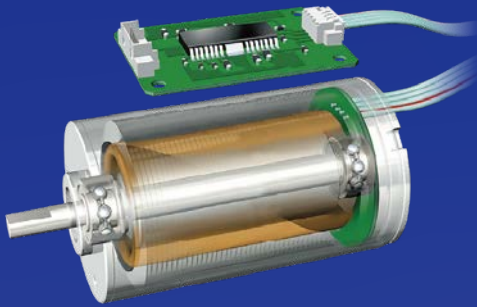


BMS BRUSHLESS MOTOR

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In a brushless motor, mechanical contacts such as brushes and commutators have been replaced by IC and electric signals.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

- 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。
- 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 Orbay'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、Orbay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	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	Max efficiency 最大効率	Option オプション			
														Connection 入力形状		Bearing ベアリング	
				[V]	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]	[ms]	[%]	terminal 端子
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	21200	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.

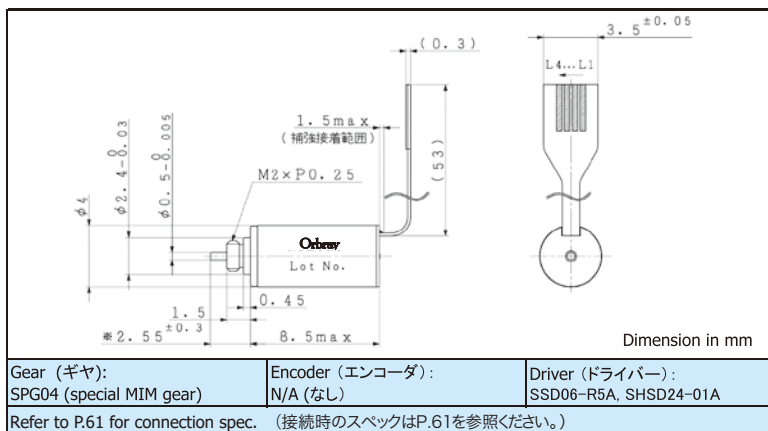
定格値とは定格電圧にて連続使用できるモーターのトルク、回転数、電流値の目安です。

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

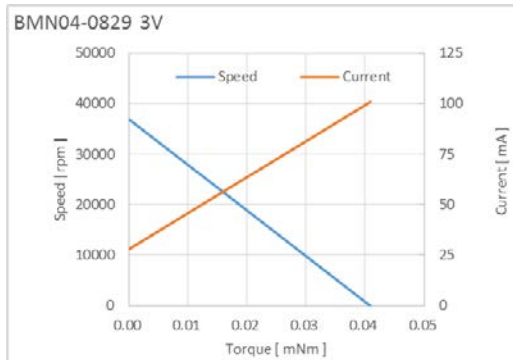
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015	mm
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.23	mm
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.07 (2.55 mm*)	N
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.06	N
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	TBD	N
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80	°C
25 Max coil temperature 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

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



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

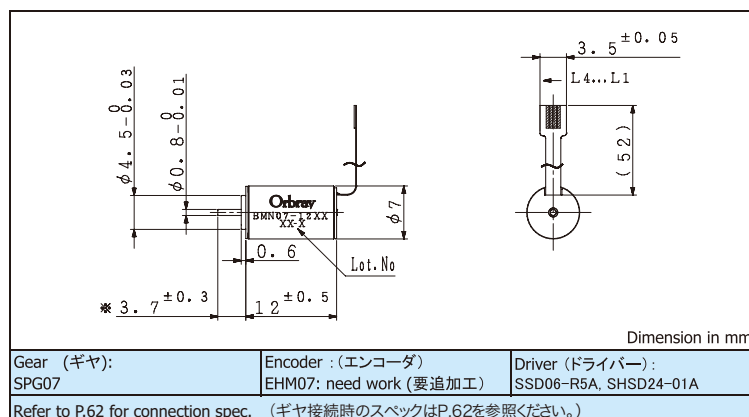
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22

TEL: 03-5390-7620

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

BMN07-12

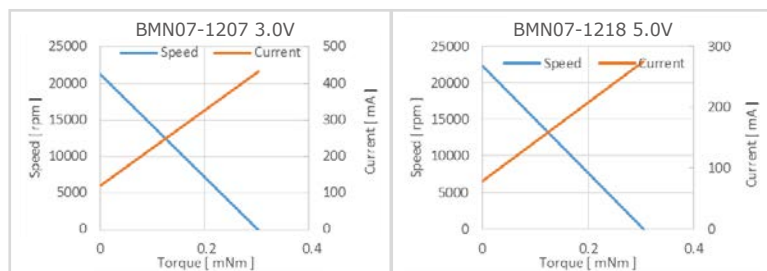
Sensorless, Sleeve bearing センサレス、スリーブベアリング



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	℃					
25	Max coil temperature 最大コイル温度	90	℃					
26	Weight 重量	3.8	g					

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



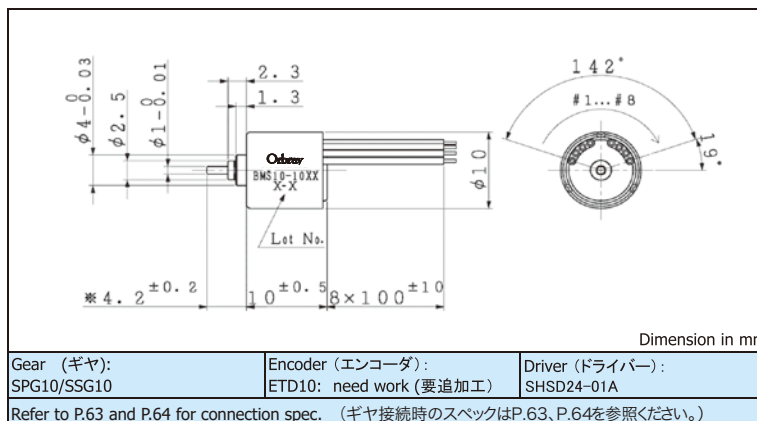
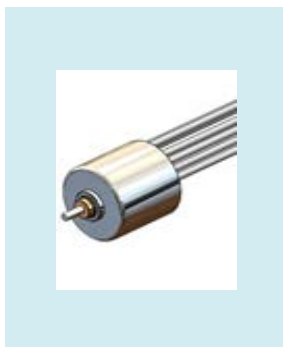
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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

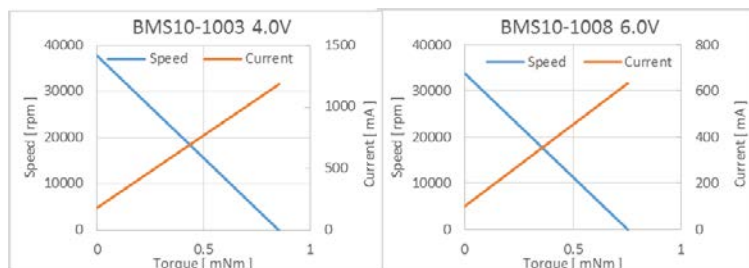


Specifications	特性データ	BMS10-1003	BMS10-1008	
1 Nominal voltage	定格電圧	4.0	6.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	37900	33800	rpm
3 No load current	無負荷電流	185	103	mA
4 Stall torque	起動トルク	0.86	0.75	mNm
5 Stall current	起動電流	1190	630	mA
6 Output power	最大出力	0.9	0.8	W
7 Max efficiency	最大効率	37	36	%
8 Terminal resistance	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	Electrical connections	リード線配線
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015 mm	#1 Lw	Motor winding W モーター巻線 W
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 Hu	Hall sensor output U センサー U
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.15 N	#4 Hw	Hall sensor output W センサー W
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	7.8 N	#5 Hv	Hall sensor output V センサー V
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80 °C	#6 Lu	Motor winding U モーター巻線 U
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90 °C	#7 Gnd	GND グラウンド
26 Weight 重量	4.5 g	#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)



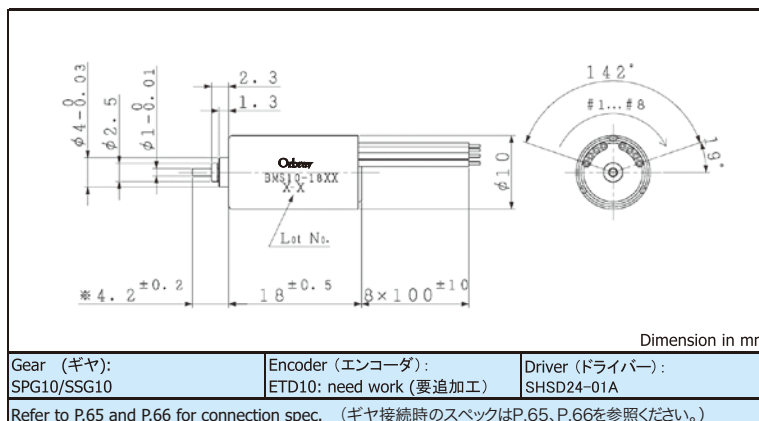
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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

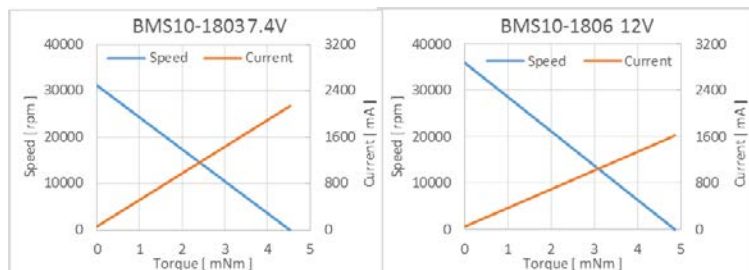


Specifications	特性データ	BMS10-1803	BMS10-1806	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	31300	32500	rpm
3 No load current	無負荷電流	63	68	mA
4 Stall torque	起動トルク	4.54	5.24	mNm
5 Stall current	起動電流	2140	1621	mA
6 Output power	最大出力	4.5	5.2	W
7 Max efficiency	最大効率	69	63	%
8 Terminal resistance	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	Electrical connections	リード線配列
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.015 mm	#1 Lw	Motor winding W モーター巻線 W
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 Hu	Hall sensor output U センサー U
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.15 N	#4 Hw	Hall sensor output W センサー W
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	7.8 N	#5 Hv	Hall sensor output V センサー V
24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 80 °C	#6 Lu	Motor winding U モーター巻線 U
25 Max coil temperature 最大コイル温度	90 °C	#7 Gnd	GND グラウンド
26 Weight 重量	7.5 g	#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)



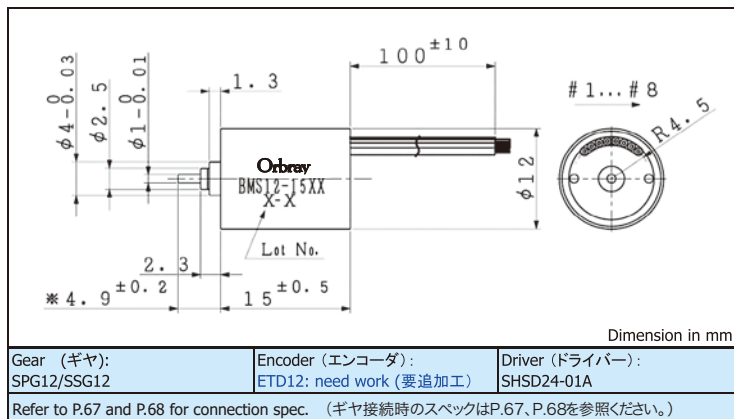
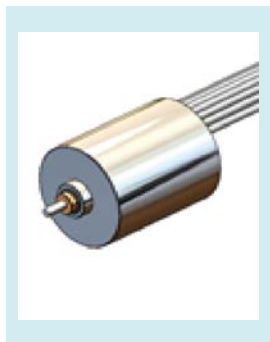
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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

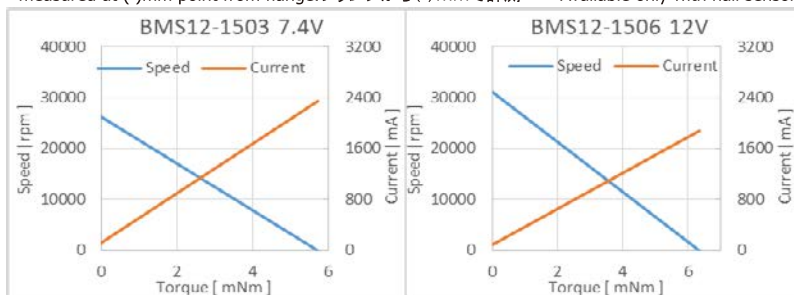


Specifications	特性データ	BMS12-1503	BMS12-1506	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	26200	31000	rpm
3 No load current	無負荷電流	113	82	mA
4 Stall torque	起動トルク	5.73	6.33	mNm
5 Stall current	起動電流	2350	1877	mA
6 Output power	最大出力	3.9	5.2	W
7 Max efficiency	最大効率	61	63	%
8 Terminal resistance	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	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)	0.23 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)



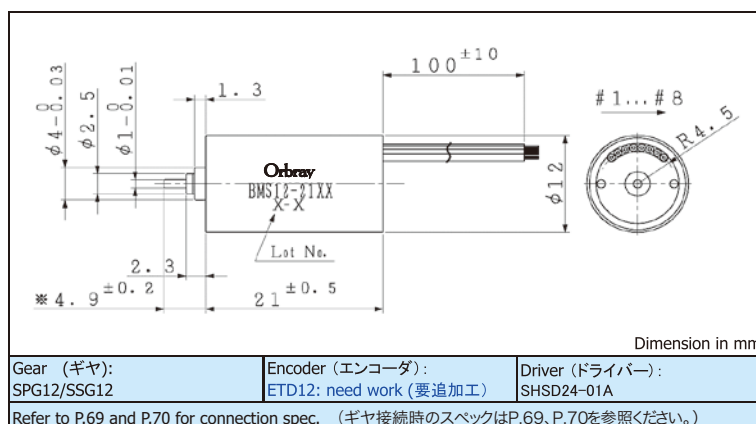
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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

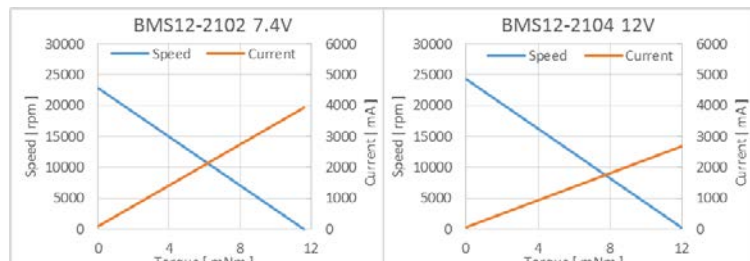


Specifications	特性データ	BMS12-2102	BMS12-2104	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	22800	24300	rpm
3 No load current	無負荷電流	100	70	mA
4 Stall torque	起動トルク	11.60	12.09	mNm
5 Stall current	起動電流	3940	2700	mA
6 Output power	最大出力	6.9	7.7	W
7 Max efficiency	最大効率	71	70	%
8 Terminal resistance	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	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)	0.23 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	13.4 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。

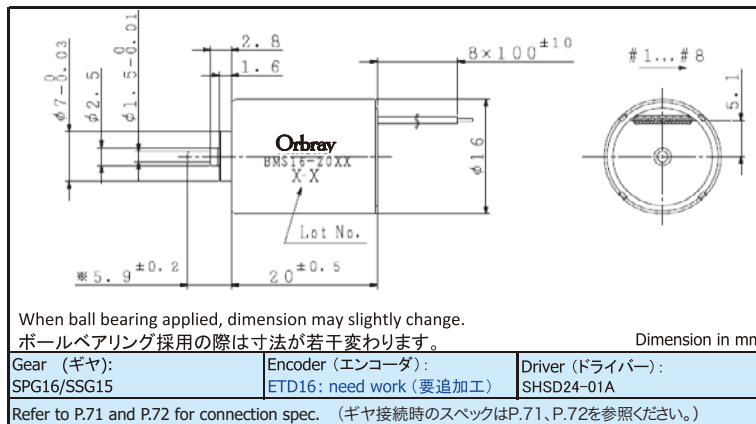
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

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

BMS16-20

With Hall sensors, Sleeve bearing

センサー内蔵、スリーブベアリング



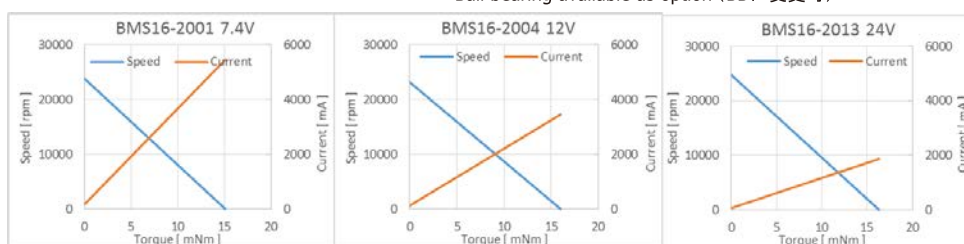
Specifications	特性データ	BMS16-2001	BMS16-2004	BMS16-2013	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	23800	23200	24800	rpm
3 No load current	無負荷電流	188	113	60	mA
4 Stall torque	起動トルク	15.06	15.97	16.30	mNm
5 Stall current	起動電流	5450	3460	1880	mA
6 Output power	最大出力	9.4	9.7	10.6	W
7 Max efficiency	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	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)	0.23 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)	1.2(4.9mm*) 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)	0.2 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)	9.8 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	24 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)

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。

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

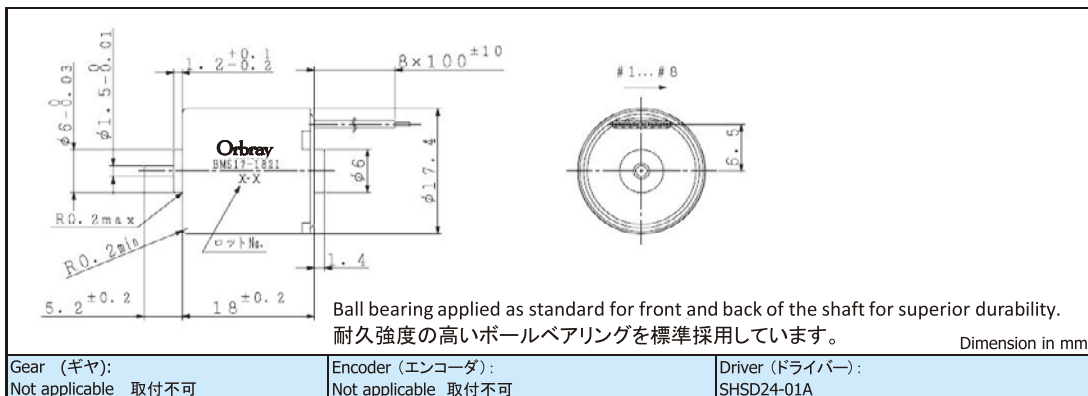
Orbay株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbay.com/> E-mail: motor-salesjp@orbay.com

BMS17-1821

With Hall sensors, ball bearing

センサー内蔵、ボールベアリング

NEW R&D

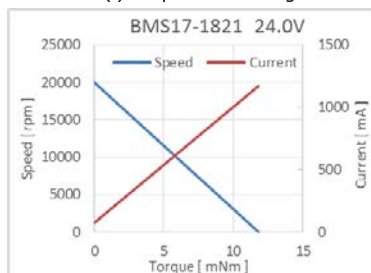


Specifications	特性データ	BMS17-1821	
1 Nominal voltage	定格電圧	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	20000	rpm
3 No load current	無負荷電流	72	mA
4 Stall torque	起動トルク	11.8	mNm
5 Stall current	起動電流	1170	mA
6 Output power	最大出力	6.2	W
7 Max efficiency	最大効率	57	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	20.5	Ω
9 Rated torque	定格トルク	2.36	mNm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

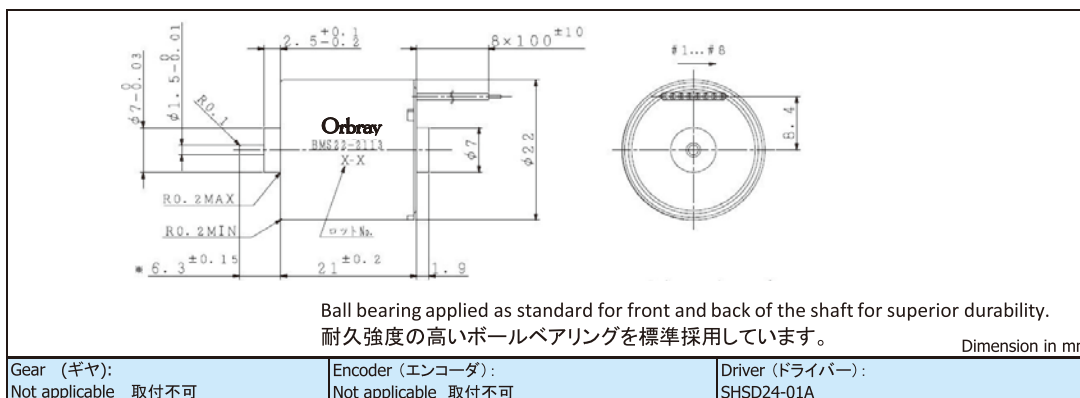
Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

BMS22-2113

With Hall sensors, ball bearing

センサー内蔵、ボールベアリング

NEW R&D

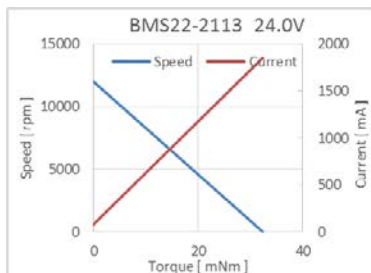


Specifications	特性データ	BMS22-2113	
1 Nominal voltage	定格電圧	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	12000	rpm
3 No load current	無負荷電流	80	mA
4 Stall torque	起動トルク	32.3	mNm
5 Stall current	起動電流	1850	mA
6 Output power	最大出力	10.2	W
7 Max efficiency	最大効率	63	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	13.0	Ω
9 Rated torque	定格トルク	5.5	mNm
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