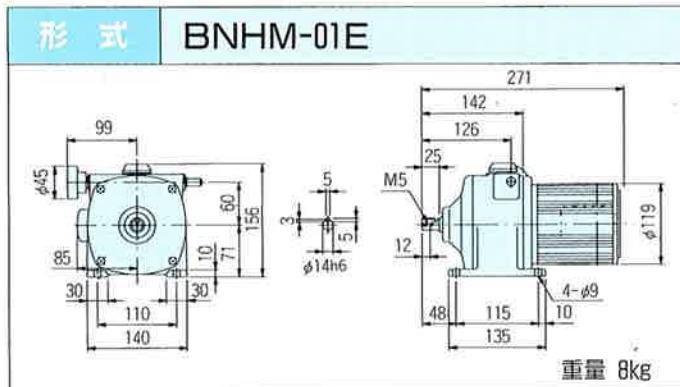
減速比	59		71		87	
標準入力回転数 rpm	1500	1800	1500	1800	1500	1800
出力回転数 rpm	1.7~10	2.0~12	1.4~8.5	1.7~10	1.1~6.9	1.4~8.3
周波数 Hz	50	60	50	60	50	60

電動機	形 式		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m		出力トルクkgf・m	
kW×P	脚取付形	フランジ取付形	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速	最低速	最高速
0.1 ×4	CNHBM01E-5095	CNVBM01E-5095	15	7.1	13	5.9	15	8.5	15	7.1	15	10	15	8.7
	CNHB01E-5095	CNVB01E-5095												
0.2 ×4	CNHBM02E-5105	CNVBM02E-5105	26	14	26	12	26	17	26	14	26	21	26	17
	CNHB02E-5105	CNVB02E-5105												
0.4 ×4	CNHBM05E-5105	CNVBM05E-5105	26	26	26	24	26	26	26	26	26	26	26	26
	CNHB05E-5105	CNVB05E-5105												
0.75 ×4	CNHBM1E-5115	CNVBM1E-5115	40	36	40	34	40	40	40	40	40	36	40	34

- 注 1) 標準入力回転数以外でご使用の場合は、ご照会ください。
 2) 上表の出力回転数は電動機などのスリップを算入していません。4～8%のスリップがあるものとしてお選びください。
 3) ご使用にあたっては表中の出力トルク以内でご使用ください。
 4) 形式記号については2ページをご参照ください。

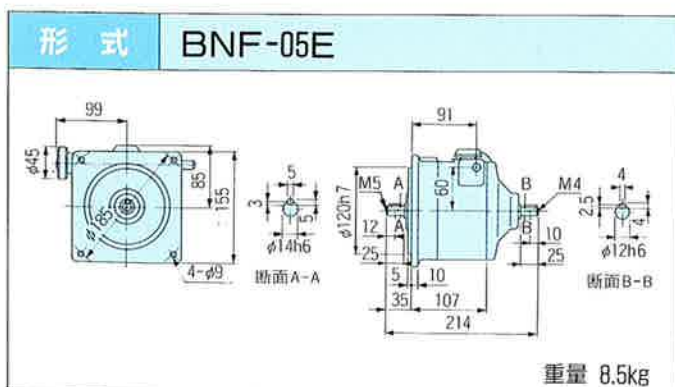
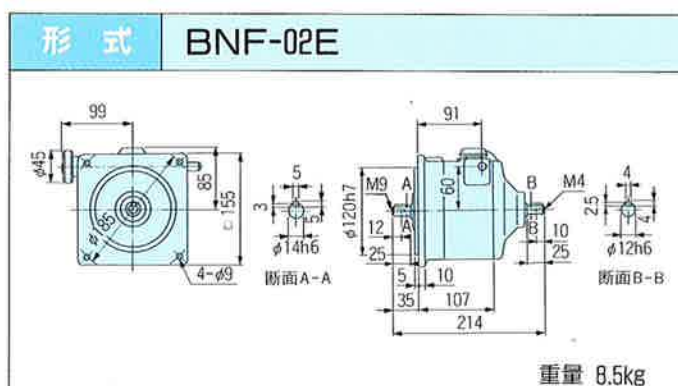
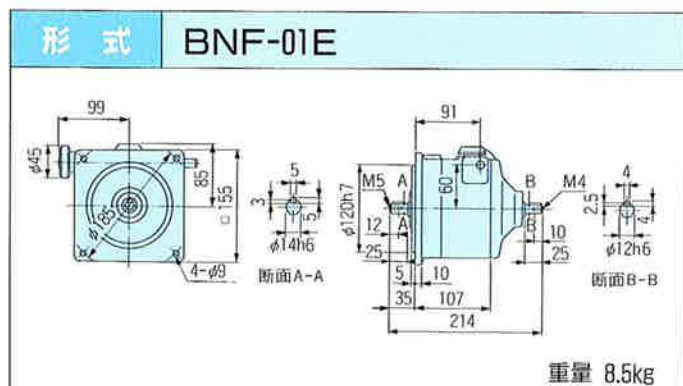
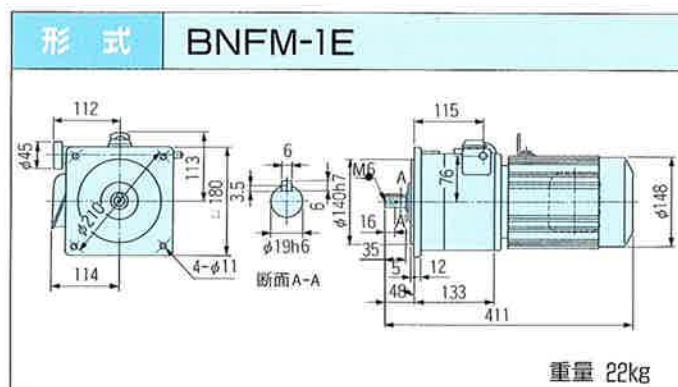
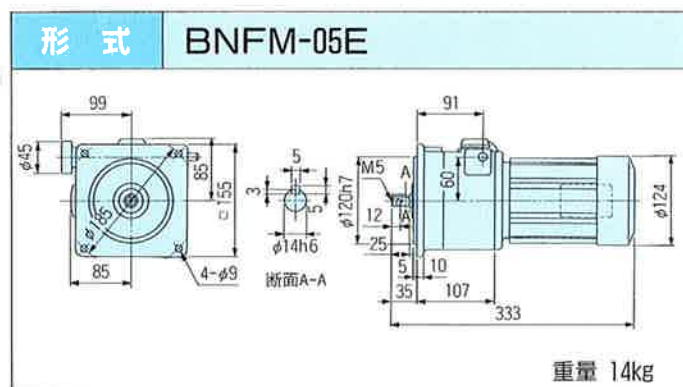
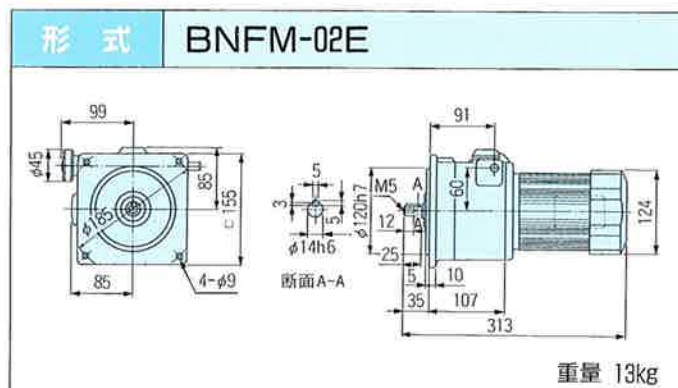
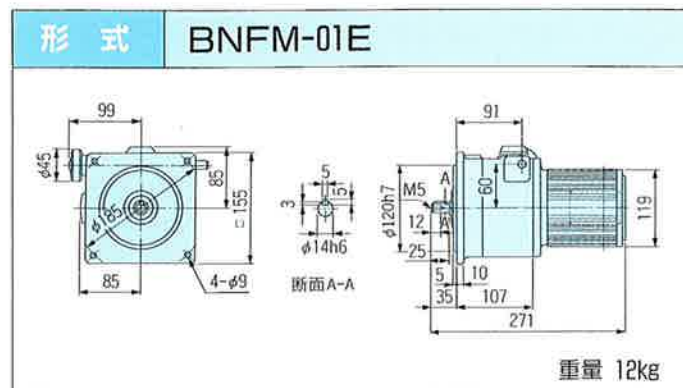
寸法図

(1) 脚取付形



- 入・出力軸径寸法……寸法公差はJIS B 0401-1976“h6”です。
- 軸端キー寸法………JIS B 1301-1976平行キーに依っています。
- 本寸法図の寸法及び重量は予告なしに変更することがあります。

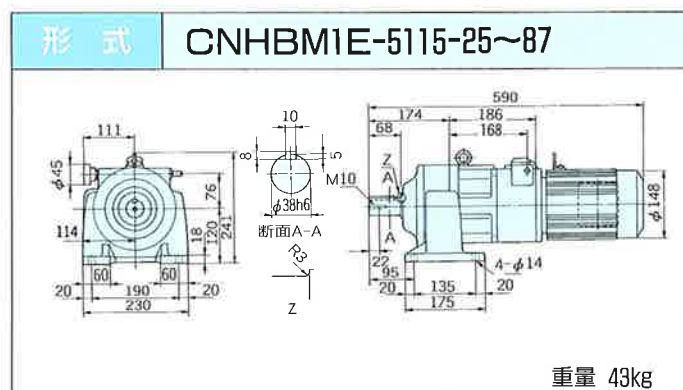
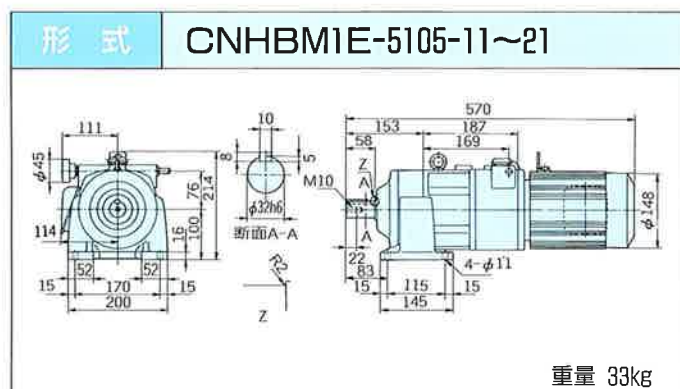
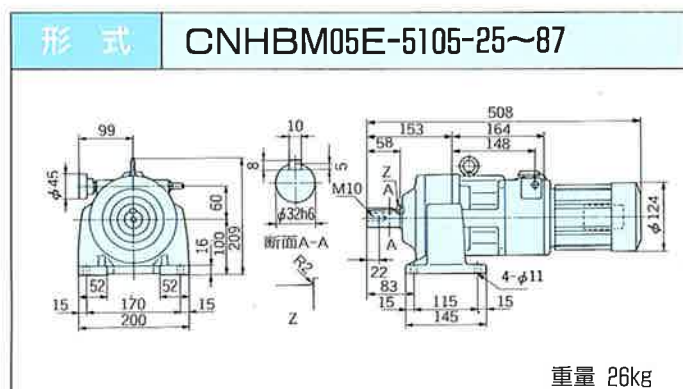
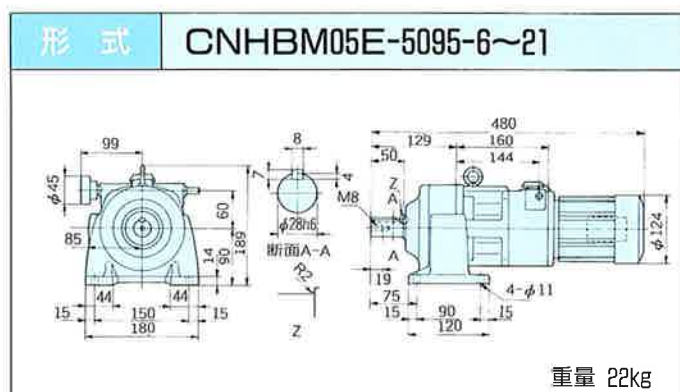
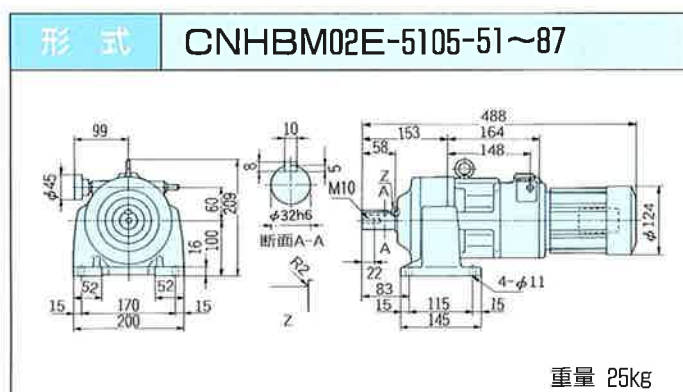
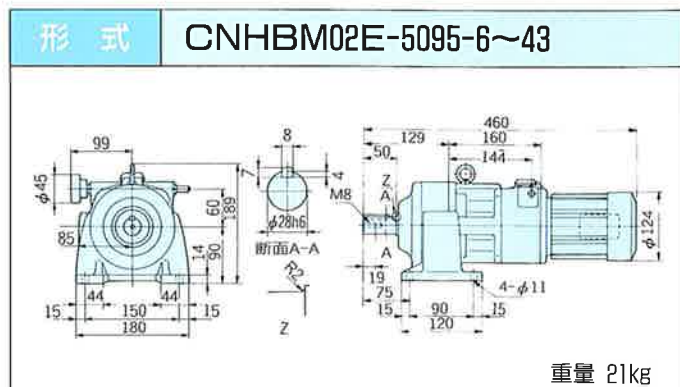
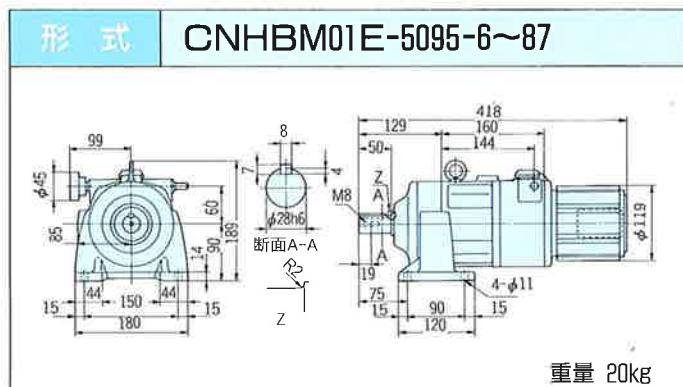
(2) フランジ取付形



- 入・出力軸径寸法……寸法公差はJIS B 0401-1976“h6”です。
- 軸端キー寸法………JIS B 1301-1976平行キーに依っています。
- フランジ部嵌合寸法…寸法公差はJIS B 0401-1976“h7”です。
- 本寸法図の寸法及び重量は予告なしに変更することがあります。

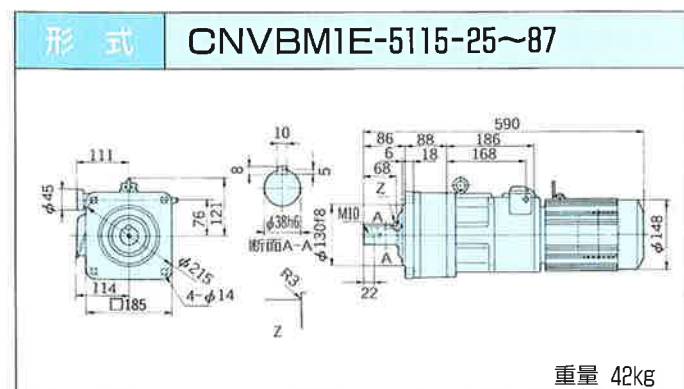
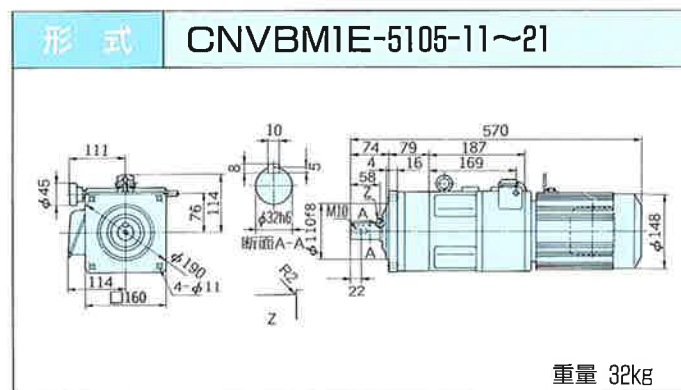
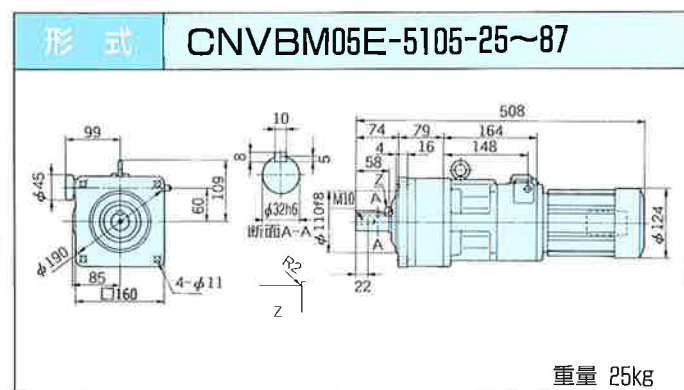
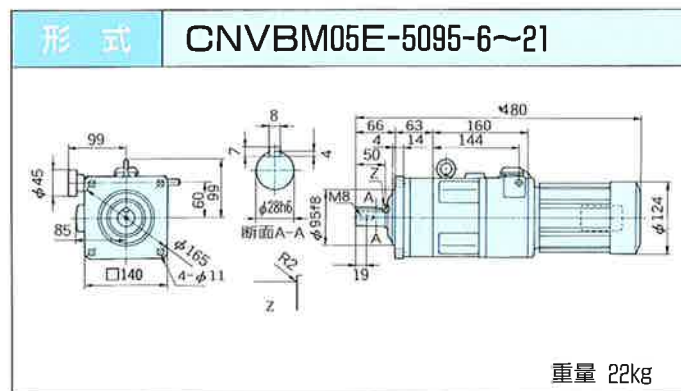
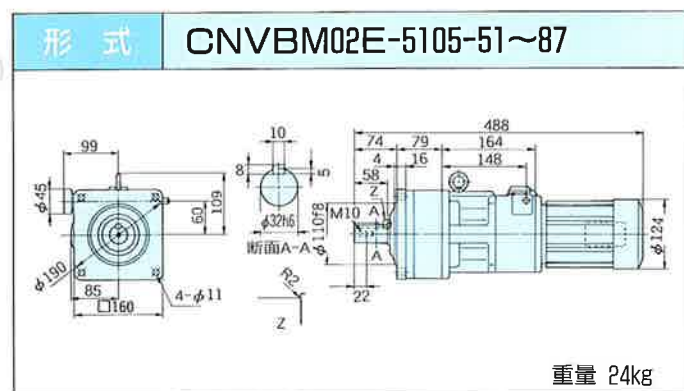
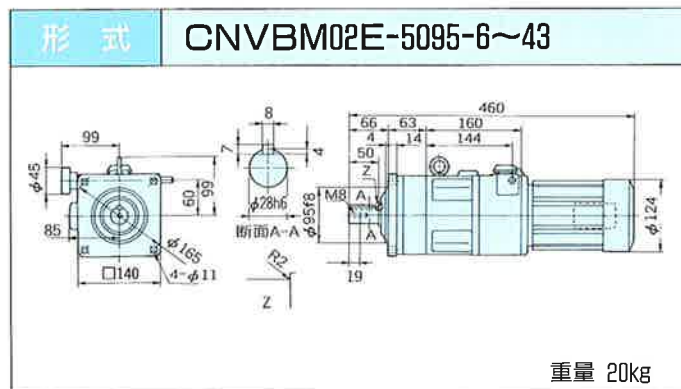
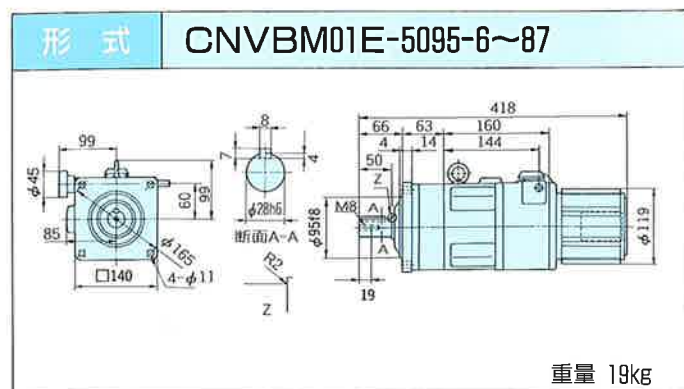
寸法図 バイエル・サイクロ可変減速機

(1) モータ直結脚取付形



- 入・出力軸径寸法……寸法公差はJIS B 0401-1976'h6'です。
- 軸端キー寸法………JIS B 1301-1976平行キーに依っています。
- 本寸法図の寸法及び重量は予告なしに変更することがあります。

(2) モータ直結フランジ取付形



- 入・出力軸径寸法……寸法公差はJIS B 0401-1976 "h6" です。
- 軸端キー寸法………JIS B 1301-1976平行キーに依っています。
- フランジ部嵌合寸法…寸法公差はJIS B 0401-1976 "h7" です。
- 本寸法図の寸法及び重量は予告なしに変更することがあります。

速度制御

バイエル無段変速機に電気式遠隔装作(RC)及び電磁センサ方式を加えることにより、変速操作を電氣的に遠隔地から行なうことができます。

又、スピードセッターを併用すれば、高精度な自動制御を行なうことができます。

1. 速度表示

電磁式センサにより出力軸の実回転数を検出し、回転計と組合せ、デジタル表示又は、アナログ表示を行ないます。

2. 電気式遠隔操作(RC)

パイロットモータには、単相リバーシブルモータを使用、コンパクトで高速制御が可能です。

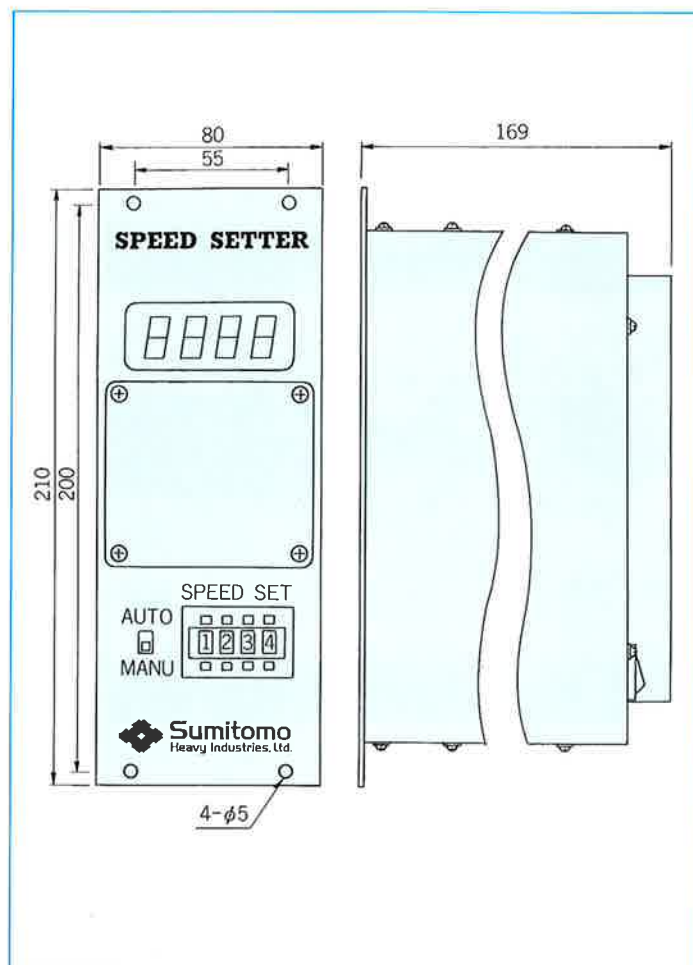
変速時間：6/5秒、50/60Hz

3. スピードセッター

単相リバーシブルモータ専用の高速制御(6/5秒、50/60Hz)高精度のコンパクトなスピードセッター(SP-21D)です。

もちろんデジタル方式ですので、オペレータによる設定のバラツキはありません。

詳細な内容については、お問い合わせください。



住友重機械工業株式会社

本社 東京都品川区北品川5丁目9番11号(住友重機械ビル)

パワートランスミッション・コントロール(PTC)事業本部

営業所

東京	東京都品川区北品川5丁目9番11号(住友重機械ビル) 〒141 TEL.(03)5488-8370 FAX.(03)5488-8355
大阪	大阪市中央区北浜4丁目5番33号(住友ビル) 〒541 TEL.(06)223-7117~25 FAX.(06)223-7145
札幌	札幌市中央区大通西7丁目1番地(千代田生命ビル) 〒060 TEL.(011)231-3731 FAX.(011)222-2950
仙台	仙台市青葉区一番町4丁目7番17号(小田急仙台ビル) 〒980 TEL.(022)263-2857 FAX.(022)263-5491
大宮	大宮市宮町1丁目114番1号(リクルートヒシヤ大宮ビル) 〒330 TEL.(048)647-0409 FAX.(048)647-1812
横浜	横浜市中区日本大通り60番地(朝日生命横浜ビル) 〒231 TEL.(045)664-5781 FAX.(045)664-5785
名古屋	大府市朝日町6丁目1番地 〒474 TEL.(0562)48-5833 FAX.(0562)48-5875
金沢	金沢市尾山町3番25号(住友生命金沢ビル) 〒920 TEL.(0762)61-3551 FAX.(0762)61-3561
大津	大津市梅林1丁目3番10号(滋賀ビル) 〒520 TEL.(0775)22-7552 FAX.(0775)22-7550
神戸	神戸市中央区中町通2丁目3番2号(住友生命ビル) 〒650 TEL.(078)361-1661 FAX.(078)361-1615
岡山	倉敷市玉島乙島新湊8230番地 〒713 TEL.(086)525-6265 FAX.(086)525-6266
広島	広島市中区幟町13番4号(広島マツダビル) 〒730 TEL.(082)223-5541 FAX.(082)227-5771
福岡	福岡市中央区大名2丁目8番22号(天神偕成ビル) 〒810 TEL.(092)771-7871 FAX.(092)712-8319

北九州	北九州市小倉北区浅野2丁目14番1号(KMMビル) 〒802 TEL.(093)541-3780 FAX.(093)541-3796
高松	高松市寿町2丁目3番11号(高松丸田ビル) 〒760 TEL.(0878)21-8235 FAX.(0878)51-3381
新居浜	愛媛県新居浜市新田町3丁目2番27号(住商新居浜ビル) 〒792 TEL.(0897)35-2078 FAX.(0897)34-1303
海外営業部	東京都品川区北品川5丁目9番11号(住友重機械ビル) 〒141 TEL.(03)5488-8363 FAX.(03)5488-8355
名古屋工場	大府市朝日町6丁目1番地 〒474 TEL.(0562)48-5243 FAX.(0562)48-2161