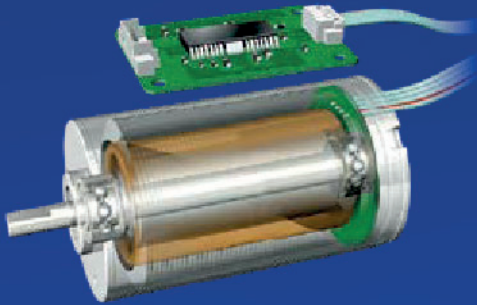


BMS BRUSHLESS MOTOR

BMSブラシレスモーター



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 無接点の為、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 characteristics 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In a brushless motor, mechanical contacts such as brushes and commutators have been replaced by IC and electric signals.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 特徴

- 1** 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。
- 2** 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。
- 3** Motor can be made in compact sizes because it is made only of rare earth magnet, coil and rotor.
磁気特性の高い希土類磁石とコイルだけのロータで構成されているため、モーターサイズの小型化に向いている。

In Orbray'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、Orbray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		Mechanical 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		Bearing ベアリング	
														terminal 端子	leadwire リード線	sleeve スリーブ	BB ボール
4	8	BMN04-0829	3.0	0.01	24200	53	0.04	37000	28	0.04	0.10	9.2	22	A (sensorless)	○	×	
7	12	BMN07-1207	3.0	0.06	17100	182	0.2	21300	120	0.30	0.43	7.3	22	B (A※)	○	×	
		BMN07-1218	5.0	0.06	17900	117	0.2	22300	78	0.30	0.28	7.7	22	B (A※)	○	×	
10	10	BMS10-1003	4.0	0.17	30400	384	0.9	37900	185	0.86	1.19	10.9	37	C	○	×	
		BMS10-1008	6.0	0.15	27100	208	0.8	33800	103	0.75	0.63	11.1	36	C	○	×	
	18	BMS10-1803	7.4	0.63	27000	351	4.5	31300	63	4.54	2.14	3.9	69	C	○	×	
		BMS10-1806	12.0	0.68	30800	268	4.9	35800	49	4.86	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	25683	394	5.2	31000	82	6.33	1.87	4.6	63	D	○	×	
	21	BMS12-2102	7.4	1.83	19200	706	6.9	22800	100	11.60	3.94	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	23800	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	24800	60	16.30	1.88	5.5	67	D	○	△	
	30	BMS16-3001	7.4	3.26	12600	807	9.5	14500	123	25.10	5.39	3.6	72	D	○	△	
		BMS16-3002	12.0	3.90	14800	660	15.4	16600	86	35.33	5.29	2.9	76	D	○	△	
		BMS16-3010	24.0	3.86	14000	311	14.0	15800	41	33.84	2.41	2.9	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)
FPC	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
	E	Lw	Lv	Lu	Gnd	Vcc	Hw	Hv	Hu	B4S22-3210
Terminal 端子	F	Lw	Hw	Vcc	Lu	Hv	Gnd	Lv	Hu	BRS/BRT17-15, BRS/BRT17-18
	G	H1 Hv	H2 Vcc	H3 Gnd	H4 Hw	H5 Hu	L1 Lu	L2 Lv	L3 Lw	BRS/BRT12-15

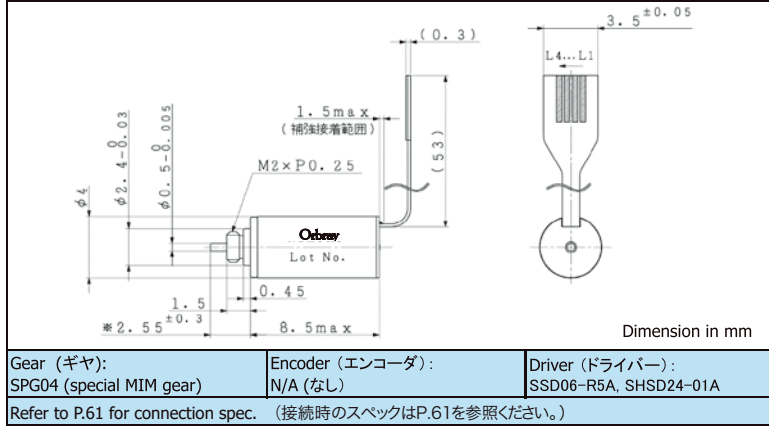
Rated value (torque/speed/current) is the approximate value to which the motor can be used safely and continuously. The upper limit of torque used over rated value depends on the temperature increase of the motor (coil), so please check the detailed usage conditions. If the motor is used at high torque range continuously, the generated heat may cause demagnetization and permanently damage the motor.

定格値とは定格電圧にて連続使用できるモーターのトルク、回転数、電流値の目安です。

定格点以上で使用する場合のトルクの限度(断続トルク)はモーター(コイル)の発熱による温度上昇に依存しますので詳細な使用環境をご確認願います。高トルク域で継続使用した場合、発熱によりマグネットが減磁して、特性が不可逆的に変わる場合があるので注意が必要です。

BMN04-08

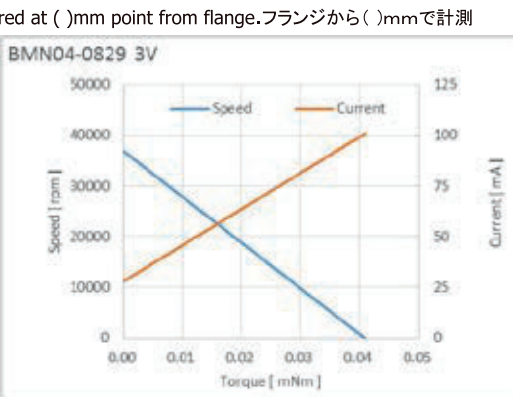
Sensorless, Sleeve bearing センサレス、スリーブベアリング



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 ²
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ての使用となります。
ギヤ付き仕様についてはP.61を参照ください。

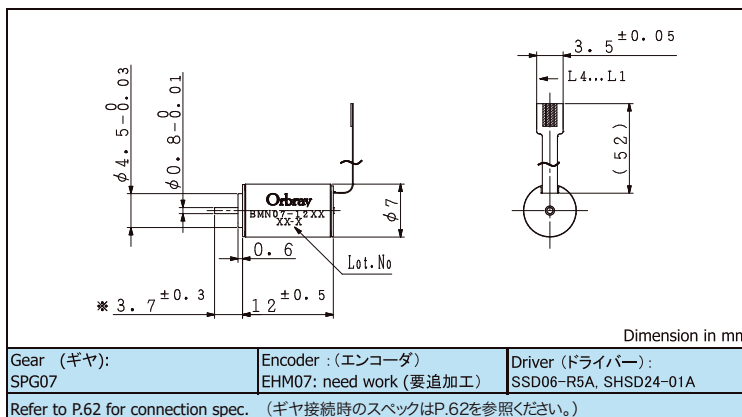
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMN07-12

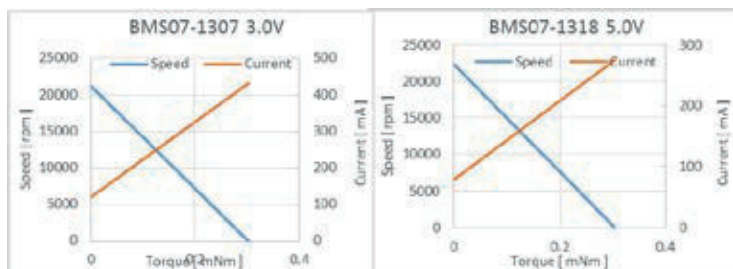
Sensorless, Sleeve bearing センサレス、スリーブベアリング



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 ²
18	Max torque	最大許容トルク		0.15	0.15	mNm

Mechanical data		機械的特性		Electrical connections		FPC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)	0.23	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)	0.27 (3.7 mm*)	N	#3	COM	-
22	Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.1	N	#4	Lw	Motor winding W モーター巻線 W
23	Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	4.9	N	Sensored version available as option (センサー付オプションあり)		
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			

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



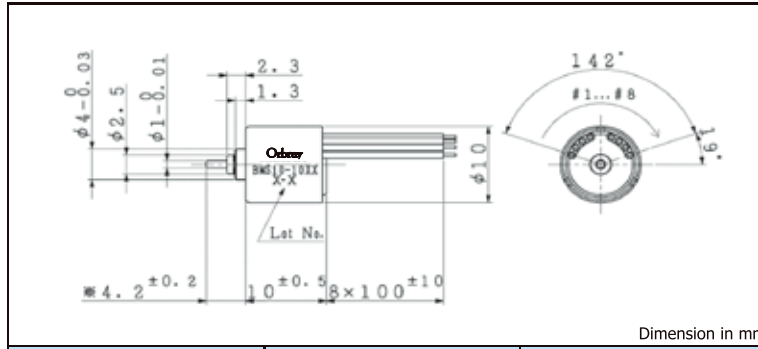
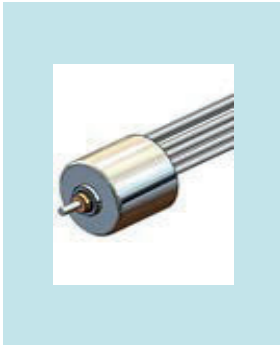
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

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。)		

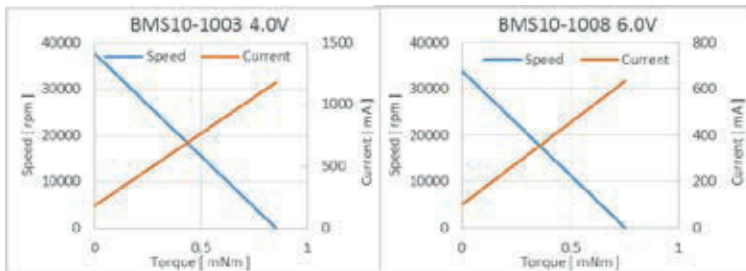
Specifications	特性データ	BMS10-1003	BMS10-1008	
1 Nominal voltage	定格電圧	4.0	6.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	37900	33800	rpm
3 No load current	無負荷電流	185	103	mA
4 Stall torque	起動トルク	0.86	0.75	mNm
5 Stall current	起動電流	1190	630	mA
6 Output power	最大出力	0.9	0.8	W
7 Max efficiency	最大効率	37	36	%
8 Terminal resistance	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 ²
18 Max torque	最大許容トルク	0.43	0.38	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)	0.5 (3.9 mm*)	N
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.15	N
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	7.8	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	4.5	g

Electrical connections	リード線配線	
#1	Lw	Motor winding W モーター巻線 W
#2	Lv	Motor winding V モーター巻線 V
#3	Hu	Hall sensor output U センサー U
#4	Hw	Hall sensor output W センサー W
#5	Hv	Hall sensor output V センサー V
#6	Lu	Motor winding U モーター巻線 U
#7	Gnd	GND グラウンド
#8	Vdd	Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧

*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)



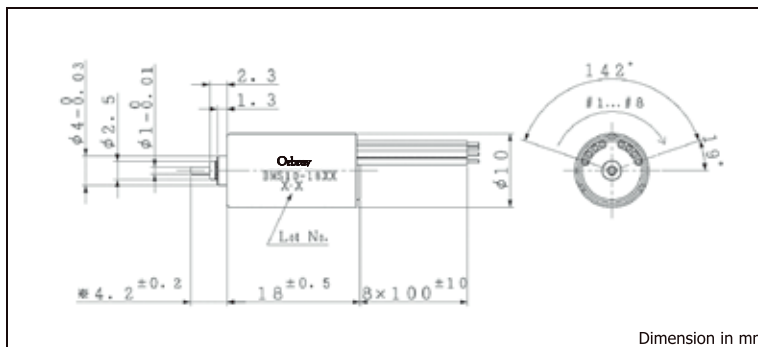
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

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。)

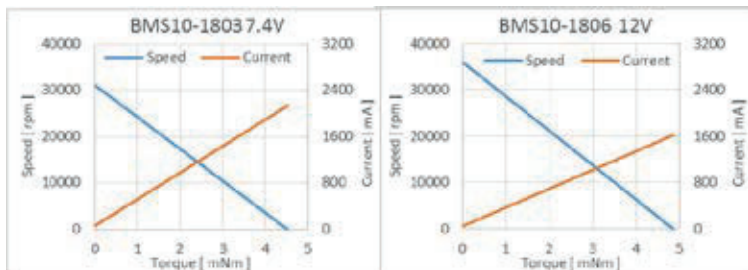
Specifications	特性データ	BMS10-1803	BMS10-1806	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	31300	32500	rpm
3 No load current	無負荷電流	63	68	mA
4 Stall torque	起動トルク	4.54	5.24	mNm
5 Stall current	起動電流	2140	1621	mA
6 Output power	最大出力	4.5	5.2	W
7 Max efficiency	最大効率	69	63	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	2.99	6.38	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.63	0.68	mNm
10 Rated speed	定格回転数	27000	28300	rpm
11 Rated current	定格電流	351	269	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.14	0.23	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.229	0.354	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	2.19	3.38	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	5949	5343	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	3.87	3.48	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.06	0.06	gcm ²
18 Max torque	最大許容トルク	2.27	2.62	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)	0.5 (3.9 mm*)	N	
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.15	N	
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	7.8	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	7.5	g	

Electrical connections	リード線配列
#1	Lw Motor winding W モーター巻線 W
#2	Lv Motor winding V モーター巻線 V
#3	Hu Hall sensor output U センサー U
#4	Hw Hall sensor output W センサー W
#5	Hv Hall sensor output V センサー V
#6	Lu Motor winding U モーター巻線 U
#7	Gnd GND グラウンド
#8	Vdd Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧

*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)



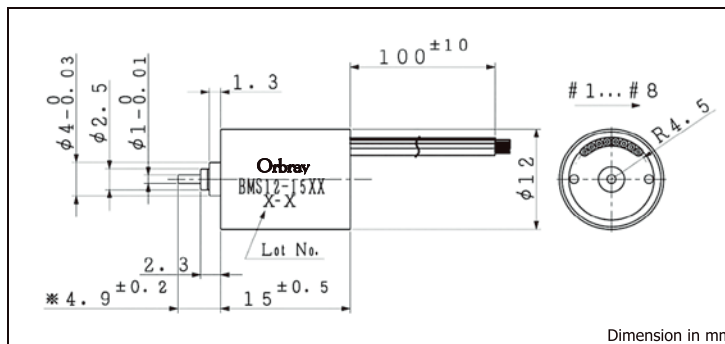
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS12-15

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



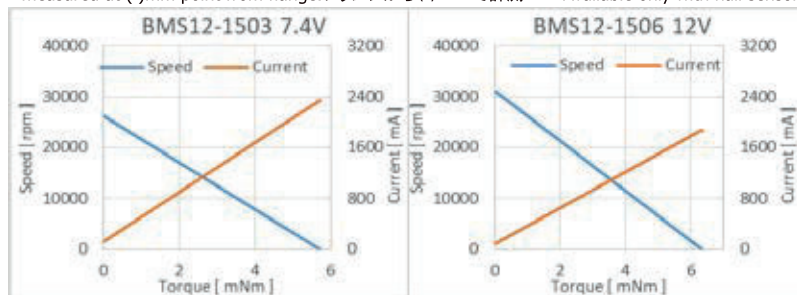
Gear (ギヤ): SPG12/SSG12	Encoder (エンコーダ): ETD12: need work (要追加加工)	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
Refer to P.67 and P.68 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.67、P.68を参照ください。)		

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 ²
18 Max torque	最大許容トルク	2.86	3.16	mNm

Mechanical data			Electrical connections		
機械的特性			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)	0.23	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)	0.5 (3.9 mm*)	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)	0.15	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)	7.8	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	8.8	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)



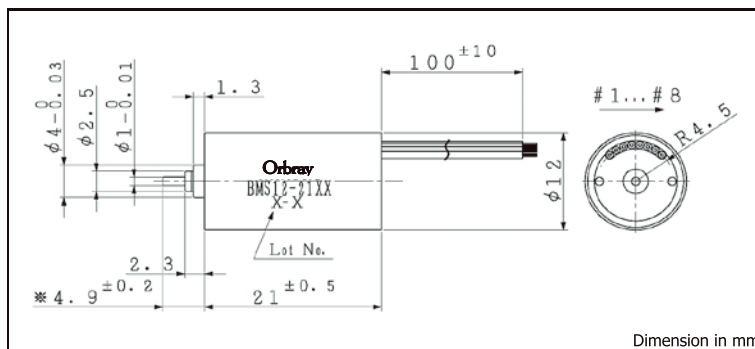
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS12-21

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



Gear (ギヤ): SPG12/SSG12	Encoder (エンコーダ): ETD12: need work (要追加加工)	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
Refer to P.69 and P.70 for connection spec. (ギヤ接続時のスペックはP.69、P.70を参照ください。)		

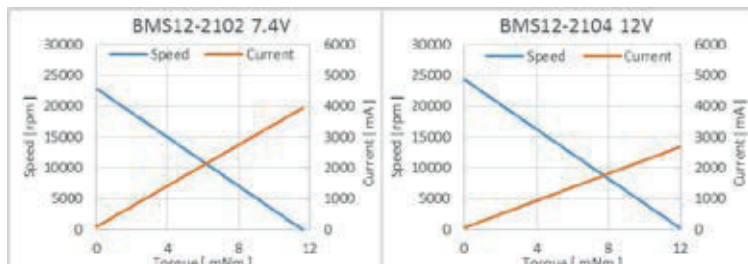
Specifications	特性データ	BMS12-2102	BMS12-2104	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	22800	24300	rpm
3 No load current	無負荷電流	100	70	mA
4 Stall torque	起動トルク	11.60	12.09	mNm
5 Stall current	起動電流	3940	2700	mA
6 Output power	最大出力	6.9	7.7	W
7 Max efficiency	最大効率	71	70	%
8 Terminal resistance	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 ²
18 Max torque	最大許容トルク	5.80	6.05	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)	0.5 (3.9 mm*)	N
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.15	N
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	7.8	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	13.4	g

Electrical connections	リード線配列	
#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	Lw	Motor winding W モーター巻線 W
#4	Vdd	Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧
#5	Gnd	GND グランド
#6	Hu	Hall sensor output U センサー U
#7	Hv	Hall sensor output V センサー V
#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)



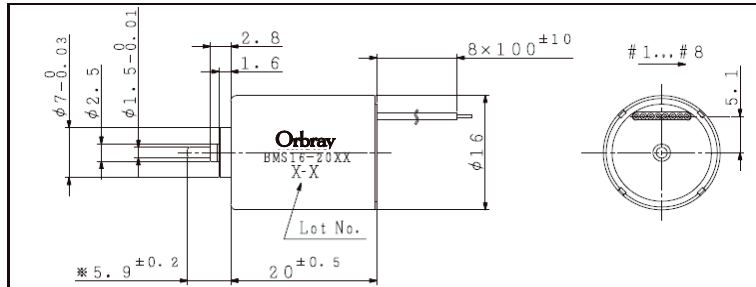
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS16-20

With Hall sensors, Sleeve bearing センサー内蔵、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 (ドライバー): 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。)		

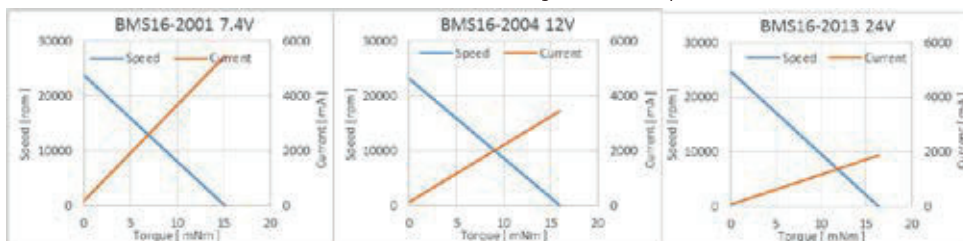
Specifications	特性データ	BMS16-2001	BMS16-2004	BMS16-2013	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	23800	23200	24800	rpm
3 No load current	無負荷電流	188	113	60	mA
4 Stall torque	起動トルク	15.06	15.97	16.30	mNm
5 Stall current	起動電流	5450	3460	1880	mA
6 Output power	最大出力	9.4	9.7	10.6	W
7 Max efficiency	最大効率	66	67	67	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	1.36	3.47	12.75	Ω
9 Rated torque	定格トルク	3.20	2.42	2.45	mNm
10 Rated speed	定格回転数	18800	19700	21100	rpm
11 Rated current	定格電流	1305	620	334	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.54	0.54	0.54	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.300	0.500	0.937	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	2.86	4.77	8.95	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	1582	1455	1521	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	5.71	5.25	5.49	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.34	0.34	0.34	gcm^2
18 Max torque	最大許容トルク	7.53	7.98	8.15	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)	1.2(4.9mm*)	N	
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.2	N	
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	9.8	N	
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80	$^{\circ}\text{C}$	
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90	$^{\circ}\text{C}$	
26 Weight 重量	24	g	

Electrical connections	リード線配列
#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	Lw Motor winding W モーター巻線 W
#4	Vdd Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧
#5	Gnd GND グラウンド
#6	Hu Hall sensor output U センサー U
#7	Hv Hall sensor output V センサー V
#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)
Ball bearing available as option (BBに変更可)



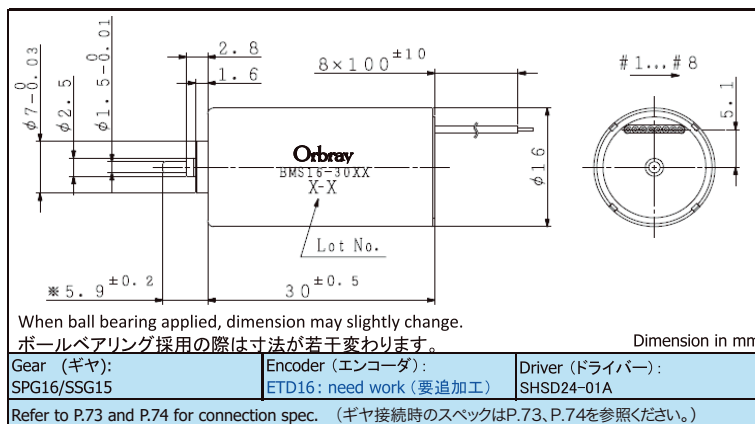
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS16-30

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



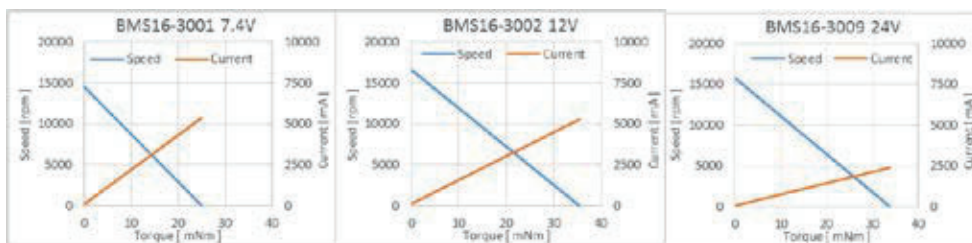
Specifications	特性データ	BMS16-3001	BMS16-3002	BMS16-3010	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	14500	16600	15800	rpm
3 No load current	無負荷電流	123	86	41	mA
4 Stall torque	起動トルク	25.10	35.33	33.84	mNm
5 Stall current	起動電流	5390	5290	2410	mA
6 Output power	最大出力	9.5	15.4	14.0	W
7 Max efficiency	最大効率	72	76	76	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	1.37	2.27	9.97	Ω
9 Rated torque	定格トルク	3.26	3.90	3.86	mNm
10 Rated speed	定格回転数	12600	14800	14000	rpm
11 Rated current	定格電流	807	660	311	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.58	0.58	0.58	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.499	0.711	1.497	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	4.77	6.79	14.30	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	577	470	466	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	3.56	2.89	2.87	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.59	0.59	0.59	gcm ²
18 Max torque	最大許容トルク	12.55	17.67	16.92	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)	1.2(4.9mm*)	N	
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.2	N	
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	9.8	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	36	g	

Electrical connections	リード線配列
#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	Lw Motor winding W モーター巻線 W
#4	Vdd Input voltage 3.0V (1.6~5.5V) 入力電圧
#5	Gnd GND グランド
#6	Hu Hall sensor output U センサー U
#7	Hv Hall sensor output V センサー V
#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)
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。

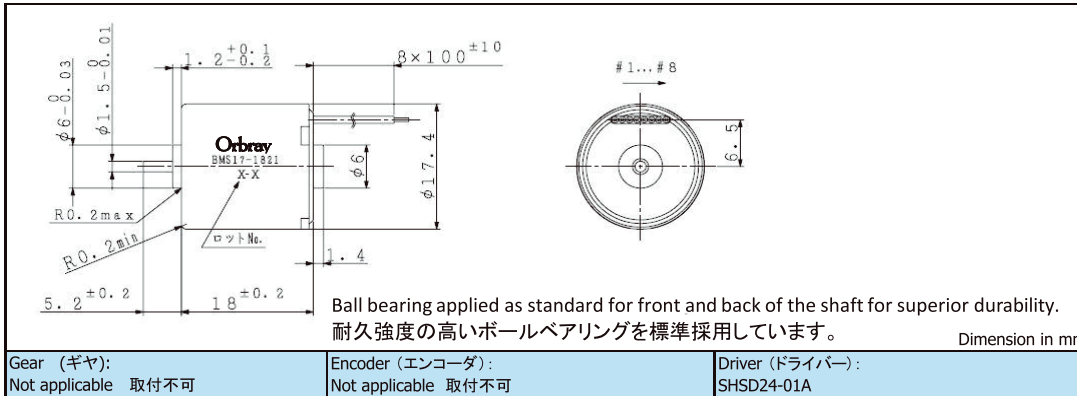
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS17-1821

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

NEW R&D

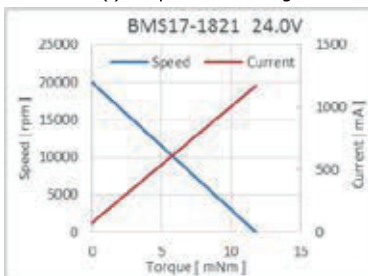


Specifications	特性データ	BMS17-1821	
1 Nominal voltage	定格電圧	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	20000	rpm
3 No load current	無負荷電流	72	mA
4 Stall torque	起動トルク	11.8	mNm
5 Stall current	起動電流	1170	mA
6 Output power	最大出力	6.2	W
7 Max efficiency	最大効率	57	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	20.5	Ω
9 Rated torque	定格トルク	2.36	mNm
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 ²
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。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail:

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

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

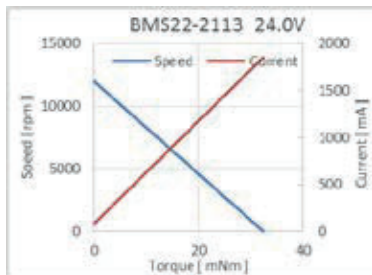
Gear (ギヤ): Not applicable 取付不可	Encoder (エンコーダ): Not applicable 取付不可	Driver (ドライバー): SHSD24-01A
-----------------------------------	---	-------------------------------

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 ²
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。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

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 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(SP07)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。

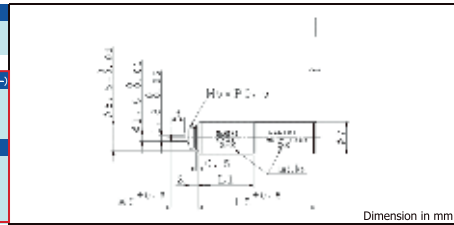
※使用トルクがこの値を大きく上回る場合は注意が必要です。

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

Gearhead (ギヤヘッド)
SPG07

Brushless motor (ブラシレスモーター)
BMS07-1307
BMS07-1318

Encoder (エンコーダ)
EHM07-3B



General specifications (一般仕様)

		Gear Ratio (ギヤ比)			
		4.7	22	105	494
1 Reduction ratio (absolute value)	減速比 (絶対値)	4.71 : 1	22.22 : 1	104.77 : 1	493.93 : 1
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=L2)	全長 (モーター+ギヤ=L2)	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
5 Length (Motor + Encoder)	全長 (モーター+エンコーダ)	20.7			
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)			
		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)			
		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 (ご注文の際の型式名)

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。

BMN04-08XX with Planetary MIM gear

BMN04-08XX + 遊星MIMギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)

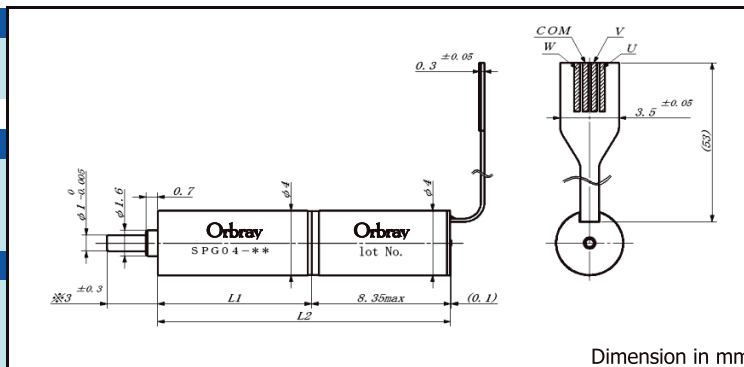
SPG04 MIM gear

Brushless motor (ブラシレスモーター)

BMN04-0829

Encoder (エンコーダ)

N/A



Dimension in mm

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	3 V
2	No-load speed, gearhead output	無負荷回転数(ギヤヘッド出力軸)	8100	1960	464	103 rpm
3	No-load current	無負荷電流	49.6	49.6	50.8	51.6 mA
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	6.47 mNm
5	Max output power, gearhead output	最大出力(ギヤヘッド出力軸)	0.02	0.02	0.02	0.02 W
6	Max efficiency, motor only	最大効率(モーター)	8.5	8.7	8.2	7.9 %
7	Terminal resistance	端子間抵抗	29	29	29	29 Ω
8	Gearhead reduction ratio	ギヤヘッド減速比	4.29	18.37	78.72	337.36 :1
9	Gearhead number of stage	ギヤヘッド段数	1	2	3	4
10	Friction torque	摩擦トルク	0.066	0.272	1.16	5.245 mNm
11	Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.2	0.8	3.2	14.1 mV/rpm
12	Torque constant	トルク定数	1.8	7.3	30.3	134.3 mNm/A
13	Coil inductance	コイルインダクタンス	22	22	22	22 μH
14	Mechanical time constant	機械的時定数(モーター)	5	5	5	5 ms
15	Gearhead length, L1	ギヤヘッド全長、L1	5.52	6.72	7.92	9.12 mm
16	Total length, L2	ギヤードモータ全長、L2	13.7	14.9	16.1	17.3 mm
17	Rotor inertia, motor only	ロータイナーシャ(モーターのみ)	9×10^{-4}	9×10^{-4}	9×10^{-4}	9×10^{-4} gcm ²
18	Total weight	重量	1.1	1.2	1.2	1.3 g
19	Operating temperature range	動作温度範囲	-20 ~ +70			°C
20	Max temperature at stall	最大温度上昇(出力軸ロック時)	55			°C
21	Bearing type : Motor	ベアリングタイプ (モーター)	Sintered sleeves (焼結スリーブ)			
	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)	出力軸最大静荷重 (ギヤ出力軸方向)	5			N
23	Shaft radial play (gear shaft)	出力軸遊び(ギヤシャフト径方向)	0.044			mm
24	Shaft axial play (gear shaft)	出力軸遊び(ギヤシャフト軸方向)	0.15			mm
25	Connector	コネクタ	TBD			

HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

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する場合があります。

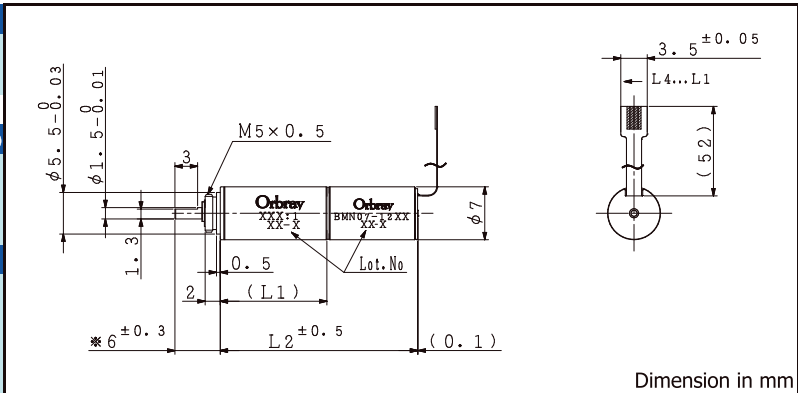
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMN07-12XX with Planetary gear

BMN07-12XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)
SPG07
Brushless motor (ブラシレスモーター)
BMN07-1207 BMN07-1218
Encoder (エンコーダ)
EHM07-3B



General specifications (一般仕様)

		Gear Ratio (ギヤ比)				
		4.7	22	105	494	
1	Reduction ratio(absolute value) 減速比(絶対値)	4.71 : 1	22.22 : 1	104.77 : 1	493.93 : 1	
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=L2) 全長(モーター+ギヤ=L2)	19.4	21.6	23.8	26.1	mm
	Length (Motor + Gear + Encoder) 全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	25.9	28.1	30.3	32.6	mm
	Length (Motor + Encoder) 全長(モーター+エンコーダ)	18.5			mm	
6	Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	10			mNm	
7	Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	20			mNm	

BMS07-1307P Rated voltage (定格電圧): 3 V

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

BMS07-1318P Rated voltage (定格電圧): 5 V

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

HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

- BMN07-1207 MOTOR + SPG07(4.7:1) → BMN07-1207P4.7
- BMN07-1218 MOTOR + SPG07(105:1) → BMN07-1218P105

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。

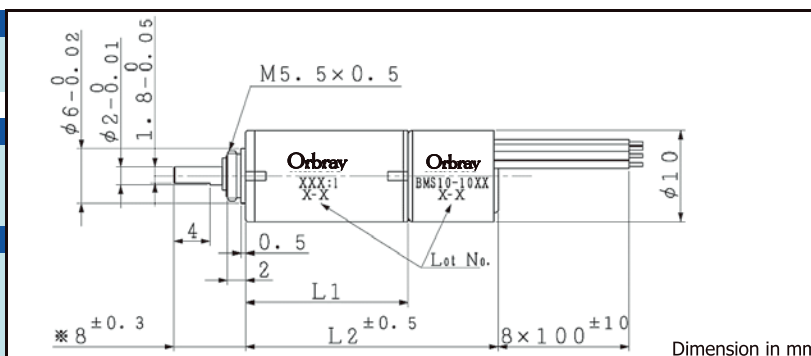
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS10-10XX with Spur gear

BMS10-10XX + スパーギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)
SSG10
Brushless motor (ブラシレスモーター)
BMS10-1003
BMS10-1008
Encoder (エンコーダ)
ETD10-2C
ETD10-2D
ETD10-2E



Dimension in mm

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)	24.0	26.0	28.0	28.0	28.0	30.0
5 Length (Motor + Gear + Encoder)	全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD					
5 Length (Motor + Encoder)	全長(モーター+エンコーダ)	TBD					
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					

BMS10-1008S Rated voltage (定格電圧) 4.4 V

Ordering number (組立仕様型名)		BMS10-1003S	15	29	49	72	93	262
ε 8	No load speed	無負荷回転数	2360	1250	756	510	398	144
ε 9	No load current	無負荷電流	225	218	212	212	204	192
10	Stall torque	起動トルク	9	16	24	36	46	118
11	Stall current	起動電流	1190	1190	1190	1190	1190	1190

BMS10-1008S Rated voltage (定格電圧) 6.4 V

Ordering number (組立仕様型名)		BMS10-1003S	15	29	49	72	93	262
ε 8	No load speed	無負荷回転数	2110	1120	675	455	355	128
ε 9	No load current	無負荷電流	124	120	117	117	113	107
10	Stall torque	起動トルク	8	14	21	31	41	104
11	Stall current	起動電流	630	630	630	630	630	630

HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

BMS10-1003 MOTOR + SSG10(15:1) → BMS10-1003S15

BMS10-1008 MOTOR + SSG10(262:1) → BMS10-1008S262

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。

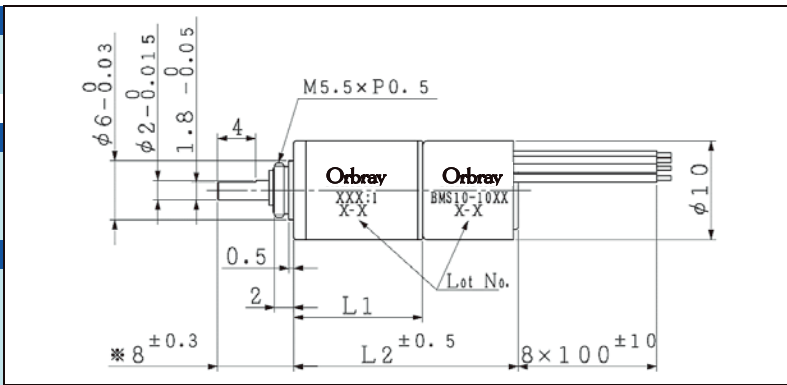
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS10-10XX with Planetary gear

BMS10-10XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)
SPG10
Brushless motor (ブラシレスモーター)
BMS10-1003
BMS10-1008
Encoder (エンコーダ)
ETD10-2C
ETD10-2D
ETD10-2E



Dimension in mm

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	=	=	=	=	=	=	=	=	
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	mm
Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD								mm
Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD								mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	50								mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	100								mNm

BMS10-1003P Rated voltage (定格電圧): 4 V

Ordering number (組合わせ型式名)	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): 6 V

Ordering number (組合わせ型式名)	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。

Orbray Co., Ltd.
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
 TEL: +81-3-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
 TEL: 03-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS10-18XX with Spur gear

BMS10-18XX + スパーギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)

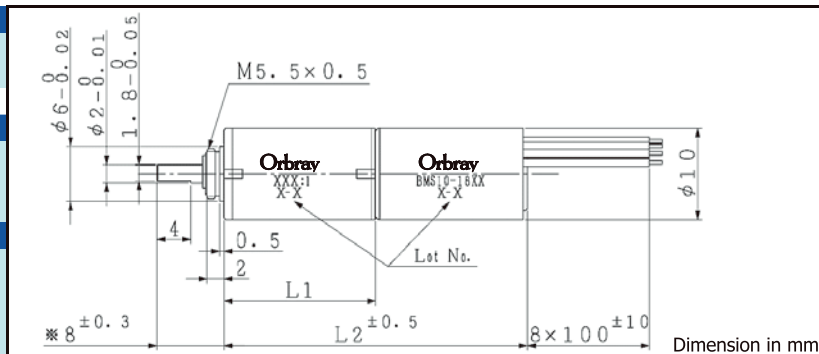
SSG10

Brushless motor (ブラシレスモーター)

BMS10-1803
BMS10-1806

Encoder (エンコーダ)

ETD10-2C
ETD10-2D
ETD10-2E



Dimension in mm

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						mm
	Length (Motor + Encoder) 全長(モーター+エンコーダ)	TBD						mm
6	Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	12						mNm
7	Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30						mNm

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

Ordering number (組合わせ型式名)	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): 12 V

Ordering number (組合わせ型式名)	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。

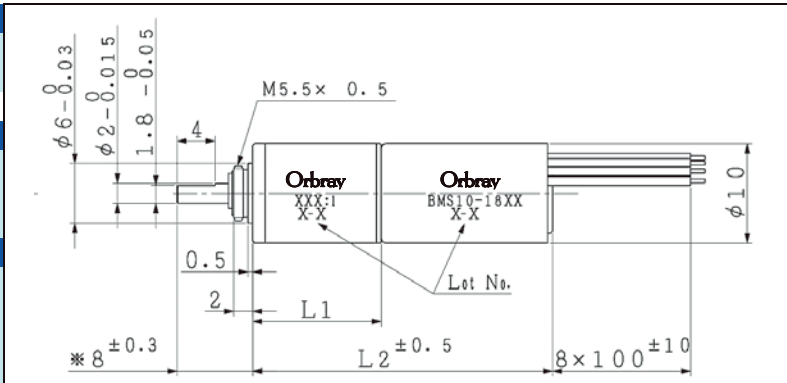
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-sales@orbray.com

BMS10-18XX with Planetary gear

BMS10-18XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)
SPG10
Brushless motor(ブラシレスモーター)
BMS10-1803
BMS10-1806
Encoder (エンコーダ)
ETD10-2C
ETD10-2D
ETD10-2E



Dimension in mm

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)	29	29	32	32	35	35	38.1	38.1	mm
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD								mm
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD								mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	50								mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	100								mNm

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

Ordering number (組合わせ型式名)	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	2477	2477	2477	2477	2477	2477	2477	2477	mA	

BMS10-1806P Rated voltage(定格電圧): 12 V

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS10-1806P	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494	
8 No load speed 無負荷回転数	8600	6670	2380	1390	512	292	107	63	rpm	
9 No load current 無負荷電流	142	124	148	148	127	162	142	143	mA	
10 Stall torque 起動トルク	15	20	47	80	189	317	751	1287	mNm	
11 Stall current 起動電流	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	mA	

HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

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。

Orbray Co., Ltd.
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
 TEL: +81-3-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
 TEL: 03-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS12-15XX with Spur gear

BMS12-15XX + スパーギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)

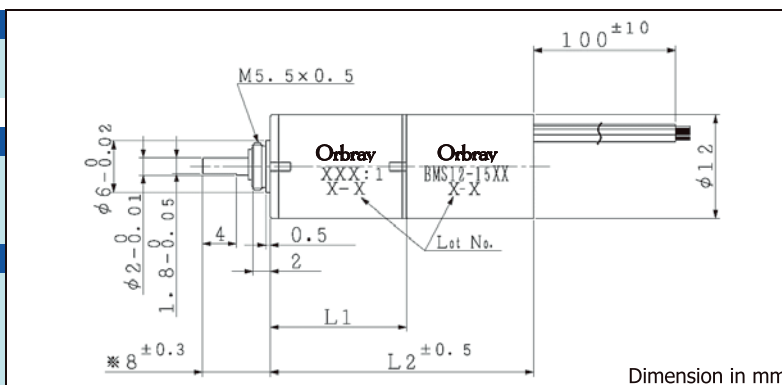
SSG12

Brushless motor (ブラシレスモーター)

BMS12-1503
BMS12-1506

Encoder (エンコーダ)

ETD12-2C
ETD12-2D
ETD12-2E



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	mm
Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD							mm
Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD							mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	12						15	mNm
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30							mNm

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

Ordering number (組合わせ型式名)	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 (組合わせ型式名)	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 (ご注文の際の型式名)

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。

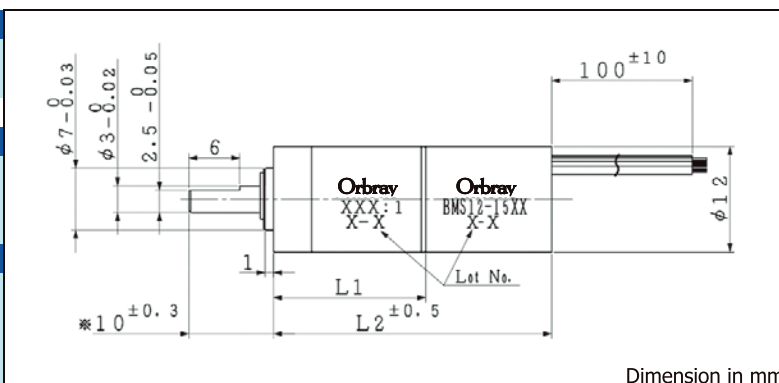
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

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)	29.7	29.7	33.5	33.5	37.3	37.3	41.2	mm
Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD							mm
Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD							mm
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

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

Ordering number (組合わせ型式名)	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	2924	2924	2924	2924	2924	2924	2924	mA	

BMS12-1506P Rated voltage(定格電圧): 12 V

Ordering number (組合わせ型式名)	BMS12-1506P	3.5	4.8	12	23	58	107	509	
8 No load speed 無負荷回転数	8621	6286	2463	1338	519	282	59	rpm	
9 No load current 無負荷電流	130	130	130	1129	130	130	131	mA	
10 Stall torque 起動トルク	18	25	55	101	221	407	1641	mNm	
11 Stall current 起動電流	1878	1878	1878	1878	1878	1878	1878	mA	

HOW TO ORDER (ご注文の際の型式名)

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。

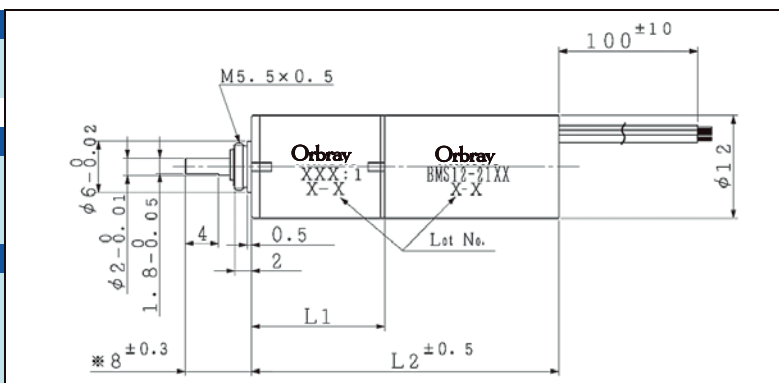
Orbray Co., Ltd.
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
 TEL: +81-3-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
 TEL: 03-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

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	mm
Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD							mm
Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD							mm
6 Max allowable torque (Continuous) 最大許容 連続トルク	12		15				mNm	
7 Max allowable torque (Intermittent) 最大許容 断続トルク	30				mNm			

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

Ordering number (組合わせ型式名)	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 (組合わせ型式名)	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 (ご注文の際の型式名)

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。

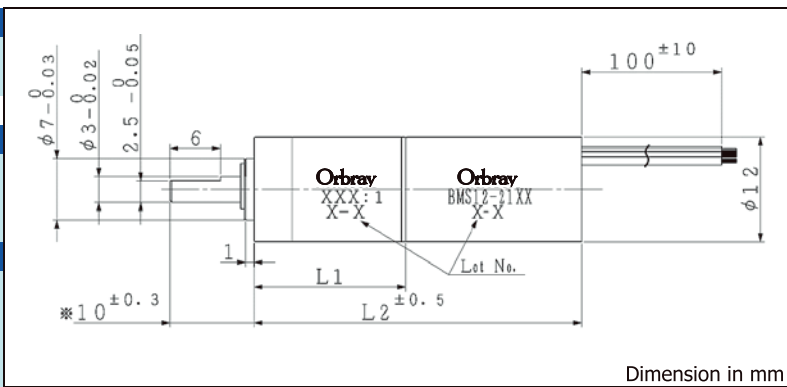
Orbray Co., Ltd.
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
 TEL: +81-3-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
 TEL : 03-5390-7620
 URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS12-21XX with Planetary gear

BMS12-21XX + 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)
BMS12-2102
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)							
	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
5 Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD							mm
5 Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD							mm
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 (組合わせ型式名)	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 (組合わせ型式名)	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 (ご注文の際の型式名)

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。

Orbray Co., Ltd.
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
 TEL: +81-3-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
 TEL : 03-5390-7620
 URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com



BMS16-20XX with Spur gear

BMS16-20XX + スパーギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)

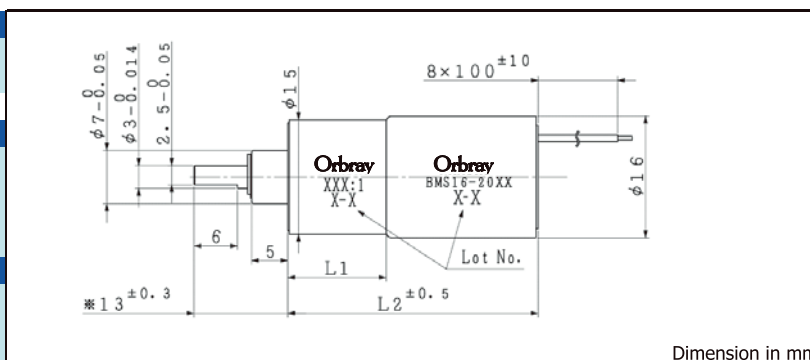
SSG15

Brushless motor (ブラシレスモーター)

BMS16-2001
BMS16-2004
BMS16-2013

Encoder (エンコーダ)

ETD16 series (need work, 要追加加工)



Dimension in mm

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	≠	=	=	=	≠	≠	
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	
5 Length (Motor + Gear + Encoder)	全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD						mm
Length (Motor + Encoder)	全長(モーター+エンコーダ)	TBD						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

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

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

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

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

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

Ordering number (組合せ型式名)	BMS16-2013S	29	49	71	94	198	302
8 No load speed	無負荷回転数	852	510	347	264	125	82
9 No load current	無負荷電流	63	62	63	62	62	60
10 Stall torque	起動トルク	345	519	762	1001	1905	2906
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 + 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。

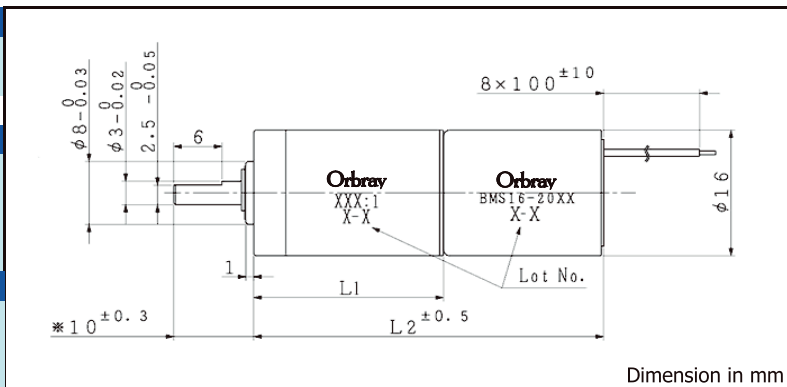
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS16-20XX with Planetary gear

BMS16-20XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)
SPG16
Brushless motor (ブラシレスモーター)
BMS16-2001 BMS16-2004 BMS16-2013
Encoder (エンコーダ)
ETD16 series (need work, 要追加加工)



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	mm
	Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD						mm
	Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD						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	rpm	
9	No load current 無負荷電流	456	426	456	492	447	457	mA	
10	Stall torque 起動トルク	44	58	134	228	537	920	mNm	
11	Stall current 起動電流	5449	5449	5449	5449	5449	5449	mA	

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	rpm	
9	No load current 無負荷電流	270	253	270	292	265	271	mA	
10	Stall torque 起動トルク	47	61	142	243	572	979	mNm	
11	Stall current 起動電流	3459	3459	3459	3459	3459	3459	mA	

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	rpm	
9	No load current 無負荷電流	149	139	149	161	146	149	mA	
10	Stall torque 起動トルク	47.5	62	145	247	583	998	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. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
 3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
 TEL: +81-3-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
 〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
 TEL: 03-5390-7620
 URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS16-30XX with Spur gear

BMS16-30XX + スパーギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)

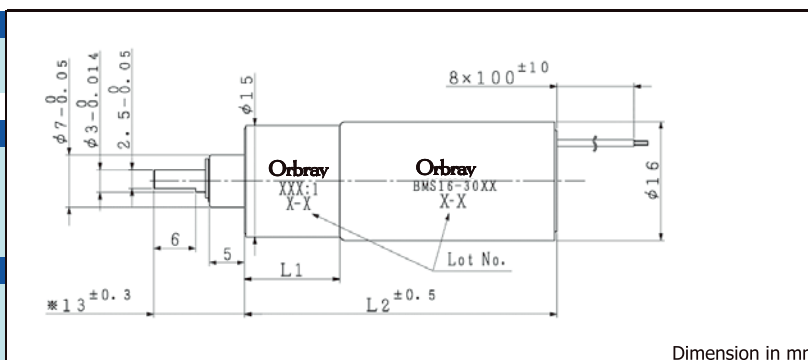
SSG15

Brushless motor (ブラシレスモーター)

BMS16-3001
BMS16-3002
BMS16-3010

Encoder (エンコーダ)

ETD16 series (need work, 要追加加工)



Dimension in mm

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	≠	=	=	=	≠	≠	
	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	
5	Length (Motor + Gear + Encoder) 全長(モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD (開発中)						mm
	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	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	rpm
9	No load current 無負荷電流	127	125	125	125	125	123	mA
10	Stall torque 起動トルク	532	800	1174	1542	2934	4474	mNm
11	Stall current 起動電流	5390	5390	5390	5390	5390	5390	mA

BMS16-3002S Rated voltage(定格電圧): 12 V

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

BMS16-3010S Rated voltage(定格電圧): 24 V

Ordering number (組合せ型式名) BMS16-3010S		29	49	71	94	198	302	
8	No load speed 無負荷回転数	542	324	221	168	80	52	rpm
9	No load current 無負荷電流	42	42	42	42	42	41	mA
10	Stall torque 起動トルク	717	1078	1584	2079	3957	6032	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 + SSG15(29:1) → BMS16-3001S29

BMS16-3010 MOTOR + SSG15(198:1) → BMS16-3010S198

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

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

URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

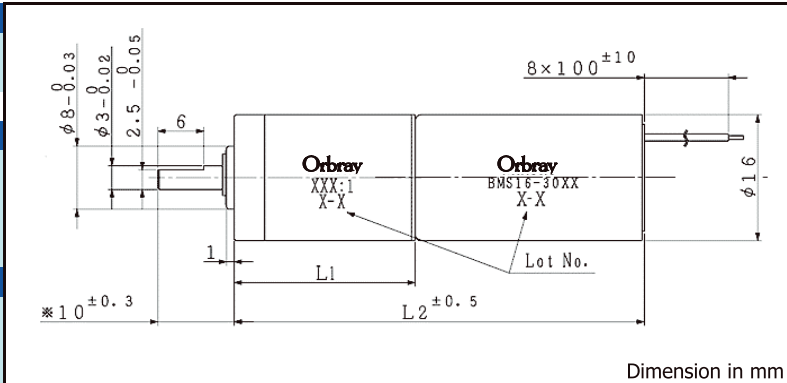
Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620

URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS16-30XX with Planetary gear

BMS16-30XX + 遊星ギヤ組合せ仕様

Gearhead (ギヤヘッド)
SPG16
Brushless motor (ブラシレスモーター)
BMS16-3001 BMS16-3002 BMS16-3010
Encoder (エンコーダ)
ETD16 series (need work, 要追加加工)



Dimension in mm

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
	Length (Motor + Gear + Encoder) 全長 (モーター+ギヤ+エンコーダ)	TBD						mm
	Length (Motor + Encoder) 全長 (モーター+エンコーダ)	TBD						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 (組合わせ型式名)	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 (組合わせ型式名)	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 (組合わせ型式名)	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. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com