

# BMS BRUSHLESS MOTOR

## BMSブラシレスモーター

Because the rotor is free of other objects (no brush), it is designed for high power, long life, and noiseless by principle.

無接点のため、ハイパワー化と長寿命化が可能であり、原理的にノイズレスとなります。



Efficiency 出力	Because of no-contact design (no brush/commutator like cored/coreless motor), large current can be input and heat in the coil dissipates quickly 無接点のため、大電流の投入が可能 コイルの放熱性が良い
Life 寿命	Long life time because of no-contact design 無接点による長寿命
Control 制御性	Linear characteristic 線形特性
Cogging コギング	No magnetic cogging 磁気コギングトルク無し

In a brushless motor, mechanical contacts such as brushes and commutators have been replaced by IC and electric signals. The brushless motor requires an electric circuit board because there is no commutator. This motor (circuit board) has two types, one with a magnetic sensor, and the other with no sensor. The one with the magnetic sensor detects its position via the sensor, and the other detects the rotor magnet position via back-EMF. Brushless motor's features are as follows:

ブラシレスモーターはブラシ付きモーターから整流子やブラシなどの機械的な接触部を取り去り、これを電気的な信号に置き換えた直流モーターです。ブラシレスモーターには整流子がないため、これに代わる電気整流回路が必要となります。この回路は磁気センサーを使用するものとセンサーを使用せず逆起電力からロータマグネットの位置を検出し、電子回路を制御して回転磁界を発生させるものがあります。ブラシレスモーターの最大の特長は次のようになります。

### Features 特長

- Long life and high reliability (due to no-contact design)  
無接点のため、非常に長寿命であり、高い信頼性が確保できます。
- Stator coil is located outside in inner rotor type brushless motor. Therefore, it is good in heat dissipation. Because there are no contacts (brush/commutator), large current can be input to answer to high power needs. インナーロータ構造のブラシレスモーターではステータコイルが外側に配置されるため放熱性が良く、無接点のため大電流が投入でき、ハイパワー化が実現できます。
- No mechanical noise and no electric noise for switching current (no brush and no commutator)  
機械的ノイズだけでなく、電流切換時のスパークといった電気的ノイズも発生しません。

In Adamant Namiki's brushless motor, stator is a slotless core with cup-shaped coil, and rotor is the magnet inside. Therefore, magnetic force is even regardless of coil/magnet position, and motor rotation is free of cogging.

また、アダマンド並木のブラシレスモーターはステータにスロットを持たないコアにカップ状コイルを設置し、その内部にロータのマグネットが配置されています。そのため、コイル・マグネットがいかなる位置にあっても均一な磁気吸引力を受ける為、コギングがなくスムーズな回転を可能とします。

### Standard Brushless Motor (BMS series) 標準ブラシレスモーター (BMSシリーズ)

Dia.φ 直径 [mm]	Length 長さ [mm]	Products	Nominal Voltage 定格電圧 [V]	Nominal Values 定格値				No-load 無負荷時		Stall 起動時		Mechanic al time constant 機械的時 定数 [ms]	Max efficiency 最大効率 [%]	Option オプション			
				Torque トルク [mNm]	Speed 回転数 [rpm]	Current 電流 [mA]	Output 出力 [W]	Speed 回転数 [rpm]	Current 電流 [mA]	Torque トルク [mNm]	Current 電流 [A]			Connection 入力形状 terminal 端子	Bearing ベアリング leadwire リード線	sleeve スリーブ	BB ホール
4	8	BMN04-0829	3.0	0.01	24200	53	0.04	37000	28	0.04	0.10	9.2	22	A (sensorless)	○	×	
		BMN07-1207	3.0	0.06	17100	182	0.2	21300	120	0.30	0.43	7.3	22	B (A&B)	○	×	
10	10	BMS10-1003	4.0	0.17	30400	384	0.9	37900	185	0.88	1.19	10.9	37	C	○	×	
		BMS10-1008	6.0	0.15	27100	206	0.8	33900	103	0.75	0.63	11.1	36	C	○	×	
	BMS10-1503	7.4	0.83	27000	357	4.5	31300	63	2.54	2.74	3.9	69	C	○	×		
	BMS10-1506	12.0	0.68	30800	288	4.9	39500	49	4.88	1.61	4.1	68	C	○	×		
12	15	BMS12-1503	7.4	1.05	21461	523	3.9	26200	113	5.73	2.35	4.3	61	D	○	×	
		BMS12-1506	12.0	1.10	25663	394	5.2	31000	82	6.33	1.87	4.6	63	D	○	×	
	BMS12-2102	7.4	1.83	19300	705	6.9	27800	100	11.60	3.84	2.7	71	D	○	×		
	BMS12-2104	12.0	1.60	21100	418	7.7	24300	70	12.09	2.70	2.8	70	D	○	×		
16	20	BMS16-2001	7.4	3.20	18800	1305	9.4	23900	188	15.06	5.45	5.7	66	D	○	△	
		BMS16-2004	12.0	2.42	19700	620	9.7	23200	113	15.97	3.46	5.3	67	D	○	△	
	BMS16-2013	24.0	2.45	21100	334	10.6	24900	60	18.30	1.88	5.5	67	D	○	△		
	BMS16-3001	7.4	3.26	12600	807	9.5	14500	123	25.10	5.39	3.6	72	D	○	△		
30	BMS16-3002	12.0	3.90	14800	690	15.4	18600	86	35.33	5.23	2.9	76	D	○	△		
	BMS16-3010	24.0	3.86	14000	311	14.0	15900	41	33.84	2.41	2.3	76	D	○	△		
17	18	BMS17-1821	24.0	2.36	16000	291	6.2	20000	72	11.80	1.17	16.3	57	D	×	○	
22	22	BMS22-2113	24.0	5.50	10000	381	10.2	12000	80	32.30	1.85	7.9	63	D	×	○	

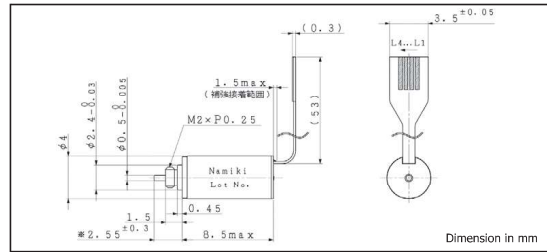
Meaning (記入記号説明)  
 ○ = Available as standard (標準仕様)  
 △ = Available as option (オプション)  
 × = Not available (対応不可)  
 A~G = pin assignment pattern (see table)  
 ピン配列パターン (下表参照)

#### BRUSHLESS MOTOR PIN ASSIGNMENT PATTERN (ブラシレスモーター ピン配列パターン)

	Pattern	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Applicable motor (適合モーター)
FCP	A	Lu	Lv	COM	Lw	-	-	-	-	BMN04, BMN07(sensorless時)
	B	Hv	Hu	Gnd	Vdd	Hw	Lv	Lw	Lu	BMS07
Leadwire リード線	C	Lw	Lv	Hu	Hw	Hv	Lu	Gnd	Vdd	BMS10 series
	D	Lu	Lv	Lw	Vdd	Gnd	Hu	Hv	Hw	BMS12-BMS16 series/B4S12
Terminal 端子	E	Lw	Lv	Lu	Gnd	Vcc	Hw	Hv	Hu	B4S22-3210
	F	Lw	Hw	Vcc	Lu	Hv	Gnd	Lv	Hu	BRS/BRT17-15, BRS/BRT17-18
	G	Hv	Vcc	Gnd	Hw	Hu	Lu	Lv	Hu	BRS/BRT12-15

## BMN04-08

Sensorless, Sleeve bearing センサレス、スリーブベアリング



Gear (ギヤ): SPG04 (special MIM gear)	Encoder (エンコーダ): N/A (なし)	Driver (ドライバー): SSD06-R5A, SHSD24-01A
Refer to P.61 for connection spec. (接続時のスペックはP.61を参照ください。)		

### Specifications

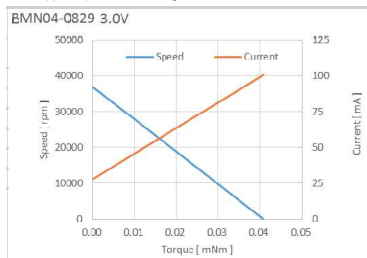
特性データ		BMN04-0829	
1 Nominal voltage	定格電圧	3.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	37000	rpm
3 No load current	無負荷電流	28	mA
4 Stall torque	起動トルク	0.041	mNm
5 Stall current	起動電流	100	mA
6 Output power	最大出力	0.04	W
7 Max efficiency	最大効率	22.4	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	29.7	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.014	mNm
10 Rated speed	定格回転数	24200	rpm
11 Rated current	定格電流	53	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.02	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.059	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	0.56	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	905544	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	9.15	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.00087	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	0.02	mNm

### Mechanical data

機械的特性	
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015 mm
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.23 mm
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.07 (2.55 mm*) N
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.06 N
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	TBD N
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80 °C
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90 °C
26 Weight 重量	0.7 g

### Electrical connections

FPC配列	
#1	Lu Motor winding U モーター巻線 U
#2	Lv Motor winding V モーター巻線 V
#3	COM -
#4	Lw Motor winding W モーター巻線 W



Only sensorless version available for this motor.  
Above characteristics are based on driver SSD06-R5A.  
This motor is recommended to use with planetary gear SPG04.  
Please refer to P.61 for the geared motor spec.

センサレスのみとなります。  
上記特性はドライバーSSD06-R5A使用時のものです。  
本モーターは基本的に遊星ギヤを付けたの使用となります。  
ギヤ付き仕様についてはP.61を参照ください。

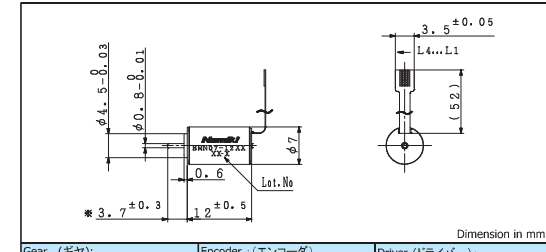
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan  
TEL: +81-3-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

アダマント並木精密宝石株式会社  
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMN07-12

Sensorless, Sleeve bearing センサレス、スリーブベアリング



Gear (ギヤ): SPG07	Encoder (エンコーダ): EHM07: need work (要追加加工)	Driver (ドライバー): SSD06-R5A, SHSD24-01A
Refer to P.62 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.62を参照ください。)		

### Specifications

特性データ		BMN07-1207	BMN07-1218	
1 Nominal voltage	定格電圧	3.0	5.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	21300	22300	rpm
3 No load current	無負荷電流	120	78	mA
4 Stall torque	起動トルク	0.30	0.30	mNm
5 Stall current	起動電流	430	280	mA
6 Output power	最大出力	0.2	0.2	W
7 Max efficiency	最大効率	22	22	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	6.93	18.14	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.06	0.06	mNm
10 Rated speed	定格回転数	17100	17900	rpm
11 Rated current	定格電流	182	117	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.12	0.12	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.102	0.161	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	0.97	1.54	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	70205	73297	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	7.34	7.66	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.01	0.01	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	0.15	0.15	mNm

### Mechanical data

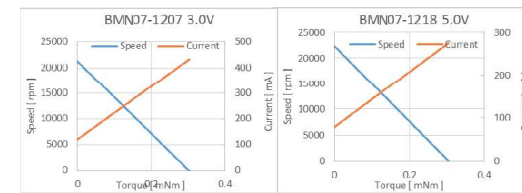
機械的特性	
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015 mm
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.23 mm
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.27 (3.7 mm*) N
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.1 N
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	4.9 N
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80 °C
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90 °C
26 Weight 重量	3.8 g

### Electrical connections

FPC配列	
#1	Lu Motor winding U モーター巻線 U
#2	Lv Motor winding V モーター巻線 V
#3	COM -
#4	Lw Motor winding W モーター巻線 W

Sensored version available as option (センサー付オプションあり)

\*measured at ( ) mm point from flange. フランジから ( ) mm で計測



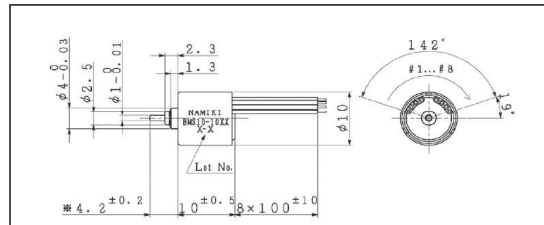
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan  
TEL: +81-3-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

アダマント並木精密宝石株式会社  
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

### BMS10-10

With Hall sensors, Sleeve bearing センサー内蔵、スリーブベアリング

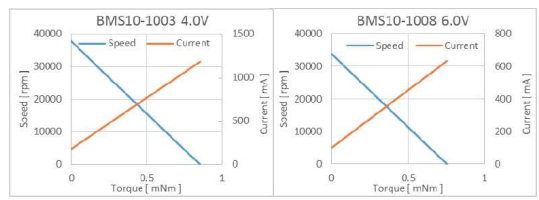


Gear (ギヤ): SPG10/SSG10	Encoder (エンコーダ): ETD10: need work (要追加加工)	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
Refer to P.63 and P.64 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.63、P.64を参照ください。)		

Specifications	特性データ	BMS10-1003	BMS10-1008	
1 Nominal voltage	定格電圧	4.0	6.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	37900	33800	rpm
3 No load current	無負荷電流	185	103	mA
4 Stall torque	起動トルク	0.86	0.75	mNm
5 Stall current	起動電流	1190	630	mA
6 Output power	最大出力	0.9	0.8	W
7 Max efficiency	最大効率	37	36	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	2.90	8.17	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.17	0.15	mNm
10 Rated speed	定格回転数	30400	27100	rpm
11 Rated current	定格電流	384	208	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.16	0.15	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.089	0.149	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	0.85	1.42	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	38182	38717	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	10.92	11.07	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.03	0.03	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	0.43	0.38	mNm

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections	リード線配線
19 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	#1	Lw Motor winding W
20 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	#2	Lv Motor winding V
21 Max shaft radial load	出力軸最大荷重(径方向)	#3	Hu Hall sensor output U
22 Max shaft axial load	出力軸最大荷重(軸方向)	#4	Hw Hall sensor output W
23 Max shaft axial load at standstill	出力軸最大許容荷重(軸方向)	#5	Hv Hall sensor output V
24 Operating temperature	動作温度範囲	#6	Lu Motor winding U
25 Max coil temperature	最大コイル温度	#7	Gnd グランド
26 Weight	重量	#8	Vdd Input voltage 3.0V (1.6~5.5V)

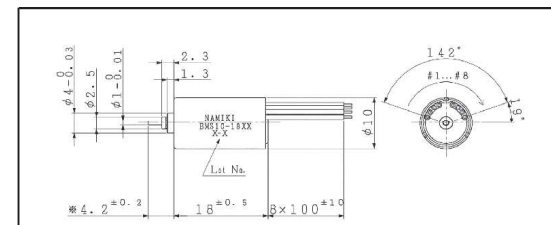
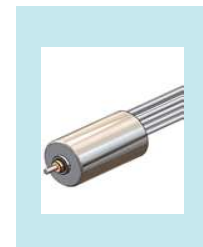
\*measured at ( )mm point from flange. フランジから ( )mm で計測 Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)



Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。  
**Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.** アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

### BMS10-18

With Hall sensors, Sleeve bearing センサー内蔵、スリーブベアリング

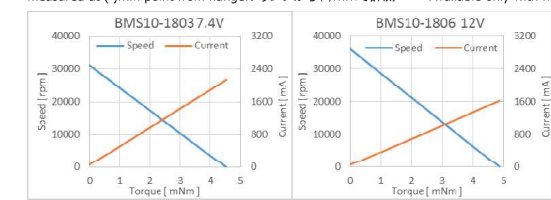


Gear (ギヤ): SPG10/SSG10	Encoder (エンコーダ): ETD10: need work (要追加加工)	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
Refer to P.65 and P.66 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.65、P.66を参照ください。)		

Specifications	特性データ	BMS10-1803	BMS10-1806	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	31300	35800	rpm
3 No load current	無負荷電流	63	49	mA
4 Stall torque	起動トルク	4.54	4.86	mNm
5 Stall current	起動電流	2140	1610	mA
6 Output power	最大出力	4.5	4.9	W
7 Max efficiency	最大効率	69	68	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	2.99	6.41	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.63	0.68	mNm
10 Rated speed	定格回転数	27000	30800	rpm
11 Rated current	定格電流	351	268	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.14	0.15	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.229	0.325	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	2.19	3.10	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	5949	6361	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	3.87	4.14	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.06	0.06	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	2.27	2.43	mNm

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections	リード線配線
19 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	#1	Lw Motor winding W
20 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	#2	Lv Motor winding V
21 Max shaft radial load	出力軸最大荷重(径方向)	#3	Hu Hall sensor output U
22 Max shaft axial load	出力軸最大荷重(軸方向)	#4	Hw Hall sensor output W
23 Max shaft axial load at standstill	出力軸最大許容荷重(軸方向)	#5	Hv Hall sensor output V
24 Operating temperature	動作温度範囲	#6	Lu Motor winding U
25 Max coil temperature	最大コイル温度	#7	Gnd グランド
26 Weight	重量	#8	Vdd Input voltage 3.0V (1.6~5.5V)

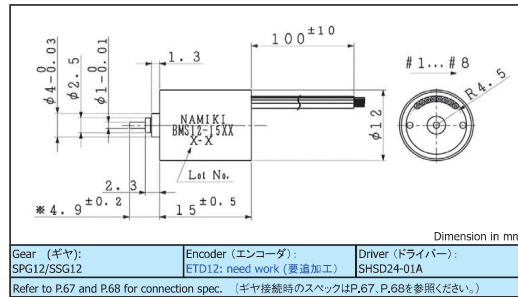
\*measured at ( )mm point from flange. フランジから ( )mm で計測 Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)



Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。  
**Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.** アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

### BMS12-15

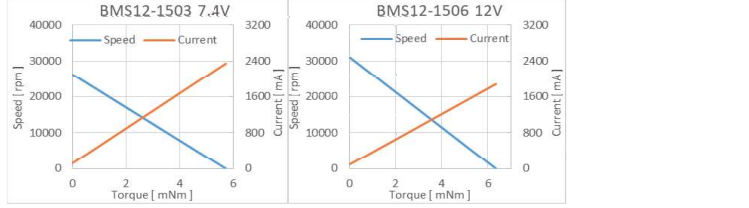
With Hall sensors, Sleeve bearing センサー内蔵、スリーブベアリング



Specifications	特性データ	BMS12-1503	BMS12-1506	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	26200	31000	rpm
3 No load current	無負荷電流	113	82	mA
4 Stall torque	起動トルク	5.73	6.33	mNm
5 Stall current	起動電流	2350	1877	mA
6 Output power	最大出力	3.9	5.2	W
7 Max efficiency	最大効率	61	63	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	3.15	6.39	Ω
9 Rated torque	定格トルク	1.05	1.10	mNm
10 Rated speed	定格回転数	21461	25683	rpm
11 Rated current	定格電流	523	394	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.29	0.29	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.268	0.369	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	2.56	3.52	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	4590	4915	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	4.26	4.56	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.09	0.09	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	2.86	3.16	mNm

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections	リード線配列	
19 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	#1	Lu	Motor winding U
20 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	#2	Lv	Motor winding V
21 Max shaft radial load	出力軸最大荷重(径方向)	#3	Lw	Motor winding W
22 Max shaft axial load	出力軸最大荷重(軸方向)	#4	Vdd	Input voltage 3.0V (1.6~5.5V)
23 Max shaft axial load at standstill	出力軸最大許容荷重(軸方向)	#5	Gnd	GND
24 Operating temperature	動作温度範囲	#6	Hu	Hall sensor output U
25 Max coil temperature	最大コイル温度	#7	Hv	Hall sensor output V
26 Weight	重量	#8	Hw	Hall sensor output W

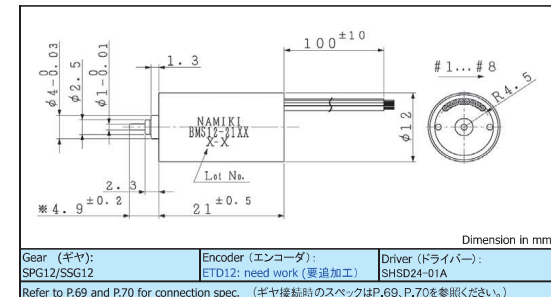
\*measured at ( )mm point from flange.フランジから( )mmで計測 Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)



Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。  
**Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.** アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

### BMS12-21

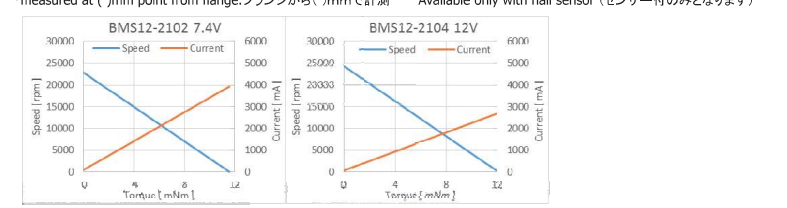
With Hall sensors, Sleeve bearing センサー内蔵、スリーブベアリング



Specifications	特性データ	BMS12-2102	BMS12-2104	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	22800	24300	rpm
3 No load current	無負荷電流	100	70	mA
4 Stall torque	起動トルク	11.60	12.09	mNm
5 Stall current	起動電流	3940	2700	mA
6 Output power	最大出力	6.9	7.7	W
7 Max efficiency	最大効率	71	70	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	1.88	4.44	Ω
9 Rated torque	定格トルク	1.83	1.60	mNm
10 Rated speed	定格回転数	19200	21100	rpm
11 Rated current	定格電流	706	418	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.30	0.32	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.316	0.481	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	3.02	4.59	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	1965	2009	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	2.71	2.77	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.12	0.12	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	5.80	6.05	mNm

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections	リード線配列	
19 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	#1	Lu	Motor winding U
20 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	#2	Lv	Motor winding V
21 Max shaft radial load	出力軸最大荷重(径方向)	#3	Lw	Motor winding W
22 Max shaft axial load	出力軸最大荷重(軸方向)	#4	Vdd	Input voltage 3.0V (1.6~5.5V)
23 Max shaft axial load at standstill	出力軸最大許容荷重(軸方向)	#5	Gnd	GND
24 Operating temperature	動作温度範囲	#6	Hu	Hall sensor output U
25 Max coil temperature	最大コイル温度	#7	Hv	Hall sensor output V
26 Weight	重量	#8	Hw	Hall sensor output W

\*measured at ( )mm point from flange.フランジから( )mmで計測 Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)



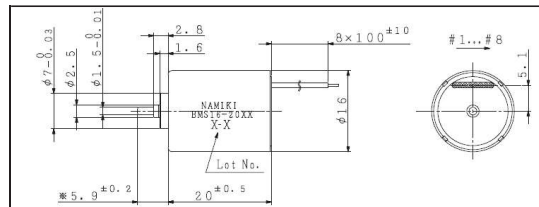
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。  
**Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.** アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net



### BMS16-20

With Hall sensors, Sleeve bearing

センサ内蔵、スリーブベアリング



When ball bearing applied, dimension may slightly change.  
ボールベアリング採用の際は寸法が若干変わります。 Dimension in mm

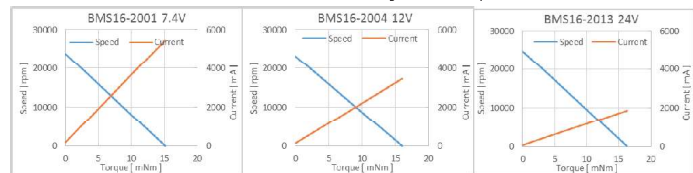
Gear (ギヤ): SPG16/SSG15	Encoder (エンコーダ): ETD16: need work (要追加加工)	Driver (ドライバ): SHSD24-01A
---------------------------	--	------------------------------

Refer to P.71 and P.72 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.71、P.72を参照ください。)

Specifications	特性データ	BMS16-2001	BMS16-2004	BMS16-2013
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	24.0
2 No load speed	無負荷回転数	23800	23200	24800
3 No load current	無負荷電流	188	113	60
4 Stall torque	起動トルク	15.06	15.97	16.30
5 Stall current	起動電流	5450	3460	1880
6 Output power	最大出力	9.4	9.7	10.6
7 Max efficiency	最大効率	66	67	67
8 Terminal resistance	端子間抵抗	1.36	3.47	12.75
9 Rated torque	定格トルク	3.20	2.42	2.45
10 Rated speed	定格回転数	18800	19700	21100
11 Rated current	定格電流	1305	620	334
12 Friction torque	摩擦トルク	0.54	0.54	0.54
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.300	0.500	0.937
14 Torque constant	トルク定数	2.86	4.77	8.95
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	1582	1455	1521
16 Mechanical time constant	機械的時定数	5.71	5.25	5.49
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.34	0.34	0.34
18 Max torque	最大許容トルク	7.53	7.98	8.15

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections	リード線配列
19 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	#1	Lu
20 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	#2	Lv
21 Max shaft radial load	出力軸最大荷重(径方向)	#3	Lw
22 Max shaft axial load	出力軸最大荷重(軸方向)	#4	Vdd
23 Max shaft axial load at standstill	出力軸最大許容荷重(軸方向)	#5	Gnd
24 Operating temperature	動作温度範囲	#6	Hu
25 Max coil temperature	最大コイル温度	#7	Hv
26 Weight	重量	#8	Hw

\*measured at ( )mm point from flange. フランジから ( )mm で計測  
Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)  
Ball bearing available as option (BBに変更可)

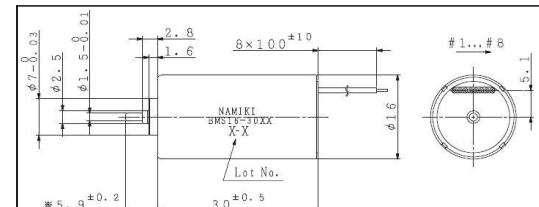


Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。  
Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

### BMS16-30

With Hall sensors, Sleeve bearing

センサ内蔵、スリーブベアリング



When ball bearing applied, dimension may slightly change.  
ボールベアリング採用の際は寸法が若干変わります。 Dimension in mm

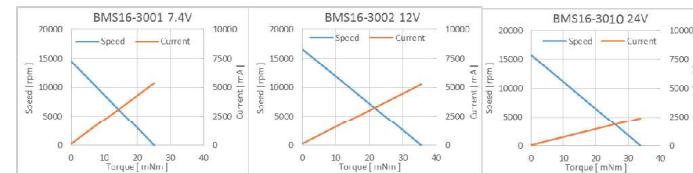
Gear (ギヤ): SPG16/SSG15	Encoder (エンコーダ): ETD16: need work (要追加加工)	Driver (ドライバ): SHSD24-01A
---------------------------	--	------------------------------

Refer to P.73 and P.74 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.73、P.74を参照ください。)

Specifications	特性データ	BMS16-3001	BMS16-3002	BMS16-3010
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	24.0
2 No load speed	無負荷回転数	14500	16600	15800
3 No load current	無負荷電流	123	86	41
4 Stall torque	起動トルク	25.10	35.33	33.84
5 Stall current	起動電流	5390	5290	2410
6 Output power	最大出力	9.5	15.4	14.0
7 Max efficiency	最大効率	72	76	76
8 Terminal resistance	端子間抵抗	1.37	2.27	9.97
9 Rated torque	定格トルク	3.26	3.90	3.86
10 Rated speed	定格回転数	12600	14800	14000
11 Rated current	定格電流	807	660	311
12 Friction torque	摩擦トルク	0.58	0.58	0.58
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.499	0.711	1.497
14 Torque constant	トルク定数	4.77	6.79	14.30
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	577	470	466
16 Mechanical time constant	機械的時定数	3.56	2.89	2.87
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.59	0.59	0.59
18 Max torque	最大許容トルク	12.55	17.67	16.92

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections	リード線配列
19 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	#1	Lu
20 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	#2	Lv
21 Max shaft radial load	出力軸最大荷重(径方向)	#3	Lw
22 Max shaft axial load	出力軸最大荷重(軸方向)	#4	Vdd
23 Max shaft axial load at standstill	出力軸最大許容荷重(軸方向)	#5	Gnd
24 Operating temperature	動作温度範囲	#6	Hu
25 Max coil temperature	最大コイル温度	#7	Hv
26 Weight	重量	#8	Hw

\*measured at ( )mm point from flange. フランジから ( )mm で計測  
Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)  
Ball bearing available as option (BBに変更可)

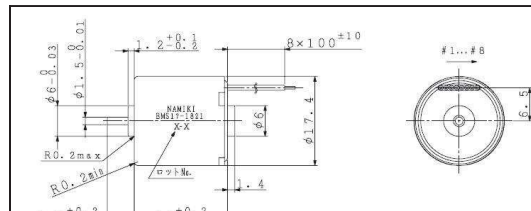


Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。  
Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

**BMS17-1821**

With Hall sensors, ball bearing センサー内蔵、ボールベアリング

**NEW R&D**



Ball bearing applied as standard for front and back of the shaft for superior durability.  
耐久強度の高いボールベアリングを標準採用しています。

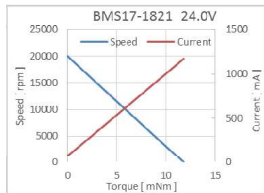
Dimension in mm

Gear (ギヤ): Not applicable 取付不可	Encoder (エンコーダ): Not applicable 取付不可	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
-----------------------------------	---	-------------------------------

Specifications	特性データ	BMS17-1821	
1 Nominal voltage	定格電圧	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	20000	rpm
3 No load current	無負荷電流	72	mA
4 Stall torque	起動トルク	11.8	mNm
5 Stall current	起動電流	1170	mA
6 Output power	最大出力	6.2	W
7 Max efficiency	最大効率	57	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	20.5	Ω
9 Rated torque	定格トルク	2.36	mNm
10 Rated speed	定格回転数	16005	rpm
11 Rated current	定格電流	291	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.77	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	1.13	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	10.75	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	1693	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	16.3	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.64	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	5.40	mNm

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections				リード線配列
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015	mm	#1	Lu	Motor winding U モーター巻線 U	
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.2	mm	#2	Lv	Motor winding V モーター巻線 V	
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	5(4.2mm*)	N	#3	Lw	Motor winding W モーター巻線 W	
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	1	N	#4	Vdd	Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧	
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	10	N	#5	Gnd	GND グラウンド	
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80	°C	#6	Hu	Hall sensor output U センサー U	
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90	°C	#7	Hv	Hall sensor output V センサー V	
26 Weight 重量	21	g	#8	Hw	Hall sensor output W センサー W	

\*measured at ( ) mm point from flange. フランジから ( ) mm で計測 Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)



This product is under development. Please inquire for details.  
同製品は新規開発製品につき、詳細についてはお問合せ願います。

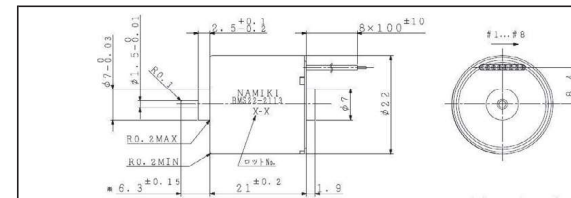
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

**BMS22-2113**

With Hall sensors, ball bearing センサー内蔵、ボールベアリング

**NEW R&D**



Ball bearing applied as standard for front and back of the shaft for superior durability.  
耐久強度の高いボールベアリングを標準採用しています。

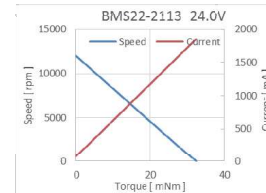
Dimension in mm

Gear (ギヤ): Not applicable 取付不可	Encoder (エンコーダ): Not applicable 取付不可	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
-----------------------------------	---	-------------------------------

Specifications	特性データ	BMS22-2113	
1 Nominal voltage	定格電圧	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	12000	rpm
3 No load current	無負荷電流	80	mA
4 Stall torque	起動トルク	32.3	mNm
5 Stall current	起動電流	1850	mA
6 Output power	最大出力	10.2	W
7 Max efficiency	最大効率	63	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	13.0	Ω
9 Rated torque	定格トルク	5.5	mNm
10 Rated speed	定格回転数	9955	rpm
11 Rated current	定格電流	381	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	1.46	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	1.91	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	18.3	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	371.9	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	7.9	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	1.90	gcm <sup>2</sup>
18 Max torque	最大許容トルク	10.40	mNm

Mechanical data	機械的特性	Electrical connections				リード線配列
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015	mm	#1	Lu	Motor winding U モーター巻線 U	
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.2	mm	#2	Lv	Motor winding V モーター巻線 V	
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	5(5.3mm*)	N	#3	Lw	Motor winding W モーター巻線 W	
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	1	N	#4	Vdd	Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧	
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	10	N	#5	Gnd	GND グラウンド	
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80	°C	#6	Hu	Hall sensor output U センサー U	
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90	°C	#7	Hv	Hall sensor output V センサー V	
26 Weight 重量	41	g	#8	Hw	Hall sensor output W センサー W	

\*measured at ( ) mm point from flange. フランジから ( ) mm で計測 Available only with hall sensor (センサー付のみとなります)



This product is under development. Please inquire for details.  
同製品は新規開発製品につき、詳細についてはお問合せ願います。

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

# BMS BRUSHLESS MOTOR WITH GEAR

## BMSブラシレスモーター+ギヤ組合せ仕様

Motors can be further utilized for greater variety of applications when combined with a gear. In this section, you can see in detail how BMS BRUSHLESS MOTOR performance changes when combined with a spur/planetary a gear.

モーターは減速ギヤと組み合わせることにより、幅広く様々なアプリケーションに役立てることができます。このセクションではBMSブラシレスモーターをスパークギヤ、遊星ギヤと組み合わせた時のギヤードモーターとしてのパフォーマンスを簡単に見ることができます。下記の説明をご参照ください。

Motor model name. "XX" represents model number (BMS07-1307).

標準モーター型式です。"XX"は各モデルの番号が入ります(BMS07-1307など)。

Shows the motor models which combine with the above gear (SPG07), and the encoder model that can attach to the motor.

上記ギヤ(SPG07)に取付可能なモーター型式と、同モーターに取付可能なエンコーダを表します。

Gear's original spec

ギヤ固有の仕様

Total dimension in each combination

各組合せ時の全長

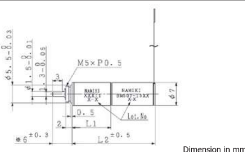
Gear's approximate allowable torque.

\*Using the geared motor at torque exceeding this value may damage the gear, so please be careful.

ギヤ自体のおおよその許容トルクを表します。

\*使用トルクがこの値を大きく上回る場合は注意が必要です。

### BMS07-13XX with Planetary gear BMS07-13XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

<b>Gearhead (ギヤヘッド)</b> SPG07	
<b>Brushless motor (ブラシレスモーター)</b> BMS07-1307 BMS07-1318	
<b>Encoder (エンコーダ)</b> EHM07-3B	

General specifications (一般仕様)		Gear Ratio (ギヤ比)			
1 Reduction ratio (absolute value)	減速比 (絶対値)	4.7	22	105	494
2 Number of stage	段数	1	2	3	4
3 Efficiency	効率	85	72	61	52
4 Direction of rotation	回転方向	=	=	=	=
5 Length (Motor + Gear=L1)	全長 (モーター+ギヤ=L1)	20.9	23.1	25.3	27.6
5 Length (Motor + Gear + Encoder)	全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	28.1	30.3	32.5	34.8
6 Max allowable torque (Continuous)	最大許容 連続トルク		10		
7 Max allowable torque (Intermittent)	最大許容 断続トルク		20		

BMS07-1307P Rated voltage (定格電圧) 3 V		Gear Ratio (ギヤ比)			
Ordering number (組み合わせ型番)	BMS07-1307P	4.7	22	105	494
8 No load speed	無負荷回転数	3770	750	149	34
9 No load current	無負荷電流	172	188	205	187
10 Stall torque	起動トルク	1.0	4	14	61
11 Stall current	起動電流	433	433	433	433

BMS07-1318P Rated voltage (定格電圧) 5 V		Gear Ratio (ギヤ比)			
Ordering number (組み合わせ型番)	BMS07-1318P	4.7	22	105	494
8 No load speed	無負荷回転数	3910	777	153	35
9 No load current	無負荷電流	112	122	133	122
10 Stall torque	起動トルク	1.0	4	14	61
11 Stall current	起動電流	276	276	276	276

**HOW TO ORDER (ご注文の際の型番)**  
BMS07-1307 MOTOR + SPG07(4.7:1) → BMS07-1307P4.7  
BMS07-1318 MOTOR + SPG07(105:1) → BMS07-1318P105

This shows overall characteristics of geared motor when combined at each gear ratio (yellowed). 4.7 = 4.7 : 1

夫々のギヤ比 (黄色) でのギヤードモーターのおおよその特性を表します。 4.7 = 4.7 : 1

Combination with planetary gear: Motor model name + P + gear ratio

遊星ギヤとの組み合わせ: モーター型式 + P + ギヤ比

Example (例): In case of BMS07-1307 MOTOR + Planetary Gear SPG07 (22:1) = BMS07-1307P22

\*For detailed spec of gear and encoder, please refer to each product's data sheet respectively. ギヤとエンコーダの詳細仕様に関しては個別の各データシートをご参照願います。

## Adamant Namiki BRUSHLESS MOTOR SERIES

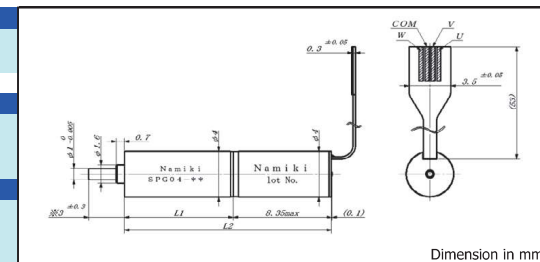
### BMN04-08XX with Planetary MIM gear

#### BMN04-08XX + 遊星MIMギヤ組合せ仕様

**Gearhead (ギヤヘッド)**  
SPG04 MIM gear

**Brushless motor (ブラシレスモーター)**  
BMN04-0829

**Encoder (エンコーダ)**  
N/A



#### General specifications (一般仕様)

	BMN04-0829 PG04-4.3	BMN04-0829 PG04-18	BMN04-0829 PG04-79	BMN04-0829 PG04-337
1 Rated voltage	定格電圧	3	3	3
2 No-load speed, gearhead output	無負荷回転数 (ギヤヘッド出力軸)	8100	1960	464
3 No-load current	無負荷電流	49.6	49.6	50.8
4 Stall torque (Calculated value), gearhead output	起動トルク (2点法による測定)	0.09	0.37	1.49
5 Max output power, gearhead output	最大出力 (ギヤヘッド出力軸)	0.02	0.02	0.02
6 Max efficiency, motor only	最大効率 (モーター)	8.5	8.7	8.2
7 Terminal resistance	端子間抵抗	29	29	29
8 Gearhead reduction ratio	ギヤヘッド減速比	4.29	18.37	78.72
9 Gearhead number of stage	ギヤヘッド段数	1	2	3
10 Friction torque	摩擦トルク	0.066	0.272	1.16
11 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.2	0.8	3.2
12 Torque constant	トルク定数	1.8	7.3	30.3
13 Coil inductance	コイルインダクタンス	22	22	22
14 Mechanical time constant	機械的時定数 (モーター)	5	5	5
15 Gearhead length, L1	ギヤヘッド全長, L1	5.52	6.72	7.92
16 Total length, L2	ギヤードモータ全長, L2	13.7	14.9	16.1
17 Rotor inertia, motor only	ローターイナーシャ (モーターのみ)	9 x 10 <sup>-6</sup>	9 x 10 <sup>-6</sup>	9 x 10 <sup>-6</sup>
18 Total weight	重量	1.1	1.2	1.3
19 Operating temperature range	動作温度範囲		-20 ~ +70	
20 Max temperature at stall	最大温度上昇 (出力軸ロック時)		55	
21 Bearing type : Motor	ベアリングタイプ (モーター)		Sintered sleeves (焼結スリーブ)	
21 Bearing type : Gearhead	ベアリングタイプ (ギヤ)		Ball bearings (ボールベアリング)	
22 Max shaft axial load (gear shaft)	出力軸最大軸荷重 (ギヤ出力軸軸方向)		5	
23 Shaft radial play (gear shaft)	出力軸遊び (ギヤシャフト径方向)		0.044	
24 Shaft axial play (gear shaft)	出力軸遊び (ギヤシャフト軸方向)		0.15	
25 Connector	コネクタ		TBD	

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型番)

BMN04-0829 + Planetary gearhead SPG04 (79:1) → BMN04-0829P79

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan  
TEL: +81-3-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

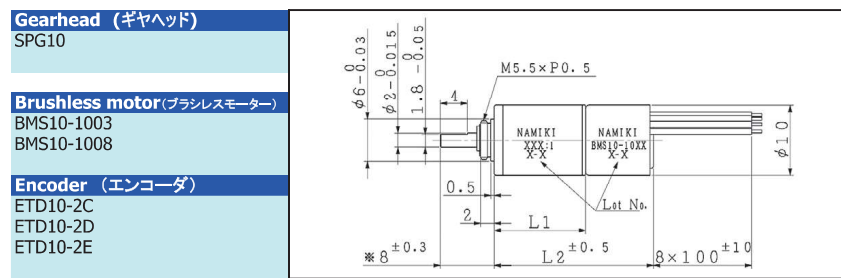
アダマント並本精密宝石株式会社  
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-sales@namiki.net





## BMS10-10XX with Planetary gear

### BMS10-10XX + 遊星ギヤ組合せ仕様



#### General specifications (一般仕様)

	Gear Ratio (ギヤ比)							
	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	3.60 : 1	4.70 : 1	12.96 : 1	22.22 : 1	61.10 : 1	104.77 : 1	288.03 : 1	493.93 : 1
2 Number of stage 段数	1	1	2	2	3	3	4	4
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	61	52	52
4 Direction of rotation 回転方向	=	=	=	=	=	=	=	=
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	20.5	20.5	23.5	23.5	26.5	26.5	29.6	29.6
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)							
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)							
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	50							
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	100							

#### BMS10-1003P Rated voltage(定格電圧): 4V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS10-1003P	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
8 No load speed 無負荷回転数	7710	6360	2090	1220	482	246	96	56	rpm
9 No load current 無負荷電流	453	397	470	470	408	506	453	458	mA
10 Stall torque 起動トルク	1.9	2.7	6	10	25	38	94	161	mNm
11 Stall current 起動電流	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	mA

#### BMS10-1008P Rated voltage(定格電圧): 6V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS10-1008P	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
8 No load speed 無負荷回転数	6820	5650	1850	1080	427	217	85	49	rpm
9 No load current 無負荷電流	248	217	257	257	224	276	248	252	mA
10 Stall torque 起動トルク	1.7	2.4	5	9	22	33	82	140	mNm
11 Stall current 起動電流	630	630	630	630	630	630	630	630	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

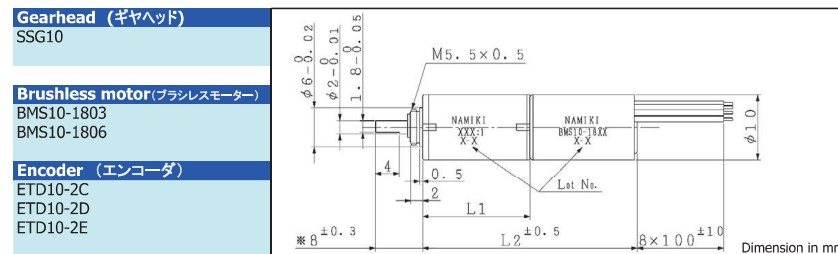
BMS10-1003 MOTOR + SPG10(3.6:1) → BMS10-1003P3.6  
BMS10-1008 MOTOR + SPG10(105:1) → BMS10-1008P105

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMS10-18XX with Spur gear

### BMS10-18XX + スパーギヤ組合せ仕様



#### General specifications (一般仕様)

	Gear Ratio (ギヤ比)					
	15	29	49	72	93	262
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	15.40 : 1	29.25 : 1	48.75 : 1	72.29 : 1	93.43 : 1	261.60 : 1
2 Number of stage 段数	3	4	5	5	5	6
3 Efficiency 効率	73	66	59	59	59	53
4 Direction of rotation 回転方向	≠	=	≠	≠	≠	=
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長(モーター+ギヤ=L2)	32	34	36	36	36	38
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)					
5 Length (Motor + Encoder) 全長(モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)					
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	12					
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30					

#### BMS10-1803S Rated voltage(定格電圧): 7.4V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS10-1803S	15	29	49	72	93	262
8 No load speed 無負荷回転数	2020	1060	640	431	334	120	rpm
9 No load current 無負荷電流	77	74	72	72	70	66	mA
10 Stall torque 起動トルク	51	87	130	193	250	630	mNm
11 Stall current 起動電流	2140	2140	2140	2140	2140	2140	mA

#### BMS10-1806S Rated voltage(定格電圧): 12V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS10-1806S	15	29	49	72	93	262
8 No load speed 無負荷回転数	2310	1220	731	493	382	137	rpm
9 No load current 無負荷電流	60	58	56	56	54	51	mA
10 Stall torque 起動トルク	54	93	139	206	267	674	mNm
11 Stall current 起動電流	1610	1610	1610	1610	1610	1610	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

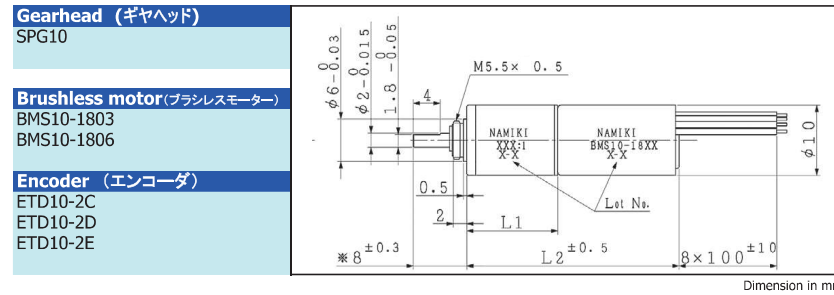
BMS10-1803 MOTOR + SSG10(15:1) → BMS10-1803S15  
BMS10-1806 MOTOR + SSG10(262:1) → BMS10-1806S262

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMS10-18XX with Planetary gear

### BMS10-18XX + 遊星ギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)							
	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	3.60 : 1	4.70 : 1	12.96 : 1	22.22 : 1	61.10 : 1	104.77 : 1	288.03 : 1	493.93 : 1
2 Number of stage 段数	1	1	2	2	3	3	4	4
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	61	52	52
4 Direction of rotation 回転方向	=	=	=	=	=	=	=	=
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	28.5	28.5	31.5	31.5	34.5	34.5	37.6	37.6
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)							
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)							
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	50							
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	100							

#### BMS10-1803P Rated voltage(定格電圧): 7.4 V

Ordering number (組合せ型名)	BMS10-1803P	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
8 No load speed 無負荷回転数	8240	6400	2280	1330	491	279	103	60	rpm
9 No load current 無負荷電流	173	146	182	182	151	202	173	176	mA
10 Stall torque 起動トルク	13	17	40	69	163	272	646	1107	mNm
11 Stall current 起動電流	2140	2140	2140	2140	2140	2140	2140	2140	mA

#### BMS10-1806P Rated voltage(定格電圧): 12 V

Ordering number (組合せ型名)	BMS10-1806P	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
8 No load speed 無負荷回転数	9400	7300	2600	1520	560	318	117	68	rpm
9 No load current 無負荷電流	136	115	143	143	118	159	136	137	mA
10 Stall torque 起動トルク	14	19	43	73	174	291	690	1182	mNm
11 Stall current 起動電流	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型名)

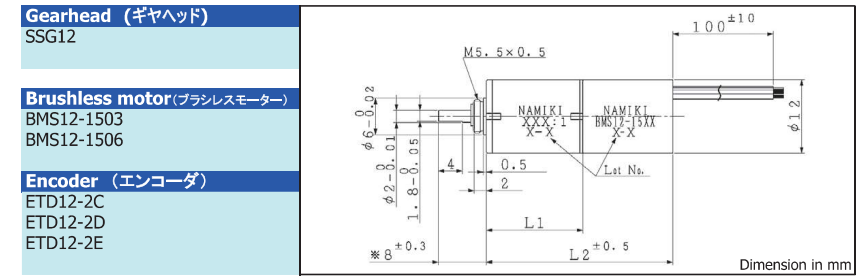
BMS10-1803 MOTOR + SPG10(3.6:1) → BMS10-1803P3.6  
BMS10-1806 MOTOR + SPG10(105:1) → BMS10-1806P105

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMS12-15XX with Spur gear

### BMS12-15XX + スパーギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)							
	16	25	47	74	94	175	282	
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	15.78 : 1	24.70 : 1	47.35 : 1	74.10 : 1	93.86 : 1	175.50 : 1	281.58 : 1	
2 Number of stage 段数	3	3	4	4	4	5	5	
3 Efficiency 効率	73	73	66	66	66	59	59	
4 Direction of rotation 回転方向	≠	≠	=	=	=	≠	≠	
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	29	29	31	31	31	33	33	
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)							
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)							
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	12		15					
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30							

#### BMS12-1503S Rated voltage(定格電圧): 7.4 V

Ordering number (組合せ型名)	BMS12-1503S	16	25	47	74	94	175	282
8 No load speed 無負荷回転数	2125	1364	709	454	359	192	120	rpm
9 No load current 無負荷電流	130	116	126	122	117	119	116	mA
10 Stall torque 起動トルク	65	102	175	274	348	585	940	mNm
11 Stall current 起動電流	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	mA

#### BMS12-1506S Rated voltage(定格電圧): 12 V

Ordering number (組合せ型名)	BMS12-1506S	16	25	47	74	94	175	282
8 No load speed 無負荷回転数	2091	1342	698	447	353	189	118	rpm
9 No load current 無負荷電流	107	98	104	102	99	100	98	mA
10 Stall torque 起動トルク	66	104	179	280	356	598	961	mNm
11 Stall current 起動電流	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型名)

BMS12-1503 MOTOR + SSG12(16:1) → BMS12-1503S16  
BMS12-1506 MOTOR + SSG12(175:1) → BMS12-1506S175

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

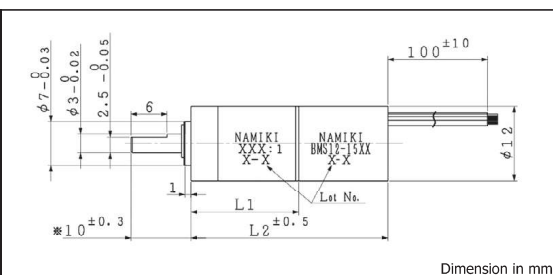
## BMS12-15XX with Planetary gear

### BMS12-15XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

**Gearhead (ギヤヘッド)**  
SPG12

**Brushless motor (ブラシレスモーター)**  
BMS12-1503  
BMS12-1506

**Encoder (エンコーダ)**  
ETD12-2C  
ETD12-2D  
ETD12-2E



Dimension in mm

#### General specifications (一般仕様)

	Gear Ratio (ギヤ比)						
	3.5	4.8	12	23	58	107	509
1 Reduction ratio (absolute value) 減速比 (絶対値)	3.50 : 1	4.80 : 1	12.25 : 1	22.56 : 1	58.19 : 1	107.17 : 1	509.07 : 1
2 Number of stage 段数	1	1	2	2	3	3	4
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	61	52
4 Direction of rotation 回転方向	=	=	=	=	=	=	=
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	29.2	29.2	33	33	36.8	36.8	40.7
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)						
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)						
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	100						
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	200						

#### BMS12-1503P Rated voltage (定格電圧): 7.4 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS12-1503P	3.5	4.8	12	23	58	107	509
8 No load speed 無負荷回転数	9337	6808	2668	1450	562	305	64	rpm
9 No load current 無負荷電流	201	201	201	199	201	201	203	mA
10 Stall torque 起動トルク	16	22	49	89	196	361	1456	mNm
11 Stall current 起動電流	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	mA

#### BMS12-1506P Rated voltage (定格電圧): 12 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS12-1506P	3.5	4.8	12	23	58	107	509
8 No load speed 無負荷回転数	9195	6705	2627	1428	553	300	63	rpm
9 No load current 無負荷電流	150	150	150	149	150	150	151	mA
10 Stall torque 起動トルク	17	23	50	91	200	369	1489	mNm
11 Stall current 起動電流	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型名)

BMS12-1503 MOTOR + SPG12(3.5:1) → BMS12-1503P3.5  
BMS12-1506 MOTOR + SPG12(107:1) → BMS12-1506P107

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan  
TEL: +81-3-5390-7620

アダマント並木精密宝石株式会社  
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: 03-5390-7620

URL: [www.ad-na.com/en/](http://www.ad-na.com/en/) E-mail: [motor-sales@namiki.net](mailto:motor-sales@namiki.net) URL: [www.ad-na.com/](http://www.ad-na.com/) E-mail: [motor-salesjp@namiki.net](mailto:motor-salesjp@namiki.net)

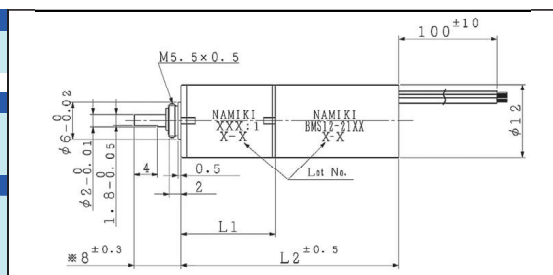
## BMS12-21XX with Spur gear

### BMS12-21XX + スパーギヤ組合せ仕様

**Gearhead (ギヤヘッド)**  
SSG12

**Brushless motor (ブラシレスモーター)**  
BMS12-2102  
BMS12-2104

**Encoder (エンコーダ)**  
ETD12-2C  
ETD12-2D  
ETD12-2E



Dimension in mm

#### General specifications (一般仕様)

	Gear Ratio (ギヤ比)						
	16	25	47	74	94	175	282
1 Reduction ratio (absolute value) 減速比 (絶対値)	15.78 : 1	24.70 : 1	47.35 : 1	74.10 : 1	93.86 : 1	175.50 : 1	281.58 : 1
2 Number of stage 段数	3	3	4	4	4	5	5
3 Efficiency 効率	73	73	66	66	66	59	59
4 Direction of rotation 回転方向	≠	≠	=	=	=	≠	≠
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	35	35	37	37	37	39	39
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)						
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)						
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	12		15				
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30						

#### BMS12-2102S Rated voltage (定格電圧): 7.4 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS12-2102S	16	25	47	74	94	175	282
8 No load speed 無負荷回転数	1442	923	481	307	243	130	81	rpm
9 No load current 無負荷電流	109	102	106	105	102	103	102	mA
10 Stall torque 起動トルク	133	209	360	563	714	1201	1928	mNm
11 Stall current 起動電流	3941	3941	3941	3941	3941	3941	3941	mA

#### BMS12-2104S Rated voltage (定格電圧): 12 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS12-2104S	16	25	47	74	94	175	282
8 No load speed 無負荷回転数	1536	983	512	328	259	138	86	rpm
9 No load current 無負荷電流	76	71	74	73	72	72	71	mA
10 Stall torque 起動トルク	139	218	375	587	744	1252	2010	mNm
11 Stall current 起動電流	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型名)

BMS12-2102 MOTOR + SSG12(16:1) → BMS12-2102S16  
BMS12-2104 MOTOR + SSG12(175:1) → BMS12-2104S175

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

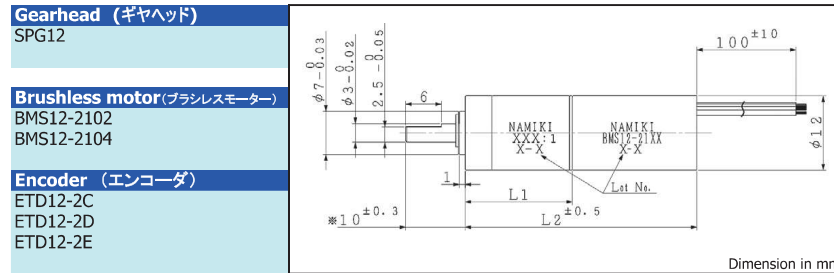
Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.  
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan  
TEL: +81-3-5390-7620

アダマント並木精密宝石株式会社  
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
TEL: 03-5390-7620

URL: [www.ad-na.com/en/](http://www.ad-na.com/en/) E-mail: [motor-sales@namiki.net](mailto:motor-sales@namiki.net) URL: [www.ad-na.com/](http://www.ad-na.com/) E-mail: [motor-salesjp@namiki.net](mailto:motor-salesjp@namiki.net)

## BMS12-21XX with Planetary gear

### BMS12-21XX + 遊星ギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)						
	3.5	4.8	12	23	58	107	509
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	3.50 : 1	4.80 : 1	12.25 : 1	22.56 : 1	58.19 : 1	107.17 : 1	509.07 : 1
2 Number of stage 段数	1	1	2	2	3	3	4
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	61	52 %
4 Direction of rotation 回転方向	=	=	=	=	=	=	=
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	35.2	35.2	39	39	42.8	42.8	46.7 mm
Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)						
Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)						
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	100 mNm						
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	200 mNm						

**BMS12-2102P Rated voltage(定格電圧): 7.4 V**

Ordering number (組合わせ型名)	BMS12-2102P	3.5	4.8	12	23	58	107	509
8 No load speed 無負荷回転数	6436	4693	1839	999	387	210	44	rpm
9 No load current 無負荷電流	146	146	146	144	146	147	148	mA
10 Stall torque 起動トルク	34	47	101	187	410	754	3045	mNm
11 Stall current 起動電流	3941	3941	3941	3941	3941	3941	3941	mA

**BMS12-2104P Rated voltage(定格電圧): 12 V**

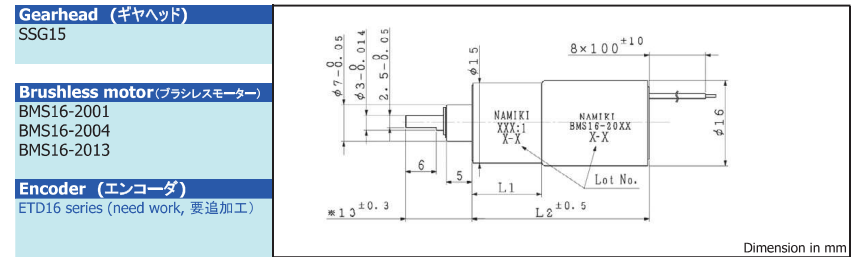
Ordering number (組合わせ型名)	BMS12-2104P	3.5	4.8	12	23	58	107	509
8 No load speed 無負荷回転数	6859	5002	1960	1065	413	224	47	rpm
9 No load current 無負荷電流	102	102	102	100	102	102	103	mA
10 Stall torque 起動トルク	36	49	106	195	427	786	3174	mNm
11 Stall current 起動電流	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	mA

**HOW TO ORDER (ご注文の際の型名)**  
**BMS12-2102 MOTOR + SPG12(3.5:1) → BMS12-2102P3.5**  
**BMS12-2104 MOTOR + SPG12(107:1) → BMS12-2104P107**

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。  
**Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.** アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMS16-20XX with Spur gear

### BMS16-20XX + スパーギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)					
	29	49	71	94	198	302
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	29.07 : 1	48.58 : 1	71.35 : 1	93.68 : 1	198.06 : 1	301.84 : 1
2 Number of stage 段数	3	4	4	4	5	5
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	59 %
4 Direction of rotation 回転方向	≠	=	=	=	≠	≠
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長(モーター+ギヤ=L2)	30.6	32.6	32.6	32.6	34.6	34.6 mm
Length (Motor + Gear + Encoder) 全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)					
Length (Motor + Encoder) 全長(モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)					
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	15		24			mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30		60			mNm

**BMS16-2001S Rated voltage(定格電圧): 7.4 V**

Ordering number (組合わせ型名)	BMS16-2001S	29	49	71	94	198	302
8 No load speed 無負荷回転数	818	490	334	254	120	79	rpm
9 No load current 無負荷電流	198	193	195	195	193	188	mA
10 Stall torque 起動トルク	319	480	704	925	1760	2685	mNm
11 Stall current 起動電流	5449	5449	5449	5449	5449	5449	mA

**BMS16-2004S Rated voltage(定格電圧): 12 V**

Ordering number (組合わせ型名)	BMS16-2004S	29	49	71	94	198	302
8 No load speed 無負荷回転数	798	478	325	248	117	77	rpm
9 No load current 無負荷電流	119	116	117	117	116	113	mA
10 Stall torque 起動トルク	338	508	746	980	1866	2846	mNm
11 Stall current 起動電流	3459	3459	3459	3459	3459	3459	mA

**BMS16-2013S Rated voltage(定格電圧): 24 V**

Ordering number (組合わせ型名)	BMS16-2013S	29	49	71	94	198	302
8 No load speed 無負荷回転数	852	510	347	264	125	82	rpm
9 No load current 無負荷電流	63	62	63	62	62	60	mA
10 Stall torque 起動トルク	345	519	762	1001	1905	2906	mNm
11 Stall current 起動電流	1882	1882	1882	1882	1882	1882	mA

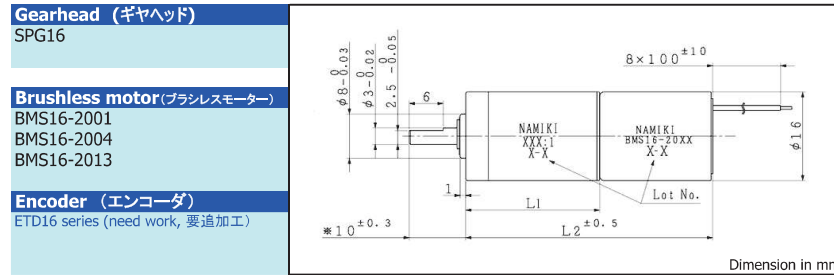
**HOW TO ORDER (ご注文の際の型名)**  
**BMS16-2004 MOTOR + SSG15(29:1) → BMS16-2004S29**  
**BMS16-2013 MOTOR + SSG15(198:1) → BMS16-2013S198**

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。  
**Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.** アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net



## BMS16-20XX with Planetary gear

### BMS16-20XX + 遊星ギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)					
	3.6	4.7	13	22	61	105
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	3.60 : 1	4.71 : 1	12.96 : 1	22.22 : 1	61.10 : 1	104.77 : 1
2 Number of stage 段数	1	1	2	2	3	3
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	61
4 Direction of rotation 回転方向	=	=	=	=	=	=
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長(モーター+ギヤ=L2)	35.3	35.3	39.5	39.5	43.7	43.7
	TBD (開発中)					mm
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)					mm
	TBD (開発中)					mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	200					mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	400					mNm

**BMS16-2001P Rated voltage(定格電圧): 7.4 V**

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS16-2001P					
	3.6	4.7	13	22	61	105
8 No load speed 無負荷回転数	6283	4831	1745	1011	371	216
9 No load current 無負荷電流	456	426	456	492	447	457
10 Stall torque 起動トルク	44	58	134	228	537	920
11 Stall current 起動電流	5449	5449	5449	5449	5449	5449

**BMS16-2004P Rated voltage(定格電圧): 12 V**

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS16-2004P					
	3.6	4.7	13	22	61	105
8 No load speed 無負荷回転数	6150	4726	1708	990	363	211
9 No load current 無負荷電流	270	253	270	292	265	271
10 Stall torque 起動トルク	47	61	142	243	572	979
11 Stall current 起動電流	3459	3459	3459	3459	3459	3459

**BMS16-2013P Rated voltage(定格電圧): 24 V**

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS16-2013P					
	3.6	4.7	13	22	61	105
8 No load speed 無負荷回転数	6552	5037	1820	1054	387	225
9 No load current 無負荷電流	149	139	149	161	146	149
10 Stall torque 起動トルク	47.5	62	145	247	583	998
11 Stall current 起動電流	1882	1882	1882	1882	1882	1882

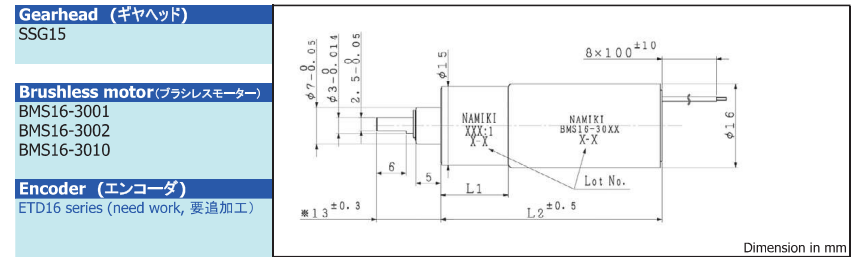
**HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)**  
**BMS16-2004 MOTOR + SPG16(3.6:1) → BMS16-2004P3.6**  
**BMS16-2013 MOTOR + SPG16(105:1) → BMS16-2013P105**

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMS16-30XX with Spur gear

### BMS16-30XX + スパーギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)					
	29	49	71	94	198	302
1 Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	29.07 : 1	48.58 : 1	71.35 : 1	93.68 : 1	198.06 : 1	301.84 : 1
2 Number of stage 段数	3	4	4	4	5	5
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	59
4 Direction of rotation 回転方向	≠	=	=	=	≠	≠
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長(モーター+ギヤ=L2)	40.6	42.6	42.6	42.6	44.6	44.6
	TBD (開発中)					mm
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)					mm
	TBD (開発中)					mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	15		24			mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30		60			mNm

**BMS16-3001S Rated voltage(定格電圧): 7.4 V**

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS16-3001S					
	29	49	71	94	198	302
8 No load speed 無負荷回転数	498	298	203	155	73	48
9 No load current 無負荷電流	127	125	125	125	125	123
10 Stall torque 起動トルク	532	800	1174	1542	2934	4474
11 Stall current 起動電流	5390	5390	5390	5390	5390	5390

**BMS16-3002S Rated voltage(定格電圧): 12 V**

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS16-3002S					
	29	49	71	94	198	302
8 No load speed 無負荷回転数	571	342	233	177	84	55
9 No load current 無負荷電流	89	88	88	88	88	86
10 Stall torque 起動トルク	748	1126	1653	2171	4131	6297
11 Stall current 起動電流	5289	5289	5289	5289	5289	5289

**BMS16-3010S Rated voltage(定格電圧): 24 V**

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS16-3010S					
	29	49	71	94	198	302
8 No load speed 無負荷回転数	542	324	221	168	80	52
9 No load current 無負荷電流	42	42	42	42	42	41
10 Stall torque 起動トルク	717	1078	1584	2079	3957	6032
11 Stall current 起動電流	2408	2408	2408	2408	2408	2408

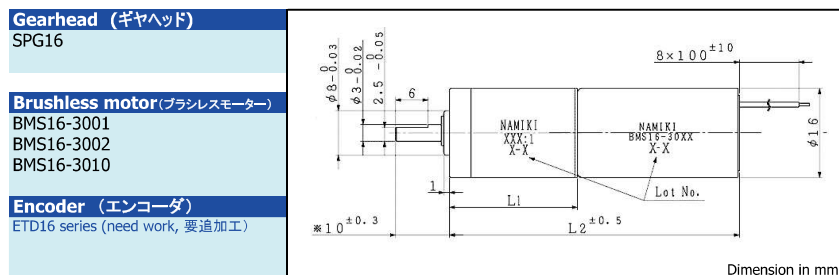
**HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)**  
**BMS16-3001 MOTOR + SSG15(29:1) → BMS16-3001S29**  
**BMS16-3010 MOTOR + SSG15(198:1) → BMS16-3010S198**

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd. アダマント並木精密宝石株式会社  
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22  
 TEL: +81-3-5390-7620 TEL: 03-5390-7620  
 URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

## BMS16-30XX with Planetary gear

### BMS16-30XX + 遊星ギヤ組合せ仕様



General specifications (一般仕様)	Gear Ratio (ギヤ比)						
	3.6	4.7	13	22	61	105	
1 Reduction ratio (absolute value) 減速比 (絶対値)	3.60 : 1	4.71 : 1	12.96 : 1	22.22 : 1	61.10 : 1	104.77 : 1	
2 Number of stage 段数	1	1	2	2	3	3	
3 Efficiency 効率	85	85	72	72	61	61	%
4 Direction of rotation 回転方向	=	=	=	=	=	=	
5 Length (Motor + Gear=L2) 全長 (モーター+ギヤ=L2)	45.3	45.3	49.5	49.5	53.7	53.7	mm
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)						mm
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD (開発中)						mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	200						mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	400						mNm

#### BMS16-3001P Rated voltage (定格電圧): 7.4 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS16-3001P						
	3.6	4.7	13	22	61	105	
8 No load speed 無負荷回転数	3943	3021	1095	637	232	135	rpm
9 No load current 無負荷電流	231	218	231	246	227	233	mA
10 Stall torque 起動トルク	75	99	230	394	923	1581	mNm
11 Stall current 起動電流	5390	5390	5390	5390	5390	5390	mA

#### BMS16-3002P Rated voltage (定格電圧): 12 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS16-3002P						
	3.6	4.7	13	22	61	105	
8 No load speed 無負荷回転数	4535	3473	1260	733	267	156	rpm
9 No load current 無負荷電流	171	162	171	183	168	172	mA
10 Stall torque 起動トルク	106	139	325	557	1305	2235	mNm
11 Stall current 起動電流	5289	5289	5289	5289	5289	5289	mA

#### BMS16-3010P Rated voltage (定格電圧): 24 V

Ordering number (組合わせ型名)	BMS16-3010P						
	3.6	4.7	13	22	61	105	
8 No load speed 無負荷回転数	4306	3297	1196	696	254	148	rpm
9 No load current 無負荷電流	80	75	80	85	78	80	mA
10 Stall torque 起動トルク	102	134	312	533	1250	2141	mNm
11 Stall current 起動電流	2408	2408	2408	2408	2408	2408	mA

#### HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

BMS16-3001 MOTOR + SPG16(3.6:1) → BMS16-3001P3.6

BMS16-3010 MOTOR + SPG16(105:1) → BMS16-3010P105

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむを得ず変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.

3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan

TEL: +81-3-5390-7620

URL: [www.ad-na.com/en/](http://www.ad-na.com/en/) E-mail: [motor-sales@namiki.net](mailto:motor-sales@namiki.net)

アダマンド並木精密宝石株式会社

〒123-8511 東京都立区新田3-8-22

TEL: 03-5390-7620

URL: [www.ad-na.com/](http://www.ad-na.com/) E-mail: [motor-sales@namiki.net](mailto:motor-sales@namiki.net)

# 4-POLE HIGH POWER MOTOR

NEW

## 4極高トルクモーター

4-POLE MOTOR (CORELESS/BRUSHLESS) is Adamant Namiki's new generation motor, capable of generating higher torque by applying 4-pole magnet (i/o standard 2-pole magnet) without changing the total volume.

4極モーター(コアレス/ブラシレス)はアダマンド並木の新しいシリーズで、マグネットを通常の2極から4極にすることにより、同体積比で高いトルクの出力が可能です。



### Features 特長

- Effective magnet density area: +30% (internal test result)  
Total magnetic flux increased +30% from 2 pole magnet  
有効磁束面積…+30% (当社比) 全磁束量は4極マグネットにすることで2極マグネットより約30%上昇。
- Torque constant: +60% (internal test result)  
When running with the same load, current consumption is 35% less than 2-pole magnet motor.  
トルク定数…+60% (当社比) 同負荷で駆動時、消費電流は2極マグネットに対し約35%低減。
- Mechanical time constant: -60% (internal test result)  
With enhanced torque constant, response speed is also improved by 40%.  
機械的時定数…-60% (当社比) トルク定数向上に伴い、応答性速度も従来比40%に向上。

As a pioneer in coreless motors, Adamant Namiki has pursued development of high torque motors. Generating high torque by enlarging the magnet or inputting a large current has its limitations due to heat generation and magnet materials. Adamant Namiki succeeded in improving torque by increasing number of magnet poles from 2 to 4.

By applying a 4-pole magnet, the effective magnet density area is enlarged. As a result, this contributed to a higher torque constant and low current consumption. Moreover, it enhanced mechanical time constant, so even the response speed became quicker.

Using diamond processing technology, the 4-pole magnet processing method has been established in Adamant Namiki.

アダマンド並木は日本でのコアレスモーターのバイオニアとして、モーターの高トルク化の開発を進めてきました。磁石使用量や投入電流を増やして高トルク化することは、磁性材料と発熱の観点から限界に近づいています。そこで当社は通常2極マグネットから極数を増やした4極マグネットに着目しました。

4極マグネットにすることで、有効磁束面積が増大し、トルク定数の向上と低消費電流化を達成しました。コアレスモーターの特長である応答性についても機械的時定数の向上により起動性・応答性がさらに高くなりました。また、従来からのマグネット加工製造に加え、工業用宝石加工技術を駆使し、4極マグネットの加工製造方法を確立する事が出来ました。

### 4-POLE MOTOR 4極高トルクモーター

	Dia. Φ	Length	Products	Nominal Voltage	Nominal Values				No-load		Stall		Mechanical		Max efficiency
				定格電圧	定格値				無負荷時		起動時		機械的時定数		
				[V]	Torque	Speed	Current	Output	Speed	Current	Torque	Current	[ms]	[%]	
					[mNm]	[rpm]	[mA]	[W]	[rpm]	[mA]	[mNm]	[mA]			
4-POLE CORELESS 4極コアレス	10	13	C4S10-1307	4.7	0.28	13500	136	0.7	16300	28	1.66	0.66	4.8	63	
		19	C4S10-1907	7.4	0.45	14900	120	2.0	16500	13	4.62	1.10	TBD	78.6	
4-POLE BRUSHLESS 4極ブラシレス	12	21	B4S12-2108	12.0	1.6	13111	277	4.6	15320	55	11.10	1.59	3.5	66	
		32	B4S12-3209	15.0	1.8	16546	200	5.9	19300	56	11.60	1.69	4.2	67	
	22	32	B4S22-3210	24.0	9.0	4900	255	11.2	5540	34	77.15	19.30	4.0	75	