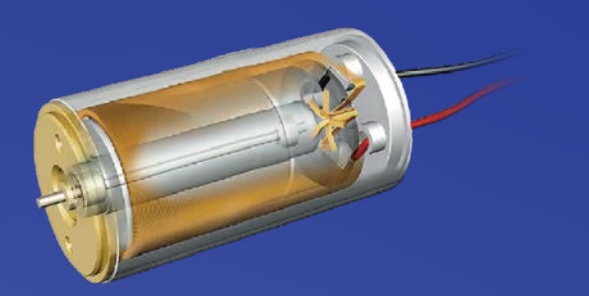


CMS CORELESS MOTOR

CMS コアレスモーター

Coreless moving coil is light weight, and superior in quick starting and stopping (highspeed response).

ロータのコアレスムービングコイルは非常に軽量なため、起動性と加減速性能に優れています。



Output 効率	High efficiency and no iron loss 鉄損が無く高効率
Responsiveness 応答性	Very low inertia and able to start/stop quickly 非常に低い慣性モーメントにより高い加減速特性
Life 寿命	Low inductance and long life 低インダクタンスにより長寿命
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
Electromagnetic noise 電磁ノイズ	Low electromagnetic interference 低電磁干渉

Our brushed coreless motor does not have an iron core, and consists of a cup-shaped core as its rotor and a permanent magnet inside the rotor as its stator. Brushed coreless motor features the following:
 ブラシ付コアレスモーターとは、ロータ部にコア（積層鉄芯）を有さない、銅線だけで形成されたカップ状コイルのロータとその内部に配置される円筒状の永久磁石をステータとする構成のモーターです。

Features 特徴

1

Cup-shaped rotor coil is very light weight and has a small moment of inertia, allowing the motor to start and stop quickly.
 カップ状コイルのロータは非常に軽量であり、慣性モーメントが小さいため、起動性と加減速性能に優れている。

2

Because there is no cogging due to stator-rotor positioning, it features smooth rotation, low noise and low vibration.
 ステータとロータの構造によりコギングが無いため、スムーズな回転であり低振動／低騒音化に有効である。

3

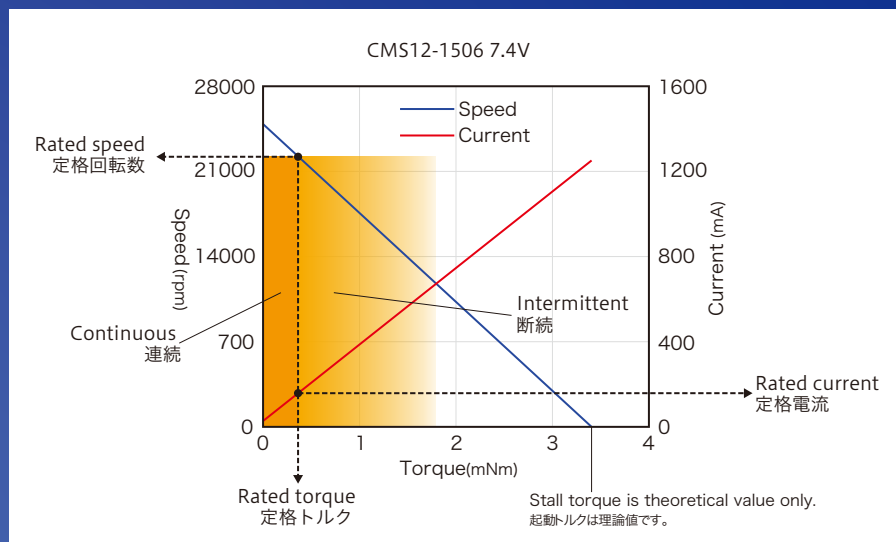
Motor can be made in compact sizes because it is made only of rare earth magnet, coil and rotor.
 磁気特性の高い希土類磁石とコイルだけのロータで構成されているため、モーターサイズの小型化に向いている。

For the reasons mentioned above, our brushed coreless motor is used in many applications that require high precision, high speed response, as well as compactness and high efficiency.
 この様な理由から、コアレスモーターは高精度・高応答性を要求される機械、小型・省エネを求められる装置をはじめ幅広い用途に使われています。

Standard Coreless Motor (CMS series) 標準コアレスモーター (CMS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		Mechanical time constant 機械的時定数	Max efficiency 最大効率
			[V]	Torque トルク	Speed 回転数	Current 電流	Output 出力	Speed 回転数	Current 電流	Torque トルク	Current 電流	[ms]	[%]
				[mNm]	[rpm]	[mA]	[W]	[rpm]	[mA]	[mNm]	[A]		
7	17	CMS07-1707	3.7	0.14	17100	104	0.5	20200	19	0.94	0.57	6.8	67
		CMS07-1726	7.4	0.14	18600	54	0.5	22100	10	0.84	0.28	7.5	65
10	13	CMS10-1306	3.7	0.14	17900	103	0.5	21100	18	0.92	0.59	11.3	68
		CMS10-1321	7.4	0.14	20900	61	0.6	24500	10	0.96	0.35	11.8	68
		CMS10-1346	12.0	0.14	24500	45	0.7	28700	8	1.00	0.26	12.3	69
	18	CMS10-1805	3.7	0.27	10400	116	0.6	12200	19	1.89	0.69	7.0	69
		CMS10-1818	7.4	0.27	12500	70	0.7	14600	12	1.91	0.42	7.3	69
		CMS10-1834	12.0	0.29	15500	56	1.0	18000	9	2.16	0.36	7.5	71
12	15	CMS12-1506	7.4	0.44	21900	186	2.2	25100	27	3.40	1.26	15.4	73
		CMS12-1514	12.0	0.43	23700	123	2.4	27200	18	3.36	0.83	15.9	73
		CMS12-2004	7.4	0.44	20400	150	3.2	22200	13	5.48	1.74	8.9	83
	20	CMS12-2010	12.0	0.45	21200	99	3.5	23000	8	5.77	1.17	8.8	84
		CMS12-3005	7.4	0.79	11800	162	2.9	13000	16	8.55	1.61	5.5	81
		CMS12-3010	12.0	0.83	13700	121	3.7	15000	12	9.40	1.25	5.6	82
16	23	CMS16-2304	7.4	0.89	13000	209	3.3	14500	24	8.78	1.85	9.3	79
		CMS16-2309	12.0	0.94	14000	145	3.9	15500	16	9.67	1.34	9.3	80
		CMS16-2337	24.0	0.89	14900	73	3.8	16600	8	8.66	0.64	9.5	79
	28	CMS16-2805	7.4	1.03	8100	146	2.6	8900	15	11.05	1.42	5.9	81
		CMS16-2812	12.0	1.08	8400	97	2.9	9200	10	12.14	0.99	6.0	81
		CMS16-2852	24.0	1.02	8700	48	2.7	9600	5	10.85	0.47	6.1	80
	33	CMS16-3302	7.4	1.63	9500	250	6.9	10100	17	26.13	3.76	4.4	87
		CMS16-3306	12.0	1.58	9300	147	6.4	9900	10	24.66	2.15	4.4	87
		CMS16-3317	24.0	1.69	10900	92	8.5	11600	6	28.09	1.43	4.4	88
		CMC22-3510	24.0	TBD	TBD	TBD	13.1	8200	26	61	2.3	TBD	65

Rated Values 定格値について



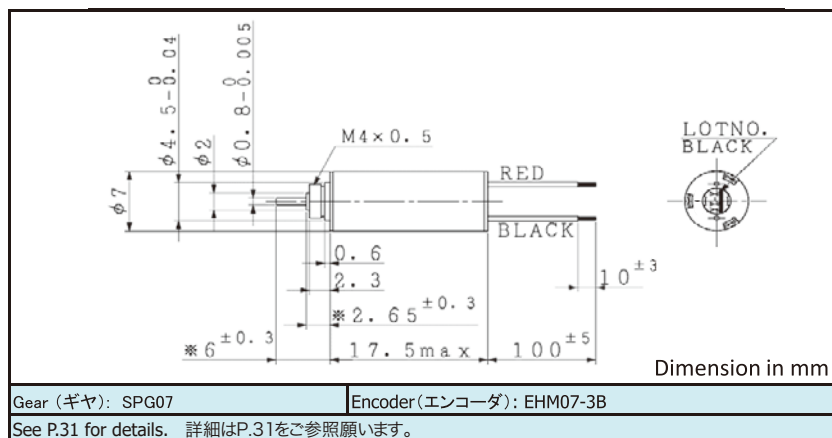
Rated value (torque/speed/current) is the approximate value to which the motor can be used safely and continuously. The upper limit of torque used over rated value depends on the temperature increase of the motor (coil), so please check the detailed usage conditions. If the motor is used at high torque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

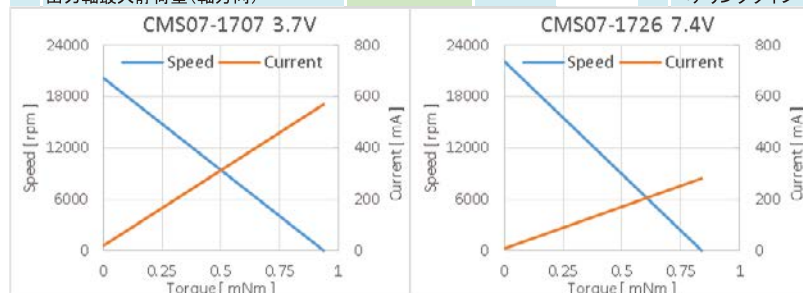
定格点以上で使用する場合はトルクの限度(断続トルク)はモーター(コイル)の発熱による温度上昇に依存しますので詳細な使用環境をご確認願います。高トルク域で継続使用した場合、発熱によりマグネットが減磁して、特性が不可逆的に変わる場合がありますので注意が必要です。

CMS07-17

Precious metal commutation, Sleeve bearing 貴金属ブラシ、スリーブベアリング



Specifications		特性データ	CMS07-1707	CMS07-1726	
1	Nominal voltage	定格電圧	3.7	7.4	V
2	No load speed	無負荷回転数	20200	22100	rpm
3	No load current	無負荷電流	19	10	mA
4	Stall torque	起動トルク	0.94	0.84	mNm
5	Stall current	起動電流	571	283	mA
6	Output power	最大出力	0.5	0.5	W
7	Max efficiency	最大効率	67	65	%
8	Terminal resistance	端子間抵抗	6.48	26.12	Ω
9	Rated torque	定格トルク	0.144	0.135	mNm
10	Rated speed	定格回転数	17100	18600	rpm
11	Rated current	定格電流	104	54	mA
12	Friction torque	摩擦トルク	0.03	0.03	mNm
13	Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.177	0.322	mV/rpm
14	Torque constant	トルク定数	1.69	3.07	mNm/A
15	Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	21543	26410	rpm/mNm
16	Mechanical time constant	機械的時定数	6.8	7.5	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	0.31	0.28	mNm
Mechanical data		機械的特性	Environmental data		環境仕様データ
19	Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.05 mm	24	Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 60 °C
20	Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.03 ~ 0.2 mm	25	Max coil temperature 最大コイル温度	80 °C
21	Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.3 (5mm)* N	26	Weight 重量	3.5 g
22	Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.1 N	27	Number of segments セグメント数	5
23	Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	4.9 N	28	Bearing type ベアリングタイプ	Sintered sleeve 焼結スリーブ



*measured at () mm 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。

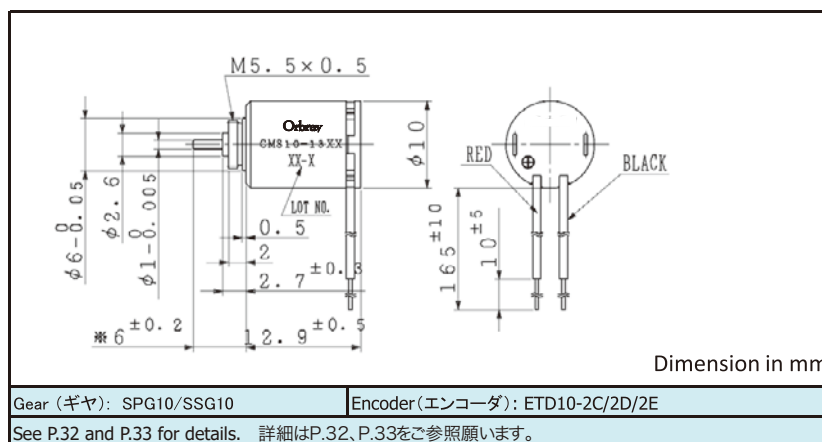
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

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

CMS10-13

Precious metal commutation, Sleeve bearing

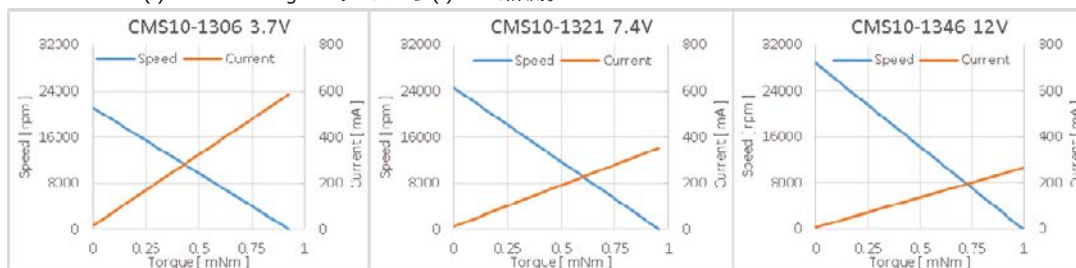
貴金属ブラシ、スリーブベアリング



Gear (ギヤ): SPG10/SSG10 Encoder (エンコーダ): ETD10-2C/2D/2E
See P.32 and P.33 for details. 詳細はP.32、P.33をご参照願います。

Specifications	特性データ	CMS10-1306	CMS10-1321	CMS10-1346
1 Nominal voltage	定格電圧	3.7	7.4	12.0
2 No load speed	無負荷回転数	21100	24500	28700
3 No load current	無負荷電流	18	10	8
4 Stall torque	起動トルク	0.92	0.96	1.00
5 Stall current	起動電流	587	352	264
6 Output power	最大出力	0.5	0.6	0.7
7 Max efficiency	最大効率	68	68	69
8 Terminal resistance	端子間抵抗	6.30	21.03	45.47
9 Rated torque	定格トルク	0.138	0.141	0.144
10 Rated speed	定格回転数	17900	20900	24500
11 Rated current	定格電流	103	61	45
12 Friction torque	摩擦トルク	0.03	0.03	0.03
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.170	0.293	0.406
14 Torque constant	トルク定数	1.62	2.80	3.88
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	22795	25653	28823
16 Mechanical time constant	機械の時定数	11.3	11.8	12.3
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.05	0.04	0.04
18 Max torque	最大許容トルク	0.31	0.32	0.33
Mechanical data	機械的特性	Environmental data 環境仕様データ		
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.05 mm	24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 60	°C
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.03 ~ 0.2 mm	25 Max coil temperature 最大コイル温度	80	°C
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.5 (5mm)* N	26 Weight 重量	4.9	g
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.15 N	27 Number of segments セグメント数	5	
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	7.8 N	28 Bearing type ベアリングタイプ	Sintered sleeve 焼結スリーブ	

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



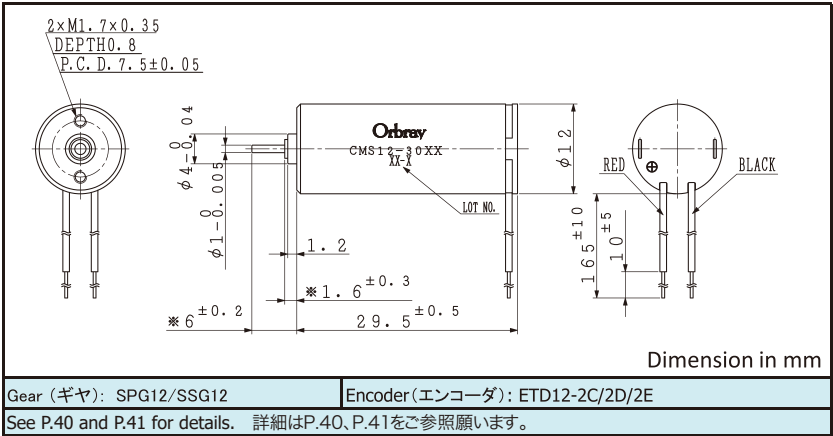
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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

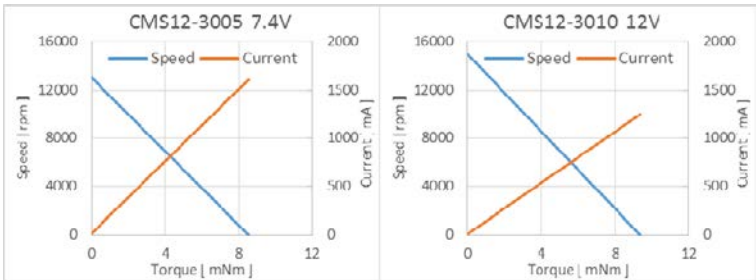
CMS12-30

Precious metal commutation, Sleeve bearing 貴金属ブラシ、スリーブベアリング



Specifications	特性データ	CMS12-3005	CMS12-3010	
1 Nominal voltage	定格電圧	7.4	12.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	13000	15000	rpm
3 No load current	無負荷電流	16	12	mA
4 Stall torque	起動トルク	8.55	9.40	mNm
5 Stall current	起動電流	1605	1254	mA
6 Output power	最大出力	2.9	3.7	W
7 Max efficiency	最大効率	81	82	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	4.61	9.57	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.785	0.827	mNm
10 Rated speed	定格回転数	11806	13684	rpm
11 Rated current	定格電流	162	121	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.09	0.09	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.563	0.792	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	5.38	7.57	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	1521	1597	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	5.5	5.6	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.35	0.33	gcm ²
18 Max torque	最大許容トルク	2.85	3.13	mNm

Mechanical data			機械的特性		Environmental data			環境仕様データ	
19	Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)		0.05	mm	24	Operating temperature 動作温度範囲		-20 ~ 60	°C
20	Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)		0.03 ~ 0.2	mm	25	Max coil temperature 最大コイル温度		80	°C
21	Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)		0.5 (5mm)*	N	26	Weight 重量		19.5	g
22	Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)		0.15	N	27	Number of segments セグメント数		5	
23	Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)		7.8	N	28	Bearing type ベアリングタイプ		Sintered sleeve 焼結スリーブ	



*measured at ()mm 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。

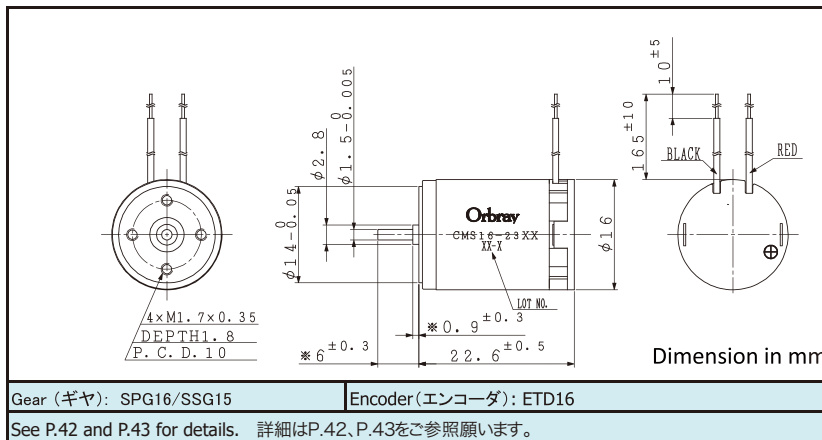
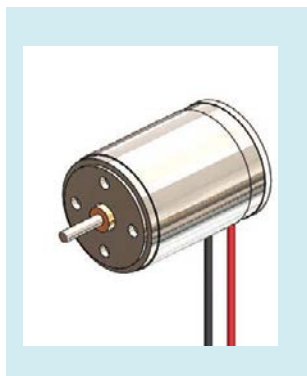
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

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

CMS16-23

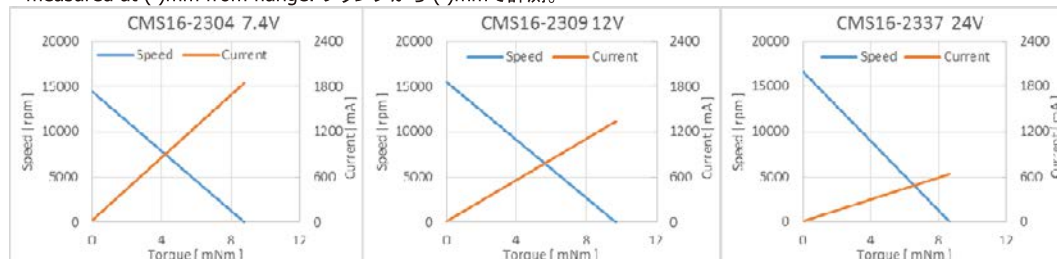
Precious metal commutation, Sleeve bearing

貴金属ブラシ、スリーブベアリング



Specifications	特性データ	CMS16-2304	CMS16-2309	CMS16-2337	
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	15500	16600	rpm
3 No load current	無負荷電流	24	16	8	mA
4 Stall torque	起動トルク	8.78	9.67	8.66	mNm
5 Stall current	起動電流	1849	1340	643	mA
6 Output power	最大出力	3.3	3.9	3.8	W
7 Max efficiency	最大効率	79	80	79	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	4.00	8.96	37.34	Ω
9 Rated torque	定格トルク	0.893	0.942	0.886	mNm
10 Rated speed	定格回転数	13000	14000	14900	rpm
11 Rated current	定格電流	209	145	73	mA
12 Friction torque	摩擦トルク	0.11	0.11	0.11	mNm
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.503	0.765	1.430	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	4.81	7.31	13.65	mNm/A
15 Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	1653	1602	1913	rpm/mNm
16 Mechanical time constant	機械的時定数	9.3	9.3	9.5	ms
17 Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.54	0.55	0.47	gcm ²
18 Max torque	最大許容トルク	2.93	3.22	2.89	mNm
Mechanical data	機械的特性	Environmental data		環境仕様データ	
19 Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.05 mm	24 Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 60	°C	
20 Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.03 ~ 0.2 mm	25 Max coil temperature 最大コイル温度	80	°C	
21 Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	1.2 (5 mm) N	26 Weight 重量	22.4	g	
22 Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.2 N	27 Number of segments セグメント数	7		
23 Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	9.8 N	28 Bearing type ベアリングタイプ	Sintered sleeve 焼結スリーブ		

*measured at ()mm 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。

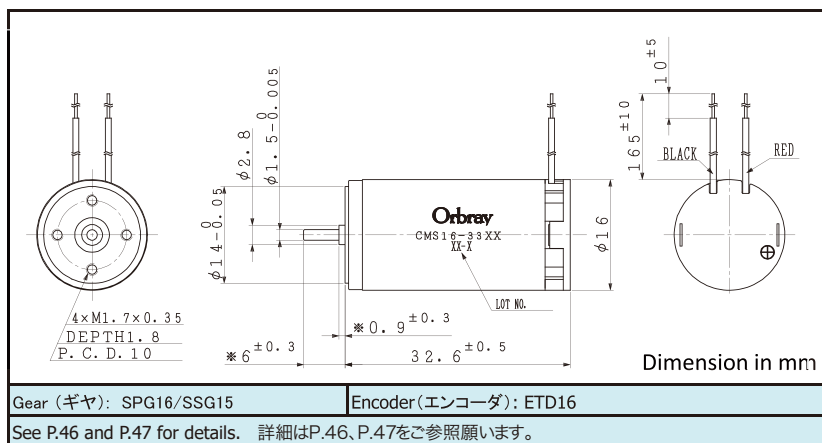
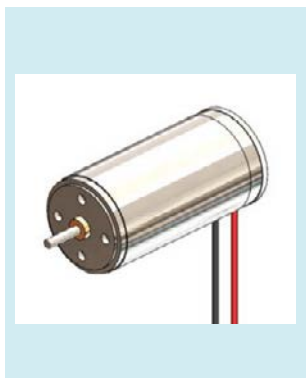
Orbay Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbay.com/en/> E-mail: motor-sales@orbay.com

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

CMS16-33

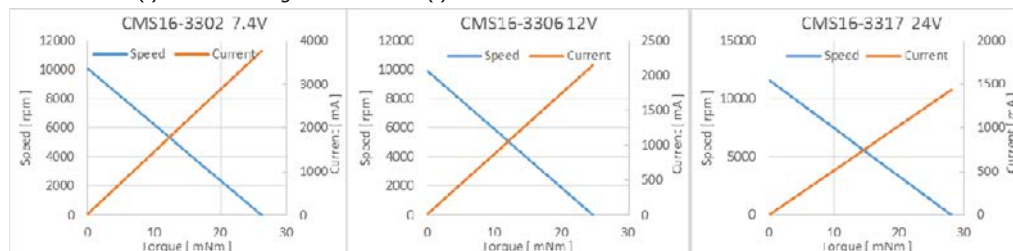
Precious metal commutation, Sleeve bearing

貴金属ブラシ、スリーブベアリング



Specifications		特性データ		CMS16-3302	CMS16-3306	CMS16-3317	
1	Nominal voltage	定格電圧		7.4	12.0	24.0	V
2	No load speed	無負荷回転数		10100	9900	11600	rpm
3	No load current	無負荷電流		17	10	6	mA
4	Stall torque	起動トルク		26.13	24.66	28.09	mNm
5	Stall current	起動電流		3761	2155	1432	mA
6	Output power	最大出力		6.9	6.4	8.5	W
7	Max efficiency	最大効率		87	87	88	%
8	Terminal resistance	端子間抵抗		1.97	5.57	16.76	Ω
9	Rated torque	定格トルク		1.626	1.576	1.690	mNm
10	Rated speed	定格回転数		9500	9300	10900	rpm
11	Rated current	定格電流		250	147	92	mA
12	Friction torque	摩擦トルク		0.12	0.12	0.12	mNm
13	Back-EMF constant	逆起電圧定数		0.731	1.204	2.063	mV/rpm
14	Torque constant	トルク定数		6.98	11.49	19.70	mNm/A
15	Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配		386	402	412	rpm/mNm
16	Mechanical time constant	機械の時定数		4.4	4.4	4.4	ms
17	Rotor inertia	ロータ慣性モーメント		1.10	1.04	1.02	gcm ²
18	Max torque	最大許容トルク		8.71	8.22	9.36	mNm
Mechanical data		機械的特性		Environmental data		環境仕様データ	
19	Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.05	mm	24	Operating temperature 動作温度範囲	-20 ~ 60	°C
20	Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.03 ~ 0.2	mm	25	Max coil temperature 最大コイル温度	80	°C
21	Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	1.2 (5 mm)	N	26	Weight 重量	37.7	g
22	Max shaft axial load 出力軸最大荷重(軸方向)	0.2	N	27	Number of segments セグメント数	7	
23	Max shaft axial load at standstill 出力軸最大静荷重(軸方向)	9.8	N	28	Bearing type ベアリングタイプ	Sintered sleeve 焼結スリーブ	

*measured at ()mm 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。

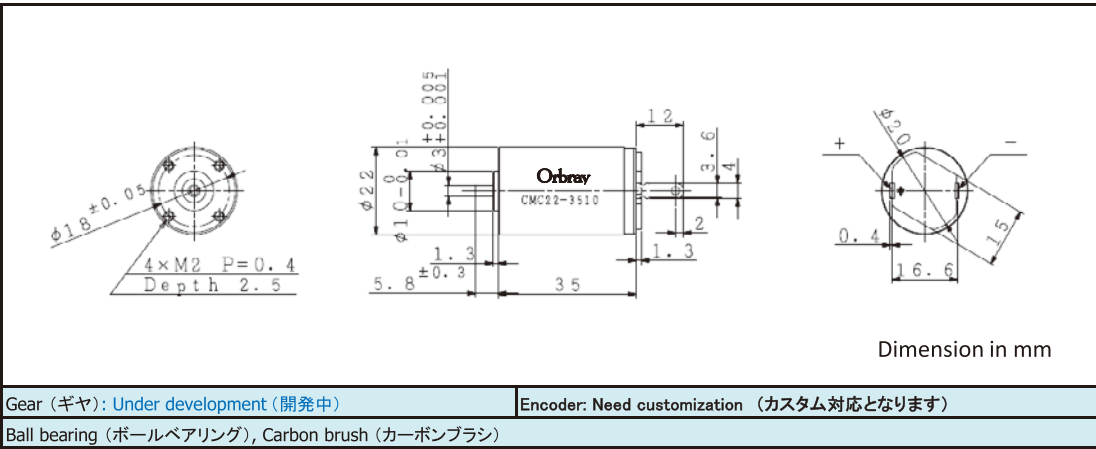
Orbay Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbay.com/en/> E-mail: motor-sales@orbay.com

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

CMC22-3510

Carbon brush commutation, Ball bearing カーボンブラシ、ボールベアリング

NEW R&D



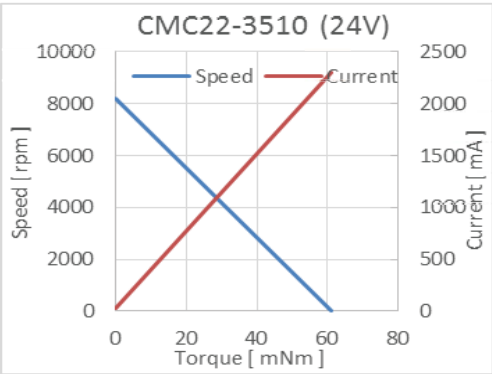
Specifications	特性データ	CMC22-3510	
1 Nominal voltage	定格電圧	24.0	V
2 No load speed	無負荷回転数	8200	rpm
3 No load current	無負荷電流	26	mA
4 Stall torque	起動トルク	61.00	mNm
5 Stall current	起動電流	2300	mA
6 Output power	最大出力	13.1	W
7 Max efficiency	最大効率	80	%
8 Terminal resistance	端子間抵抗	10.40	Ω
13 Back-EMF constant	逆起電圧定数	2.8	mV/rpm
14 Torque constant	トルク定数	26.8	mNm/A

Features

- ✓ High Torque/Low Speed 高トルク/低スピード
- ✓ Long life time (Carbon Brush/Ball bearing) 長寿命 (カーボンブラシ/ボールベアリング)
- ✓ Robust structure 堅牢構造

Field of Application

- ✓ Industrial Robot 産業ロボット
- ✓ Industrial Servo 産業サーボ
- ✓ Medical Device 各種医療機器
- ✓ Others その他



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