

## CORELESS MOTOR

SCR8-17xx **NEW**      SCR16-25xx  
 SCR10-17xx            SCR16-35xx  
 SCR10-25xx            SCR17-25xx  
 SCR12-13xx            SCR17-35xx  
 SCR12-18xx            SCR18-37xx  
 SCR12-26xx            SC21-37xx  
 SCR13-20xx            SC24-32xx  
 SCR13-28xx

### コアレスモータ

優れた精密加工技術と独自の巻線技術により、小型・高性能化を実現しています。

磁気式エンコーダ、光学式エンコーダ、各種ギヤヘッドとの多彩な組合せが可能です。

Smaller and higher-performance motors realized by advanced precision machining technology and original winding technique.

A wide variety of combination with magnetic encoders, optical encoders and various gearheads is possible.

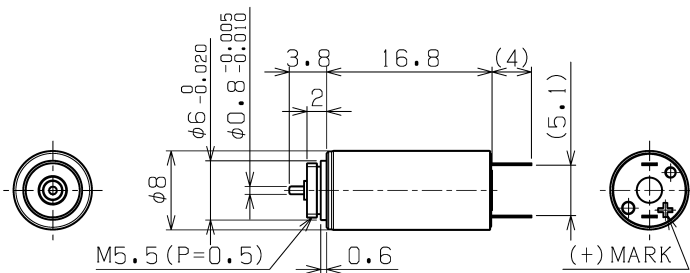
## BRUSHLESS MOTOR

HCA  
HCB

### ブラシレスモータ

駆動回路内蔵としては画期的な小型化を実現したモータで、モータロック保護回路やFG信号出力も搭載しています。

As drive-circuit incorporating motors, epoch-making compactness has been realized. A motor lock protection circuit and FG signal outputs are also incorporated.



Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

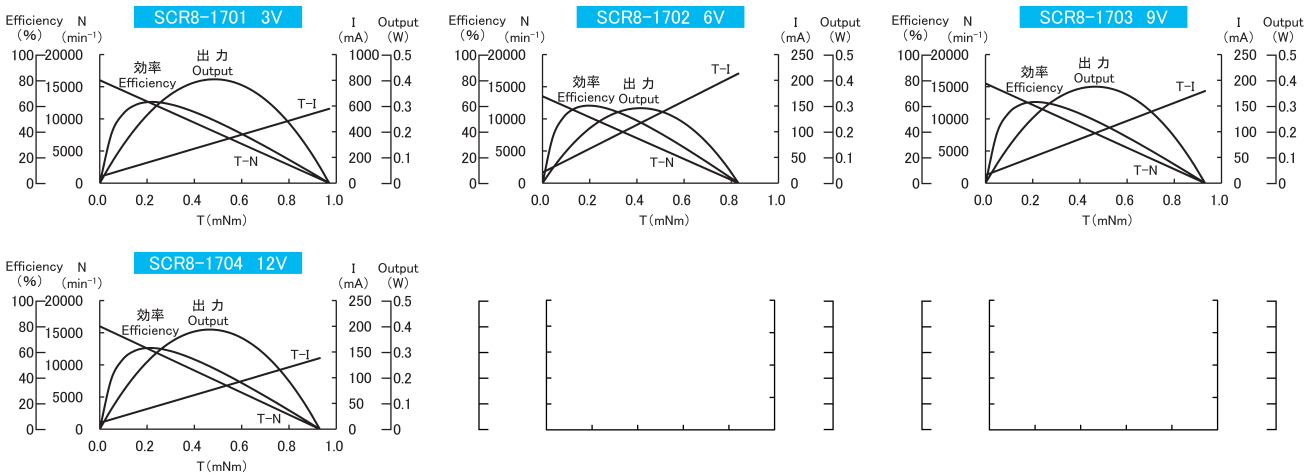
- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : 貴金属 Precious Metal
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (4.5g)

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種 Model	1701	1702	1703	1704	
1 定格電圧 Rated voltage	V	3.0	6.0	9.0	12.0
2 定格出力 Rated output	W	0.210	0.170	0.200	0.210
	mNm	0.150	0.150	0.150	0.150
	gf · cm	1.53	1.53	1.53	1.53
	oz · in	0.021	0.021	0.021	0.021
3 定格トルク Rated torque					
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	13,600	11,100	13,000	13,500
5 定格電流 Rated current	mA	110	50	40	30
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	16,000	13,500	15,500	16,000
7 無負荷電流 No-load current	mA	25	14	8	6
8 最大出力 Max output	W	0.410	0.290	0.380	0.390
9 最大効率 Max efficiency	%	63.0	60.0	63.0	63.0
10 起動トルク Starting torque	mNm	0.970	0.830	0.930	0.930
11 起動電流 Starting current	mA	578	213	179	138
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	5.0	28.0	50.0	87.0
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.037	0.037	0.037	0.037
14 機械的時定数 Mech. time constant	ms	6.50	6.90	6.30	6.50
15 トルク定数 Torque constant	mNm/A	1.68	3.90	5.20	6.74



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ8mm IG-8	1/4	10.0	8.8	56		磁気式 Magnetic φ8 MR-8
	1/1024	100	19.0			2ch (A, B) 12P/R TTL Compatible Page48

※上記データは参考値です。

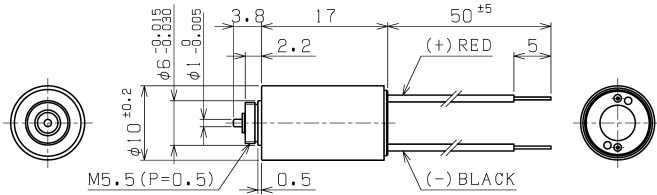
The above data is for reference only.

※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。

The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR10-17XX

## φ 10 コアレスモータ Coreless Motor



※ケーブル位置は参考です THE CABLE LOCATION IS FOR REFERENCE ONLY.

Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

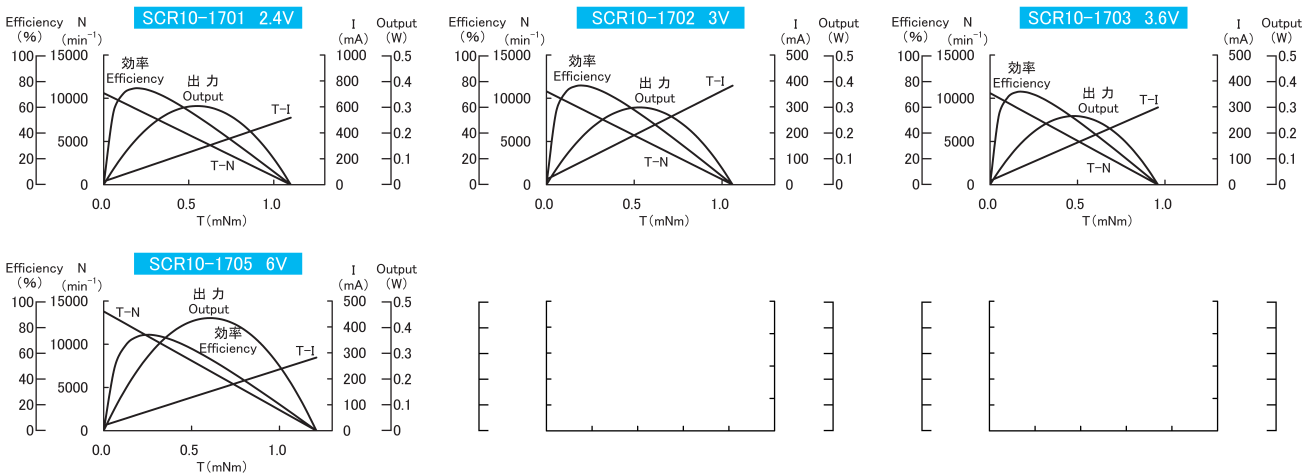
- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : 貴金属 Precious Metal
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤ 0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (7.4g)

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種 Model	1701	1702	1703	1705	
1 定格電圧 Rated voltage	V	2.4	3.0	3.6	6.0
2 定格出力 Rated output	W	0.165	0.173	0.160	0.257
3 定格トルク Rated torque	mNm	0.177	0.186	0.177	0.216
	gf · cm	1.80	1.90	1.80	2.20
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	8,910	8,870	8,680	11,400
	min <sup>-1</sup>	10,600	10,800	10,600	13,800
5 定格電流 Rated current	mA	96.8	77.0	63.6	60.4
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	10,600	10,800	10,600	13,800
7 無負荷電流 No-load current	mA	14.9	10.5	9.1	11.2
8 最大出力 Max output	W	0.305	0.299	0.265	0.437
9 最大効率 Max efficiency	%	74.1	76.2	71.4	74.0
10 起動トルク Starting torque	mNm	1.10	1.06	0.960	1.21
11 起動電流 Starting current	mA	517	382	298	282
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	4.73	7.70	12.0	19.8
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.068	0.071	0.067	0.061
14 端子間インダクタンス Moter inductance	μH	41.6	96.8	147	197
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	7.20	7.50	7.30	7.60
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	2.13	2.78	3.20	4.30



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ10mm IG-10V	1/16	29.4	12.85	57		磁気式 Magnetic φ10 MH-10
	1/1024	147	21.55			2ch (A, B) 12P/R TTL Compatible
						Page49

※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

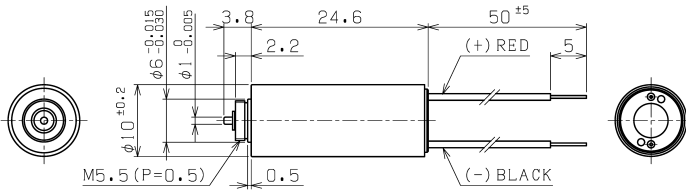
索引 INDEX  
 選定 Selection Guide  
 技術情報 Technical Information  
 モータ Motor  
 ブラシレス Brushless  
 コアレス Coreless  
 エンコーダ Encoder  
 磁気式 Magnetic  
 光学 Optical  
 ギヤヘッド Gearhead  
 遊星 Planetary  
 スパー Spur  
 ブラシレス Brushless  
 コアレス Coreless  
 ギヤードモータ Gear Motor  
 コアード Iron Core  
 ブラシレス Brushless

# SCR10-25XX

## φ 10 コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : 貴金属 Precious Metal
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (10.7g)



※ケーブル位置は参考です THE CABLE LOCATION IS FOR REFERENCE ONLY.

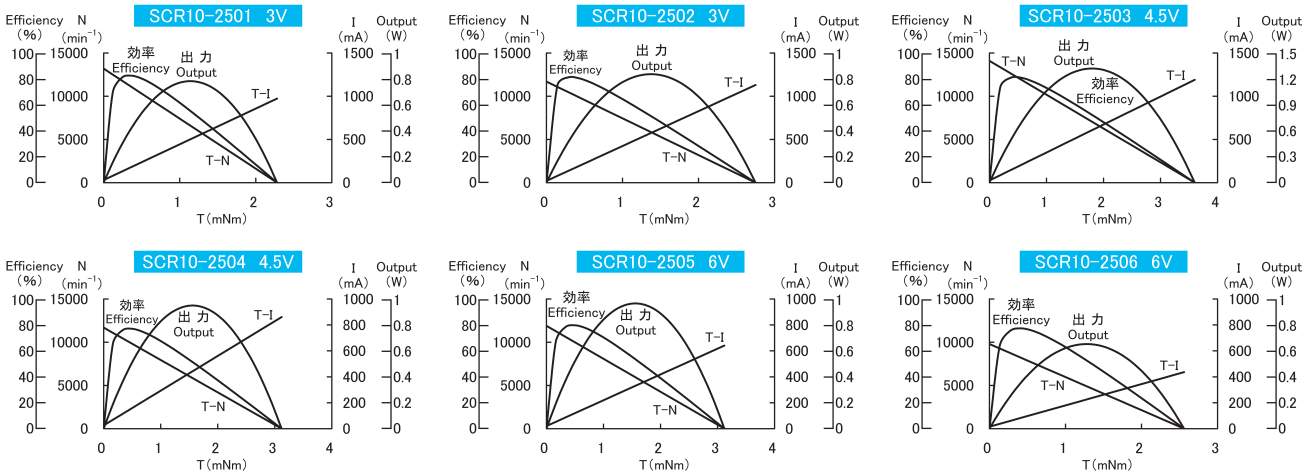
Unit : mm

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

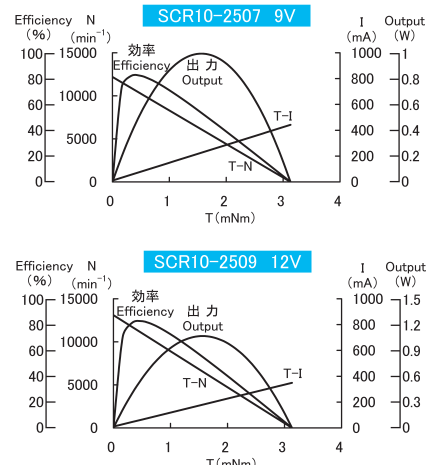
### 仕様 Specifications

機種 Model	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2509
1 定格電圧 Rated voltage V	3.0	3.0	4.5	4.5	6.0	6.0	9.0	12.0
2 定格出力 Rated output W	0.530	0.461	0.658	0.524	0.597	0.407	0.596	0.636
3 定格トルク Rated torque	mNm	0.490	0.451	0.520	0.510	0.588	0.490	0.569
	gf · cm	5.00	4.60	5.30	5.20	6.00	5.00	5.80
4 定格回転数 Rated speed min <sup>-1</sup>	10,400	9,750	12,100	9,800	9,700	7,950	10,000	10,700
	5 定格電流 Rated current mA	224	195	184	154	130	90.4	84.7
6 無負荷回転数 No-load speed min <sup>-1</sup>	13,200	11,700	14,100	11,700	11,900	9,800	12,200	13,100
7 無負荷電流 No-load current mA	19.2	13.2	14.7	14.9	10.4	8.6	5.1	4.6
8 最大出力 Max output W	0.784	0.839	1.33	0.955	0.972	0.656	1.00	1.07
9 最大効率 Max efficiency %	82.6	81.3	81.0	77.1	79.8	77.4	82.2	82.7
10 起動トルク Starting torque mNm	2.28	2.75	3.60	3.12	3.12	2.56	3.13	3.13
11 起動電流 Starting current mA	973	1,130	1,190	861	641	436	442	349
12 端子間抵抗 Terminal resistance Ω	1.90	2.50	3.58	4.98	8.20	12.0	19.4	32.4
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia gcm <sup>2</sup>	0.108	0.104	0.104	0.107	0.112	0.108	0.102	0.097
14 端子間インダクタンス Rotor inductance μH	25.7	24.5	35.8	54.7	128	194	270	432
15 機械的時定数 Mech. time constant ms	5.10	4.40	4.10	4.12	4.70	4.40	5.10	4.40
16 トルク定数 Torque constant mNm/A	2.35	2.45	3.04	3.62	4.86	5.88	7.08	8.95



### 組合せ Combination

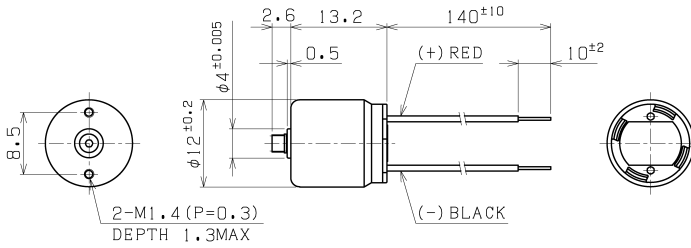
ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ10mm IG-10V	1/16	29.4	12.85	57		磁気式 Magnetic φ10 MH-10
	1/1024	147	21.55			2ch (A, B) 12P/R TTL Compatible
				Page49		



※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR12-13XX

## φ 12 コアレスモータ Coreless Motor



※ケーブル位置は参考です THE CABLE LOCATION IS FOR REFERENCE ONLY.

Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

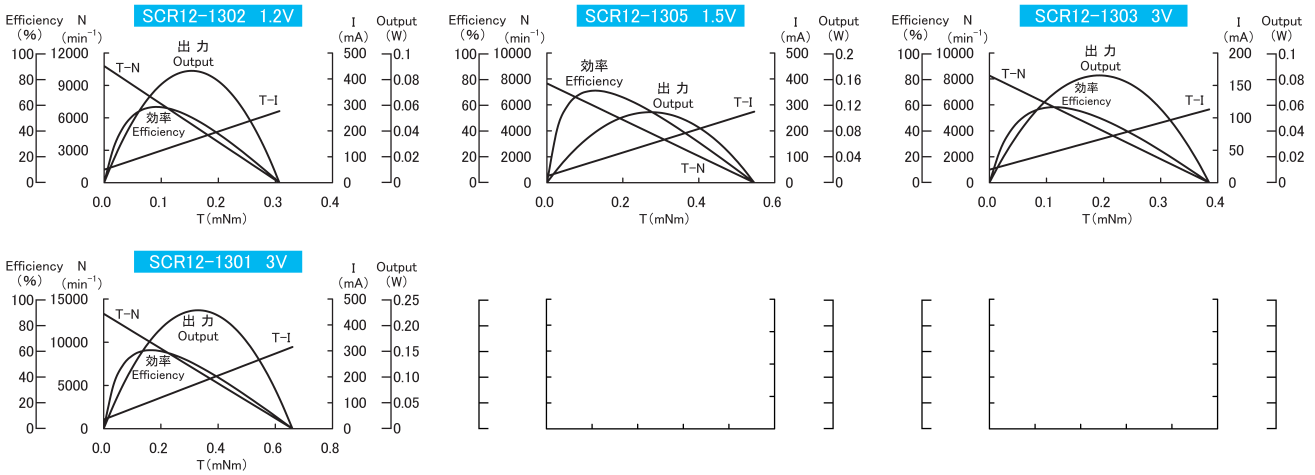
- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : 貴金属 Precious Metal
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤ 0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (7.0g)

この他に巻線変更、ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種	Model	1302	1305	1303	1301	
1 定格電圧	Rated voltage	V	1.2	1.5	3.0	3.0
2 定格出力	Rated output	W	0.046	0.036	0.043	0.116
		mNm	0.049	0.049	0.059	0.098
3 定格トルク	Rated torque	gf · cm	0.500	0.500	0.600	1.00
		oz · in	0.007	0.007	0.008	0.014
		min <sup>-1</sup>	9,030	6,970	6,990	11,300
4 定格回転数	Rated speed	min <sup>-1</sup>	9,030	6,970	6,990	11,300
5 定格電流	Rated current	mA	70.5	37.2	25.9	66.0
6 無負荷回転数	No-load speed	min <sup>-1</sup>	10,800	7,660	8,260	13,300
7 無負荷電流	No-load current	mA	31.7	13.8	10.1	22.1
8 最大出力	Max output	W	0.087	0.109	0.083	0.228
9 最大効率	Max efficiency	%	58.4	70.8	58.2	60.5
10 起動トルク	Starting torque	mNm	0.307	0.546	0.385	0.660
11 起動電流	Starting current	mA	276	274	113	315
12 端子間抵抗	Terminal resistance	Ω	4.01	5.88	25.4	8.79
13 ロータ慣性モーメント	Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.041	0.081	0.116	0.126
14 端子間インダクタンス	Rotor inductance	μH	5.35	34.9	89.2	42.0
15 機械的時定数	Mech. time constant	ms	14.1	13.0	25.7	25.3
16 トルク定数	Torque constant	mNm/A	1.12	1.99	3.42	2.08



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
スパー Spur φ12mm RA-12RB	1/7	4.9	12.8	58		
	1/208	24.5	12.8			

※上記データは参考値です。

The above data is for reference only.

※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。

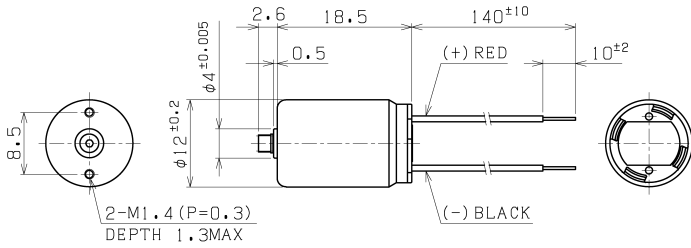
The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR12-18XX

## φ12 コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : 貴金属 Precious Metal
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (10.4g)



※ケーブル位置は参考です THE CABLE LOCATION IS FOR REFERENCE ONLY.

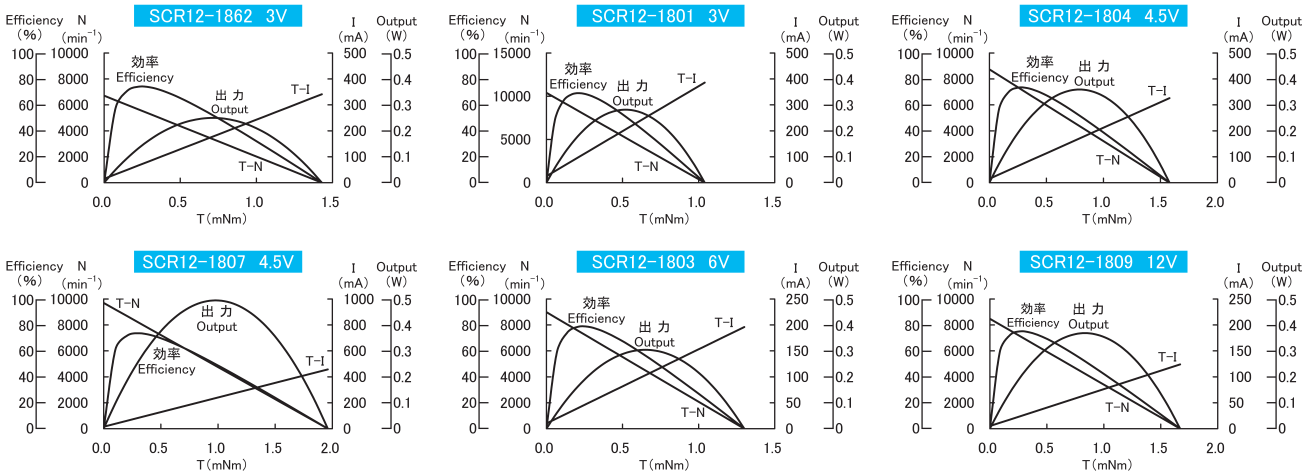
Unit : mm

この他に巻線変更、ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, and harness are also available.

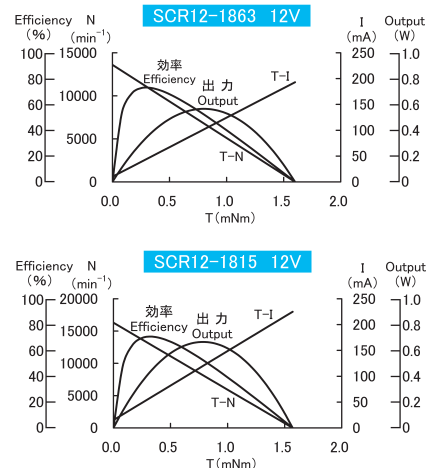
### 仕様 Specifications

機種 Model	1862	1801	1804	1807	1803	1809	1863	1815
1 定格電圧 Rated voltage V	3.0	3.0	4.5	4.5	6.0	12.0	12.0	12.0
2 定格出力 Rated output W	0.098	0.173	0.217	0.347	0.156	0.186	0.295	0.353
3 定格トルク Rated torque	mNm	0.157	0.196	0.290	0.441	0.196	0.245	0.245
	gf·cm	1.60	2.00	3.00	4.50	2.00	2.50	2.50
4 定格回転数 Rated speed min <sup>-1</sup>	5,970	8,440	7,110	7,520	7,620	7,240	11,500	13,700
	5 定格電流 Rated current mA	45.0	83.4	67.2	108	33.4	20.7	40.0
6 無負荷回転数 No-load speed min <sup>-1</sup>	6,710	10,400	8,740	9,700	8,990	8,480	13,600	16,300
7 無負荷電流 No-load current mA	8.3	13.6	9.1	8.7	4.4	3.0	5.2	7.4
8 最大出力 Max output W	0.250	0.283	0.361	0.497	0.304	0.371	0.568	0.666
9 最大効率 Max efficiency %	74.0	69.0	73.3	73.6	78.6	75.0	72.8	70.7
10 起動トルク Starting torque mNm	1.43	1.04	1.58	1.96	1.30	1.67	1.60	1.57
11 起動電流 Starting current mA	341	386	326	457	196	124	193	225
12 端子間抵抗 Terminal resistance Ω	8.12	7.40	13.3	9.59	50.4	100	60.2	53.4
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia gcm <sup>2</sup>	0.122	0.122	0.160	0.183	0.133	0.102	0.072	0.117
14 端子間インダクタンス Rotor inductance μH	53.7	8.21	60.1	70.7	62.2	447	67.7	36.6
15 機械的時定数 Mech. time constant ms	5.65	12.4	9.06	9.40	16.0	5.70	6.37	13.1
16 トルク定数 Torque constant mNm/A	4.19	2.70	4.85	4.30	6.61	13.5	8.26	6.95



### 組合せ Combination

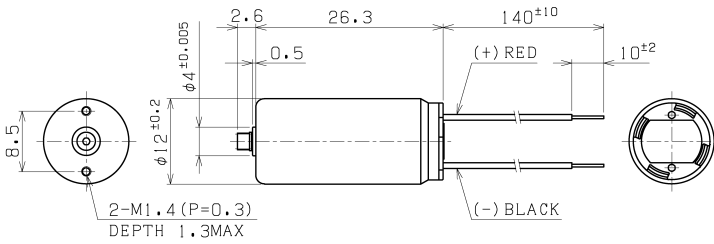
ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
スパー Spur φ12mm RA-12RB	1/7	4.9	12.8	58		
	1/208	24.5	12.8			



※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR12-26XX

## φ 12 コアレスモータ Coreless Motor



※ケーブル位置は参考です THE CABLE LOCATION IS FOR REFERENCE ONLY.

Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

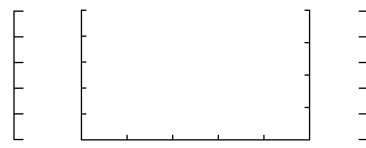
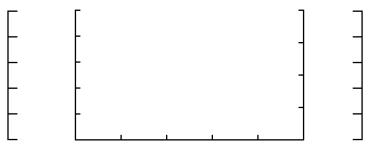
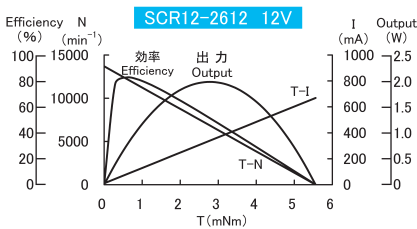
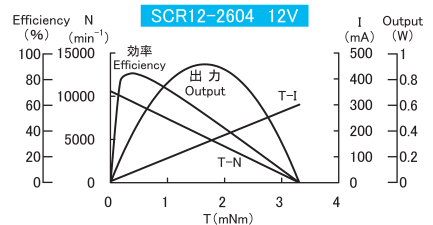
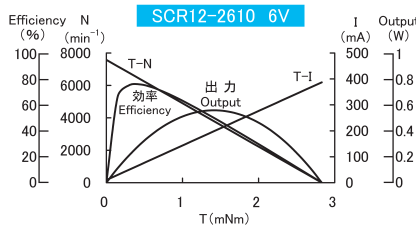
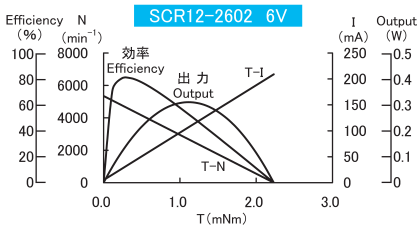
- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : 貴金属 Precious Metal
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (15.4g)

この他に巻線変更、ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種 Model	2602	2610	2604	2612	
1 定格電圧 Rated voltage	V	6.0	6.0	12.0	12.0
2 定格出力 Rated output	W	0.181	0.209	0.165	0.965
3 定格トルク Rated torque	mNm	0.392	0.294	0.157	0.785
	gf · cm	4.00	3.00	1.60	8.00
	oz · in	0.056	0.042	0.022	0.111
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	4,410	6,800	10,100	11,700
5 定格電流 Rated current	mA	38.9	46.2	17.0	99.4
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	5,350	7,580	10,600	13,700
7 無負荷電流 No-load current	mA	2.6	6.7	2.9	5.7
8 最大出力 Max output	W	0.312	0.561	0.913	1.98
9 最大効率 Max efficiency	%	80.7	75.8	84.1	82.7
10 起動トルク Starting torque	mNm	2.23	2.83	3.31	5.56
11 起動電流 Starting current	mA	209	387	301	669
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	27.7	15.5	41.0	17.8
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.133	0.125	0.100	0.113
14 端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	106	47.7	28.6	62.2
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	3.29	3.58	3.51	5.05
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	10.7	7.31	11.0	8.31



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
スパー Spur φ 12mm RA-12RB	1/7	4.9	12.8	58		
遊星 Planetary φ 13mm IG-13V	1/208	24.5	12.8	59		
	1/16	196	19.3			
	1/425	294	26.8			

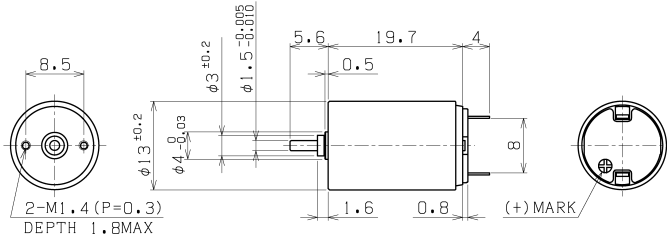
※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR13-20XX

## φ13 コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

◆ コミュテータセグメント数	: 5		
Number of commutator segments			
オプション	Option	: 7	
◆ ブラシ	Brushes	: 貴金属	Precious Metal
オプション	Option	: グラファイト	Graphite
◆ ベアリング	Bearings	: スリーブ	Sleeve
◆ マグネット	Magnet	: ネオジム	NdFeB
◆ スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm	
◆ 重量	Mass	: (13.6g)	



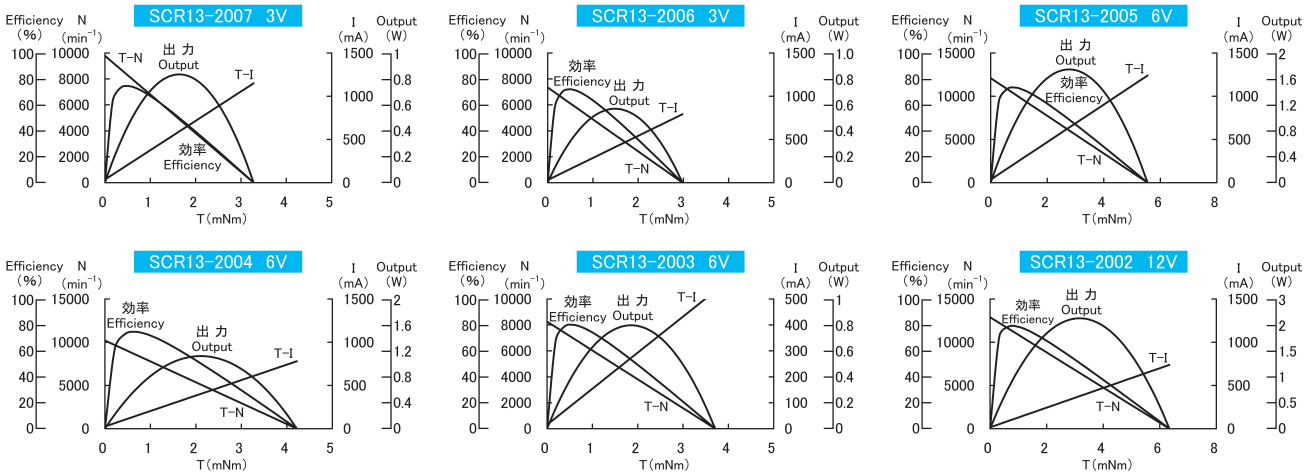
Unit : mm

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

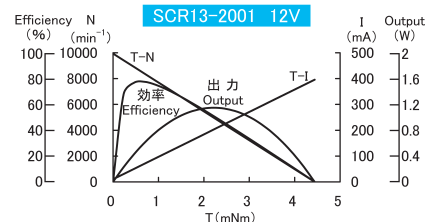
### 仕様 Specifications

機種 Model	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001			
1 定格電圧 Rated voltage	V	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	12.0	12.0		
2 定格出力 Rated output	W	0.434	0.320	1.04	0.811	0.374	1.13	0.806		
	mNm	0.500	0.500	1.00	1.00	0.500	1.00	1.00		
3 定格トルク Rated torque	gf·cm	5.10	5.10	10.2	10.2	5.10	10.2	10.2		
	oz·in	0.071	0.071	0.142	0.142	0.071	0.142	0.142		
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	8,290	6,120	9,920	7,740	7,150	10,800	7,700		
5 定格電流 Rated current	mA	194	149	242	196	78.3	124	93.7		
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	9,790	7,350	12,100	10,200	8,260	12,900	9,940		
7 無負荷電流 No-load current	mA	23.3	19.5	23.0	13.8	7.8	8.0	5.7		
8 最大出力 Max output	W	0.839	0.572	1.75	1.12	0.800	2.13	1.15		
9 最大効率 Max efficiency	%	74.5	72.0	73.3	74.7	80.1	78.9	77.5		
10 起動トルク Starting torque	mNm	3.28	2.98	5.55	4.22	3.71	6.34	4.44		
11 起動電流 Starting current	mA	1,150	792	1,240	780	531	738	396		
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	2.50	3.84	5.41	7.69	11.7	18.6	32.0		
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.274	0.312	0.355	0.317	0.319	0.319	0.316		
14 端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	41.0	78.3	111	170	254	392	688		
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	8.34	8.34	9.22	8.16	7.82	7.92	8.00		
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	2.86	3.77	4.49	5.41	6.99	8.59	11.2		



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ13mm IG-13V	1/16	196	19.3	59		磁気式 Magnetic φ13 MR-13
	1/425	294	26.8			3ch (A, B, Z) 32~256P/R Line Driver・TTL Compatible Page50
						磁気式 Magnetic φ13 MRS-13
						2ch (A, B) 16P/R TTL Compatible Page51

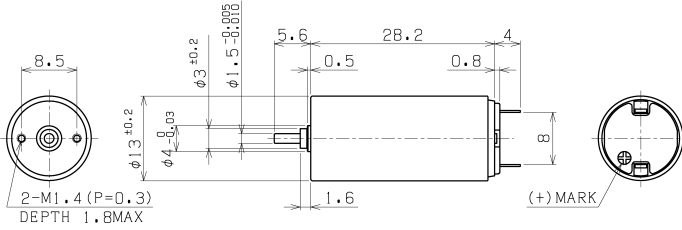


※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.



# SCR13-28XX

## φ 13 コアレスモータ Coreless Motor



Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

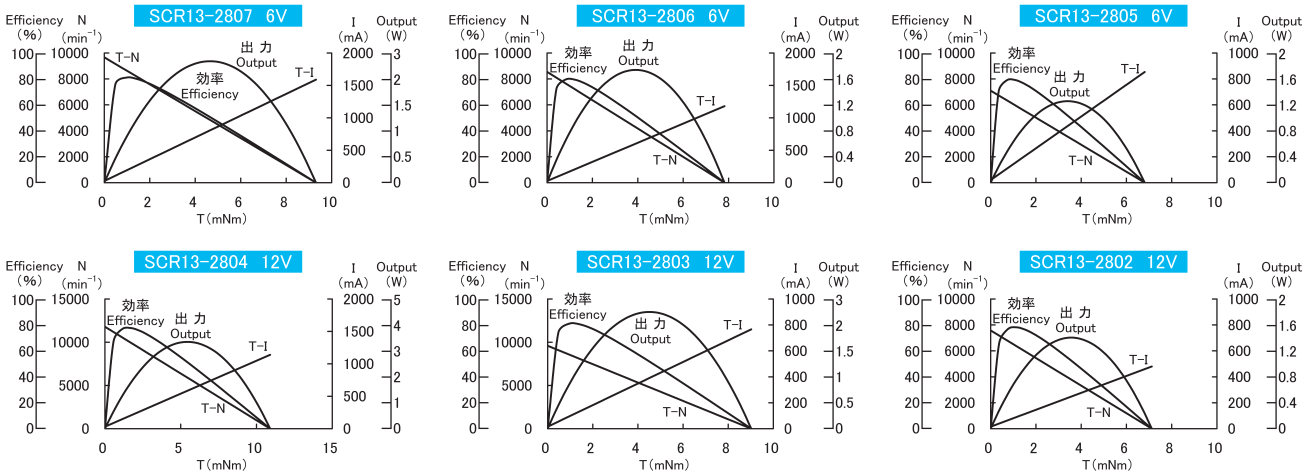
◆ コミュテータセグメント数	: 5		
Number of commutator segments			
オプション	Option	: 7	
◆ ブラシ	Brushes	: 貴金属	Precious Metal
オプション	Option	: グラファイト	Graphite
◆ ベアリング	Bearings	: スリーブ	Sleeve
◆ マグネット	Magnet	: ネオジウム	NdFeB
◆ スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm	
◆ 重量	Mass	: (20.4g)	

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種	Model	2807	2806	2805	2804	2803	2802	2801
1 定格電圧	Rated voltage	V	6.0	6.0	6.0	12.0	12.0	24.0
2 定格出力	Rated output	W	0.903	0.781	0.634	2.01	1.26	0.792
		mNm	1.00	1.00	1.00	2.00	1.50	2.00
3 定格トルク	Rated torque	gf·cm	10.2	10.2	10.2	20.4	15.3	12.2
		oz·in	0.142	0.142	0.142	0.283	0.212	0.170
4 定格回転数	Rated speed	min <sup>-1</sup>	8,620	7,450	6,050	9,600	7,990	6,310
5 定格電流	Rated current	mA	185	165	136	225	134	86.7
6 無負荷回転数	No-load speed	min <sup>-1</sup>	9,670	8,550	7,100	11,800	9,590	7,580
7 無負荷電流	No-load current	mA	16.7	15.2	11.5	16.8	8.0	7.5
8 最大出力	Max output	W	2.35	1.75	1.26	3.33	2.26	1.41
9 最大効率	Max efficiency	%	81.1	79.6	79.3	77.6	81.0	78.2
10 起動トルク	Starting torque	mNm	9.31	7.82	6.81	10.9	9.02	7.12
11 起動電流	Starting current	mA	1,590	1,180	854	1,140	766	480
12 端子間抵抗	Terminal resistance	Ω	3.83	5.09	7.04	10.3	15.6	25.1
13 ロータ慣性モーメント	Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.423	0.414	0.418	0.419	0.421	0.419
14 端子間インダクタンス	Rotor inductance	μH	90.4	112	168	253	372	595
15 機械的時定数	Mech. time constant	ms	4.77	4.84	4.67	4.77	4.75	4.80
16 トルク定数	Torque constant	mNm/A	5.85	6.62	7.98	9.50	11.8	14.8



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ13mm IG-13V	1/16 1/425	196 294	19.3 26.8	59		磁気式 Magnetic φ13 MR-13
						3ch (A, B, Z) 32~256P/R Line Driver・TTL Compatible Page50
						磁気式 Magnetic φ13 MRS-13
						2ch (A, B) 16P/R TTL Compatible Page51

※上記データは参考値です。

※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。

The above data is for reference only.

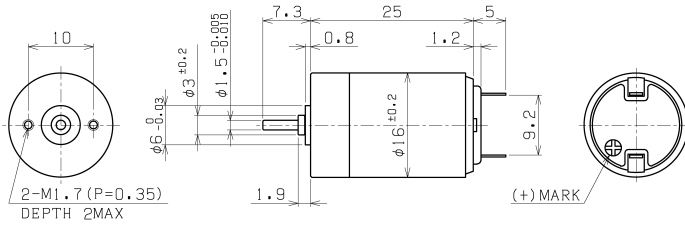
The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR16-25XX

## φ16 コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

◆ コミュテータセグメント数	: 5		
Number of commutator segments			
オプション	Option	: 9	
◆ ブラシ	Brushes	: 貴金属	Precious Metal
オプション	Option	: グラファイト	Graphite
◆ ベアリング	Bearings	: スリーブ	Sleeve
オプション	Option	: ボール	Ball
◆ マグネット	Magnet	: ネオジム	NdFeB
◆ スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm	
◆ 重量	Mass	: (24.3g)	



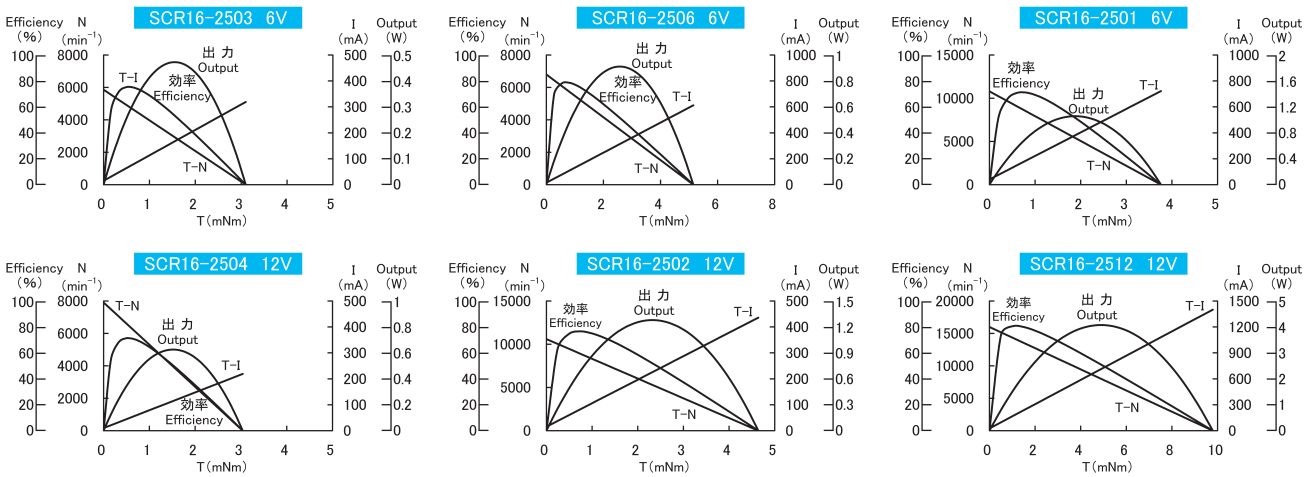
Unit : mm

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

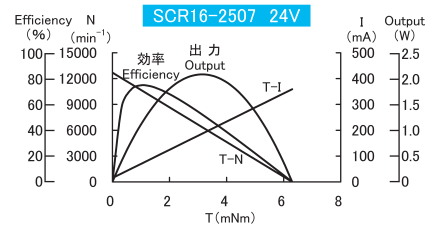
### 仕様 Specifications

機種	Model	2503	2506	2501	2504	2502	2512	2507		
1	定格電圧 Rated voltage	V	6.0	6.0	6.0	12.0	12.0	12.0	24.0	
2	定格出力 Rated output	W	0.253	0.371	0.561	0.339	0.723	2.10	1.10	
3	定格トルク Rated torque	mNm	0.490	0.588	0.588	0.490	0.785	1.47	0.980	
		gf·cm	5.00	6.00	6.00	5.00	8.00	15.0	10.0	
3	定格トルク Rated torque	oz·in	0.069	0.083	0.083	0.069	0.111	0.208	0.139	
4	定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	4,930	6,020	9,100	6,610	8,800	13,600	10,700	
5	定格電流 Rated current	mA	57.2	80.0	134	39.7	81.5	227	62.7	
6	無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	5,860	6,800	10,800	7,910	10,600	16,000	12,700	
7	無負荷電流 No-load current	mA	6.7	9.8	22.3	5.3	7.7	14.7	6.8	
8	最大出力 Max output	W	0.474	0.914	1.06	0.629	1.28	4.10	2.09	
9	最大効率 Max efficiency	%	75.2	78.6	71.1	71.2	76.6	80.6	74.8	
10	起動トルク Starting torque	mNm	3.10	5.15	3.76	3.04	4.64	9.79	6.30	
11	起動電流 Starting current	mA	319	612	722	219	436	1,400	359	
12	端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	18.8	9.45	7.94	51.5	27.5	8.42	66.4	
13	ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.290	0.376	0.223	0.232	0.248	0.324	0.269	
14	端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	127	111	27.1	229	144	74.0	419	
15	機械的時定数 Mech. time constant	ms	5.87	5.11	6.54	6.07	6.03	5.56	5.75	
16	トルク定数 Torque constant	mNm/A	9.69	8.41	5.20	13.9	10.6	7.01	17.6	



### 組合せ Combination

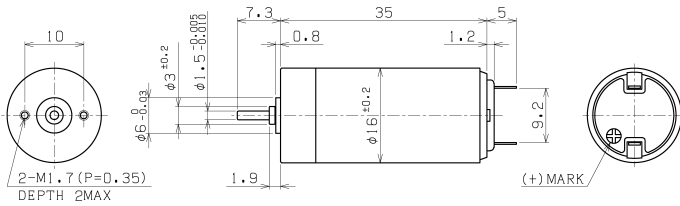
ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
スパー Spur φ16mm RA-16R	1/10	12.8	17.75	60		磁気式 Magnetic φ16 MR-16
遊星 Planetary φ16mm IG-16	1/1413	58.8	17.75	61		3ch (A, B, Z) 64~512P/R Line Driver TTL Compatible Page52
遊星 Planetary φ16mm IG-16V	1/483	196	23.8	62		光学式 Optical φ16 MK-16
スパー Spur 36×66mm RTJ-100	1/151 1/908	147 196	66.2 66.2	70		
						2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible Page53



※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR16-35XX

## φ16 コアレスモータ Coreless Motor



Unit : mm

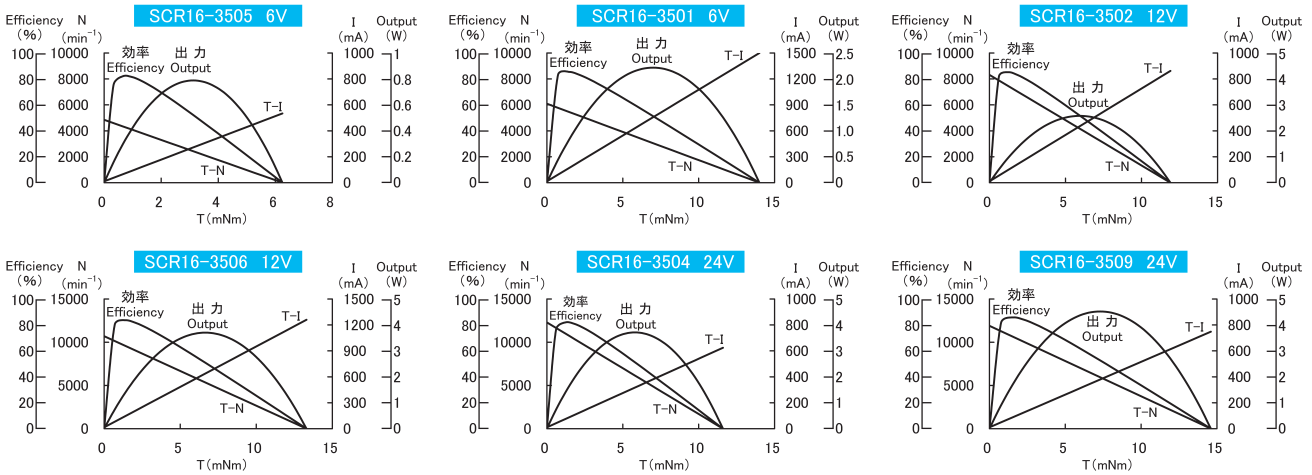
### テクニカルデータ (Technical Data)

◆ コミュテータセグメント数	: 5		
Number of commutator segments			
オプション	Option	: 9	
◆ ブラシ	Brushes	: 貴金属	Precious Metal
オプション	Option	: グラファイト	Graphite
◆ ベアリング	Bearings	: スリーブ	Sleeve
オプション	Option	: ボール	Ball
◆ マグネット	Magnet	: ネオジム	NdFeB
◆ スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm	
◆ 重量	Mass	: (36.3g)	

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。  
 In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種 Model	3505	3501	3502	3506	3504	3509
1 定格電圧 Rated voltage	V	6.0	6.0	12.0	12.0	24.0
2 定格出力 Rated output	W	0.385	0.839	1.42	1.42	1.15
3 定格トルク Rated torque	mNm	0.883	1.47	1.96	1.42	0.980
	gf·cm	9.00	15.0	20.0	14.5	10.0
	oz·in	0.125	0.208	0.278	0.201	0.139
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	4,160	5,450	6,930	9,530	11,200
5 定格電流 Rated current	mA	81.2	169	150	150	59.5
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	4,850	6,090	8,320	10,700	12,300
7 無負荷電流 No-load current	mA	5.0	8.0	6.0	8.0	6.5
8 最大出力 Max output	W	0.792	2.22	2.58	3.70	3.72
9 最大効率 Max efficiency	%	82.1	85.5	85.2	83.7	82.0
10 起動トルク Starting torque	mNm	6.25	14.0	11.9	13.3	11.6
11 起動電流 Starting current	mA	534	1,500	862	1,260	624
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	11.0	4.08	12.8	9.62	37.7
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.429	0.654	0.480	0.386	0.397
14 端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	96.2	77.1	137	61.0	169
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	3.49	3.10	3.27	3.35	3.13
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	11.7	9.31	13.9	10.5	18.7



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder	
スパー Spur φ16mm RA-16R	1/10	12.8	17.75	60		磁気式 Magnetic φ16 MR-16	
遊星 Planetary φ16mm IG-16	1/413	58.8	17.75	61		3ch (A, B, Z) 64~512P/R Line Driver TTL Compatible Page52	
遊星 Planetary φ16mm IG-16V	1/483	196	23.8	62			光学式 Optical φ16 MK-16  2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible  Page53
遊星 Planetary φ22mm IG-22C	1/19	294	18.2	63			
スパー Spur 36×66mm RTJ-100	1/4	29.4	18.3	63			
	1/151	147	66.2	70			
	1/908	196	66.2				

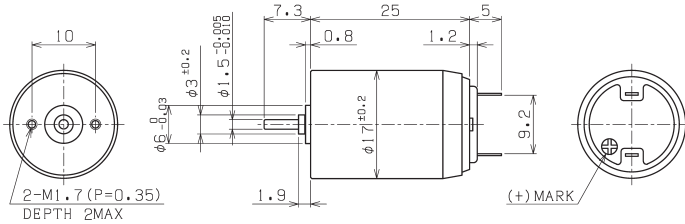
※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR17-25XX

## φ17コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

◆ コミュテータセグメント数	: 5		
Number of commutator segments			
オプション	Option	: 9	
◆ ブラシ	Brushes	: 貴金属	Precious Metal
オプション	Option	: グラファイト	Graphite
◆ ベアリング	Bearings	: スリーブ	Sleeve
オプション	Option	: ボール	Ball
◆ マグネット	Magnet	: ネオジム	NdFeB
◆ スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm	
◆ 重量	Mass	: (30.0g)	



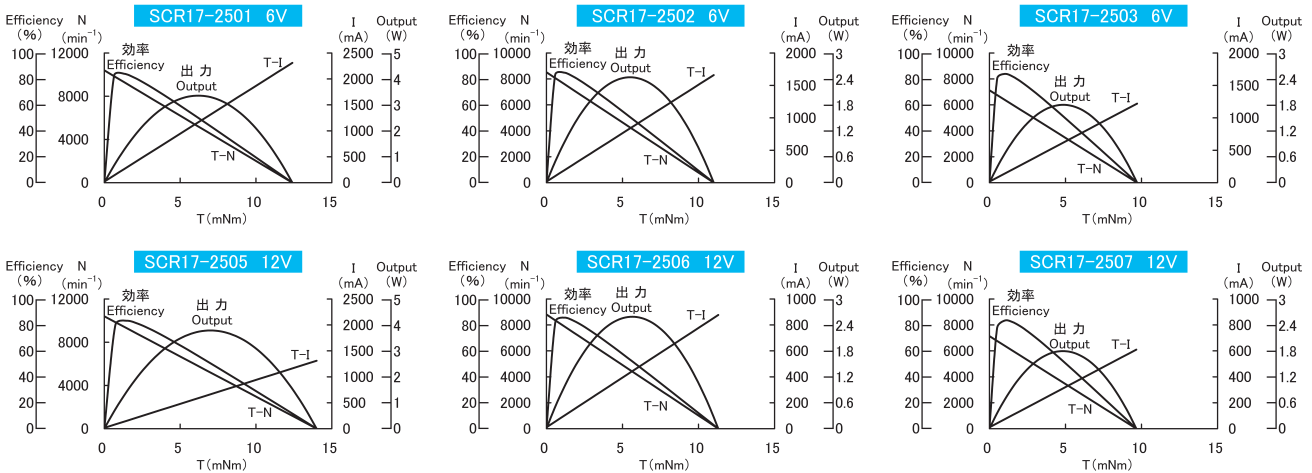
Unit : mm

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

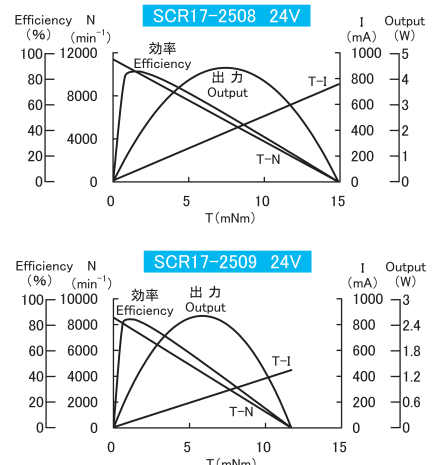
### 仕様 Specifications

機種	種 Model	2501	2502	2503	2505	2506	2507	2508	2509	
1	定格電圧 Rated voltage	V	6.0	6.0	6.0	12.0	12.0	12.0	24.0	24.0
2	定格出力 Rated output	W	1.82	1.28	0.947	1.87	1.52	1.09	2.06	1.49
3	定格トルク Rated torque	mNm	2.00	1.70	1.50	2.00	2.00	1.80	2.00	2.00
		gf·cm	20.4	17.3	15.3	20.4	20.4	18.4	20.4	20.4
	oz·in	0.283	0.241	0.212	0.283	0.283	0.255	0.283	0.283	
4	定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	8,700	7,200	6,030	8,950	7,250	5,810	9,840	7,090
5	定格電流 Rated current	mA	383	265	196	194	160	117	105	78.5
6	無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	10,400	8,520	7,130	10,400	8,810	7,140	11,400	8,550
7	無負荷電流 No-load current	mA	12.3	9.0	8.0	8.2	4.7	4.2	3.5	2.5
8	最大出力 Max output	W	3.36	2.44	1.81	3.82	2.60	1.80	4.43	2.62
9	最大効率 Max efficiency	%	84.0	84.9	83.9	83.2	85.6	83.4	85.5	84.0
10	起動トルク Starting torque	mNm	12.4	11.0	9.71	14.0	11.3	9.66	14.9	11.7
11	起動電流 Starting current	mA	2,310	1,660	1,220	1,310	877	610	756	448
12	端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	2.64	3.52	4.91	9.08	13.2	19.8	31.8	54.8
13	ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	0.680	0.744	0.758	0.752	0.739	0.741	0.746	0.752
14	端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	68.0	106	150	280	392	600	957	1,680
15	機械的時定数 Mech. time constant	ms	6.19	6.01	5.95	5.91	5.96	5.89	6.09	5.99
16	トルク定数 Torque constant	mNm/A	5.37	6.61	7.95	10.7	12.9	15.8	19.7	26.2



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder	
遊星 Planetary φ16mm IG-16	1/4	29.4	17.4	61		磁気式 Magnetic φ16 MR-16	
遊星 Planetary φ16mm IG-16V	1/19	196	23.8	62		3ch (A, B, Z) 64~512P/R Line Driver TTL Compatible Page52	
遊星 Planetary φ16mm IG-16V	1/19	294	18.2	62		光学式 Optical φ16 MK-16	
遊星 Planetary φ22mm IG-22C	1/4	490	25.4	63			2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible Page53
	1/4	29.4	18.3	63			
	1/483	196	24.7				



※上記データは参考値です。

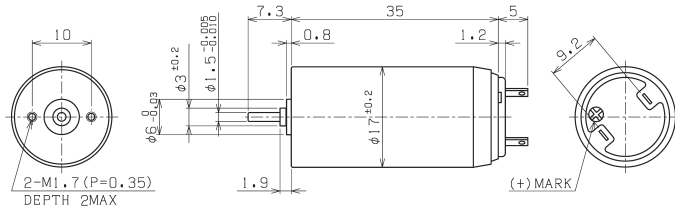
The above data is for reference only.

※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。

The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR17-35XX

## φ17コアレスモータ Coreless Motor



Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

◆ コミュテータセグメント数	: 5		
Number of commutator segments			
オプション	Option	: 9	
◆ ブラシ	Brushes	: グラファイト	Graphite
オプション	Option	: 貴金属	Precious Metal
◆ ベアリング	Bearings	: スリーブ	Sleeve
オプション	Option	: ボール	Ball
◆ マグネット	Magnet	: ネオジム	NdFeB
◆ スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm	
◆ 重量	Mass	: (41.4g)	

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

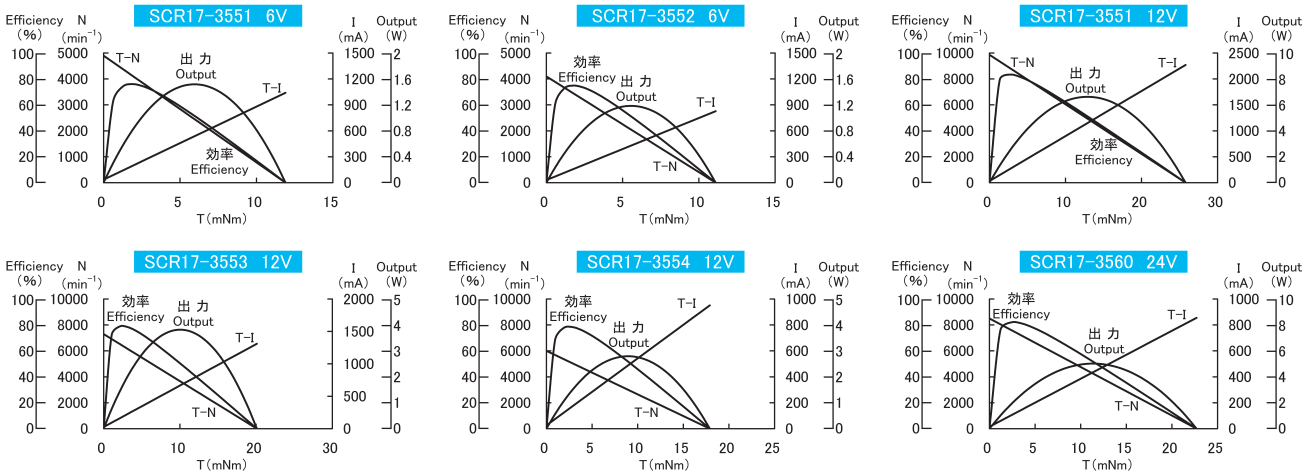
In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種	Model	3551	3552	3551	3553	3554	3560	3557	3554
1 定格電圧	Rated voltage	V	6.0	6.0	12.0	12.0	24.0	24.0	24.0
2 定格出力	Rated output	W	1.11	0.833	2.74	2.58	1.90	2.89	2.58
3 定格トルク	Rated torque	mNm	2.90	2.50	3.00	4.30	3.90	3.92	4.40
		gf·cm	29.6	25.5	30.6	43.8	39.8	40.0	44.9
4 定格回転数	Rated speed	min <sup>-1</sup>	3,700	3,200	8,720	5,700	4,700	6,900	5,600
5 定格電流	Rated current	mA	269	200	281	294	219	154	144
6 無負荷回転数	No-load speed	min <sup>-1</sup>	4,900	4,100	9,870	7,300	6,000	8,500	7,000
7 無負荷電流	No-load current	mA	21.0	17.7	19.7	16.4	15.0	7.6	8.5
8 最大出力	Max output	W	1.51	1.19	6.65	3.82	2.79	5.04	4.06
9 最大効率	Max efficiency	%	76.0	74.9	83.4	78.9	78.4	82.0	79.5
10 起動トルク	Starting torque	mNm	11.9	11.1	25.8	20.1	17.9	22.3	39.2
11 起動電流	Starting current	mA	1,040	827	2,270	1,310	951	855	692
12 端子間抵抗	Terminal resistance	Ω	5.84	7.31	5.29	9.27	12.6	27.4	34.8
13 ロータ慣性モーメント	Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	1.09	1.11	1.09	1.11	1.14	0.928	1.14
14 端子間インダクタンス	Rotor inductance	μH	166	232	166	285	453	791	1,340
15 機械的時定数	Mech. time constant	ms	4.79	4.42	4.45	4.06	3.68	3.62	3.83
16 トルク定数	Torque constant	mNm/A	11.5	13.5	11.40	15.3	18.8	26.5	32.2
旧機種	Old Model	3504	3502	3504	-	3501	3508	-	3501

※旧機種は2010年2月以前カタログ掲載機種となります。

The model number of old type is the one which was listed on our former catalogue issued before Feb. 2010.



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ16mm IG-16	1/4	29.4	17.4	61		磁気式 Magnetic φ16 MR-16
遊星 Planetary φ16mm IG-16V	1/483	196	23.8	62		3ch (A, B, Z) 64~512P/R Line Driver · TTL Compatible Page52
遊星 Planetary φ22mm IG-22C	1/19	294	18.2	63		光学式 Optical φ16 MK-16
遊星 Planetary φ22mm IG-22V	1/4	490	25.4	64		2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible Page53
	1/483	196	24.7			
	1/509	785	33.5			

※上記データは参考値です。

The above data is for reference only.

※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。

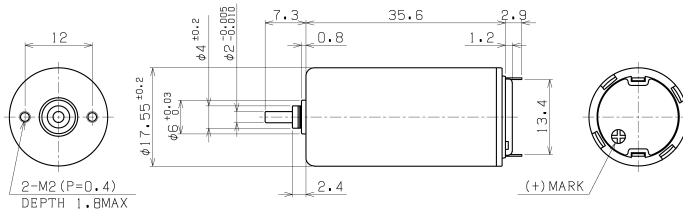
The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SCR18-37XX

## φ 17.55 コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : グラファイト Graphite
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ オプション Option : ボール Ball
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≦0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (42.8g)



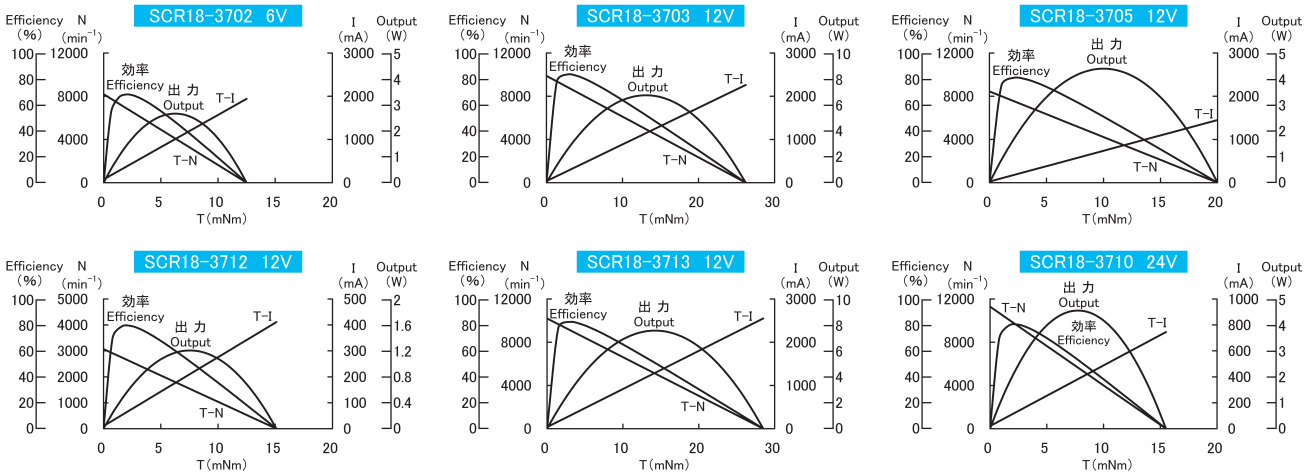
Unit : mm

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

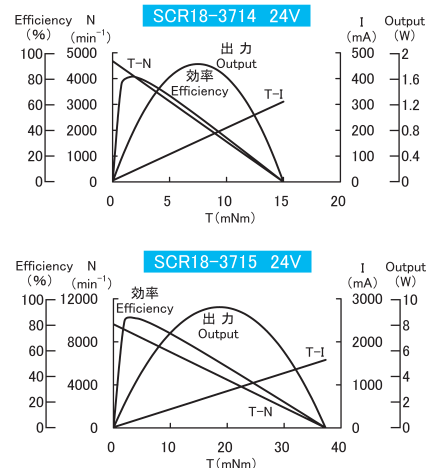
### 仕様 Specifications

機種 Model	3702	3703	3705	3712	3713	3710	3714	3715
1 定格電圧 Rated voltage	V	6.0	12.0	12.0	12.0	12.0	24.0	24.0
2 定格出力 Rated output	W	1.93	2.70	2.22	0.933	4.31	2.82	1.42
3 定格トルク Rated torque	mNm	2.94	2.94	2.94	3.92	4.90	2.94	3.92
	gf·cm	30.0	30.0	30.0	40.0	50.0	30.0	40.0
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	6,260	8,780	7,210	2,270	8,400	9,150	3,460
	oz·in	0.416	0.416	0.416	0.555	0.694	0.416	0.555
5 定格電流 Rated current	mA	492	271	234	111	457	152	83.6
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	8,190	9,890	8,450	3,070	10,200	11,300	4,680
7 無負荷電流 No-load current	mA	50.0	20.5	16.0	5.3	23.5	12.7	3.1
8 最大出力 Max output	W	2.67	6.77	4.42	1.21	7.56	4.58	1.84
9 最大効率 Max efficiency	%	68.0	83.5	80.9	79.3	82.3	80.3	81.4
10 起動トルク Starting torque	mNm	12.5	26.2	20.0	15.1	28.5	15.5	15.0
11 起動電流 Starting current	mA	1,940	2,260	1,450	411	2,550	745	311
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	3.11	5.33	8.01	29.2	4.74	32.2	77.1
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	2.56	2.45	2.07	3.21	2.59	1.60	2.34
14 端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	36.5	104	148	1,360	114	266	2,010
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	17.9	9.86	9.33	7.01	9.92	12.4	7.78
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	6.47	11.6	13.4	36.7	11.2	20.9	48.2



### 組合せ Combination

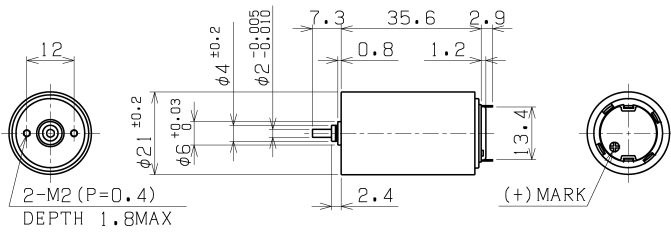
ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ22mm IG-22V	1/4	196	17.9	64	Coreless Motor	光学式 Optical φ16 MK-16
	1/509	785	33.5			2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible
						Page53



※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SC21-37XX

## φ21 コアレスモータ Coreless Motor



Unit : mm

### テクニカルデータ (Technical Data)

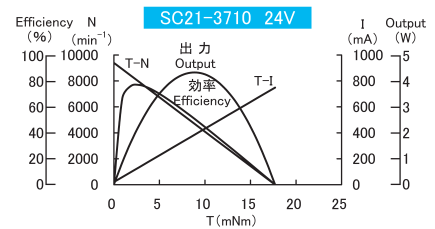
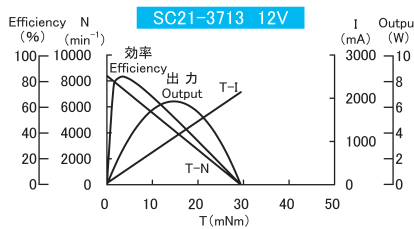
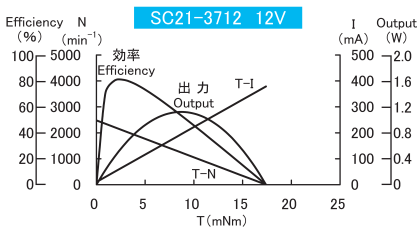
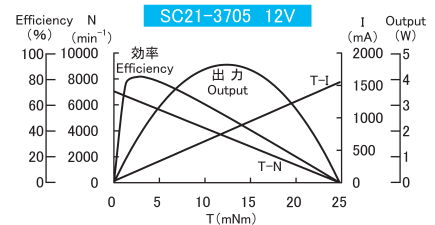
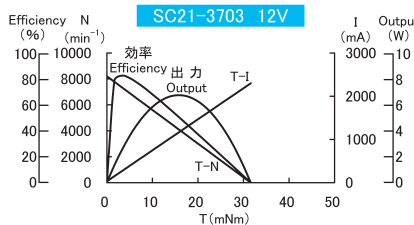
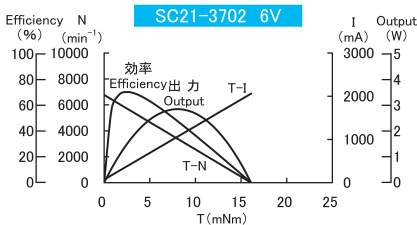
- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : グラファイト Graphite
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ オプション Option : ボール Ball
- ◆ マグネット Magnet : ネオジム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≦0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (68.5g)

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

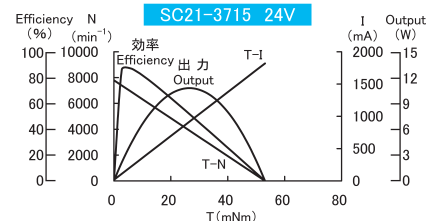
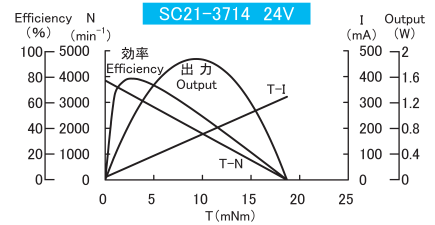
### 仕様 Specifications

機種 Model	3702	3703	3705	3712	3713	3710	3714	3715
1 定格電圧 Rated voltage	V	6.0	12.0	12.0	12.0	24.0	24.0	24.0
2 定格出力 Rated output	W	2.10	3.26	2.68	0.912	4.63	3.00	1.46
3 定格トルク Rated torque	mNm	3.92	4.41	4.41	4.90	6.86	3.92	4.90
	gf·cm	40.0	45.0	45.0	50.0	70.0	40.0	50.0
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	5,120	7,060	5,800	1,780	6,440	7,320	2,840
	oz·in	0.555	0.625	0.625	0.694	0.972	0.555	0.694
5 定格電流 Rated current	mA	534	336	287	110	516	175	87.7
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	6,770	8,210	7,050	2,480	8,400	9,400	3,850
7 無負荷電流 No-load current	mA	44.5	18.8	15.0	4.5	20.9	11.3	4.2
8 最大出力 Max output	W	2.85	6.78	4.57	1.13	6.46	4.34	1.88
9 最大効率 Max efficiency	%	69.9	82.6	81.6	80.9	83.2	76.9	78.4
10 起動トルク Starting torque	mNm	16.1	31.6	24.8	17.4	29.4	17.7	18.7
11 起動電流 Starting current	mA	2,060	2,300	1,550	379	2,140	749	322
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	2.93	5.23	7.77	31.8	5.60	32.1	74.5
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	2.56	2.45	2.07	3.21	2.59	1.60	2.34
14 端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	38.2	109	152	1,470	121	252	2,130
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	11.5	6.78	6.28	4.88	7.92	9.08	5.15
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	7.83	13.8	16.1	46.1	13.7	23.6	57.9



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ22mm IG-22V	1/4	196	17.9	64	SC21-37XX	光学式 Optical φ16 MK-16
	1/509	785	33.5			2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible
						Page53



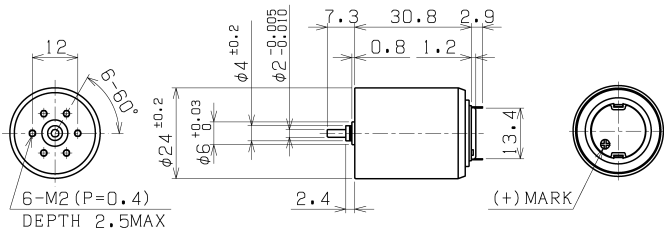
※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.

# SC24-32XX

## φ24 コアレスモータ Coreless Motor

### テクニカルデータ (Technical Data)

- ◆ コミュテータセグメント数 : 5  
Number of commutator segments
- ◆ ブラシ Brushes : グラファイト Graphite
- ◆ ベアリング Bearings : スリーブ Sleeve
- ◆ オプション Option : ボール Ball
- ◆ マグネット Magnet : ネオジウム NdFeB
- ◆ スラストガタ Axial play : ≤0.3mm
- ◆ 重量 Mass : (78.8g)



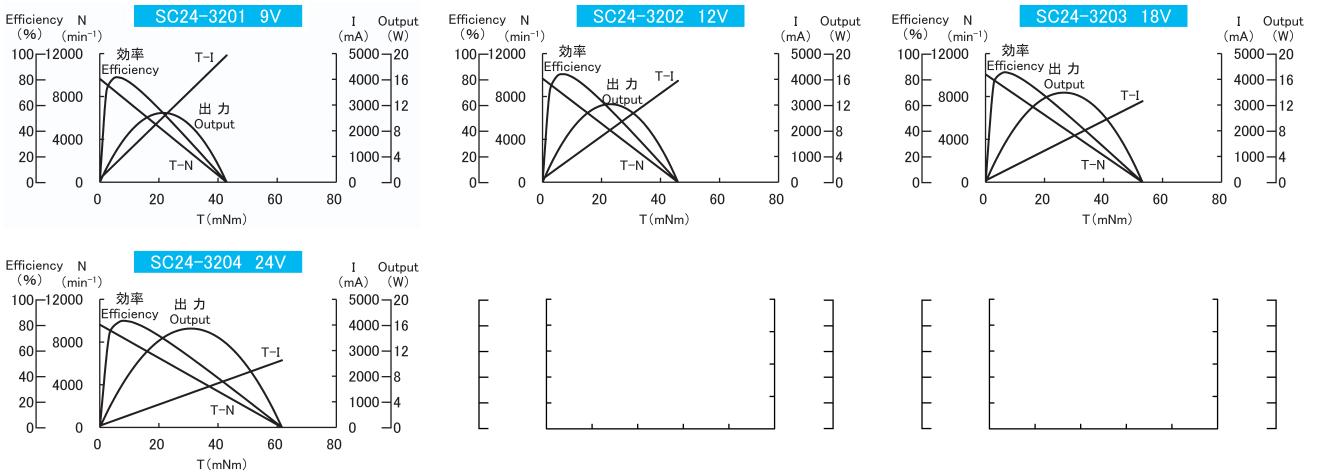
Unit : mm

この他に巻線変更, シャフト両軸, ハーネス等のオプションも可能です。

In addition to the above, other options such as winding change, shafts on both sides and harness are also available.

### 仕様 Specifications

機種 Model	3201	3202	3203	3204	
1 定格電圧 Rated voltage	V	9.0	12.0	18.0	24.0
2 定格出力 Rated output	W	5.12	5.91	8.43	10.2
3 定格トルク Rated torque	mNm	5.88	6.86	9.81	12.8
	gf · cm	60.0	70.0	100	130
4 定格回転数 Rated speed	min <sup>-1</sup>	8,320	8,225	8,210	7,630
	oz · in	0.833	0.972	1.39	1.81
5 定格電流 Rated current	mA	710	611	595	560
6 無負荷回転数 No-load speed	min <sup>-1</sup>	9,650	9,671	10,060	9,630
7 無負荷電流 No-load current	mA	40.0	25.6	18.3	21.0
8 最大出力 Max output	W	10.8	12.3	14.0	15.5
9 最大効率 Max efficiency	%	81.3	84.0	84.9	82.8
10 起動トルク Starting torque	mNm	42.9	45.9	53.2	61.6
11 起動電流 Starting current	mA	4930	3940	3150	2620
12 端子間抵抗 Terminal resistance	Ω	1.84	2.90	5.72	9.18
13 ロータ慣性モーメント Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	3.23	2.83	3.17	3.50
14 端子間インダクタンス Rotor inductance	μH	38.6	66.5	143	288
15 機械的時定数 Mech. time constant	ms	7.73	6.15	6.36	5.92
16 トルク定数 Torque constant	mNm/A	8.66	11.5	16.9	23.5

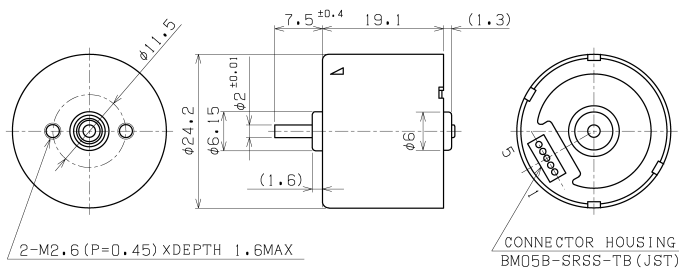


### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor	エンコーダ Encoder
遊星 Planetary φ22mm IG-22V	1/4	196	17.9	64		光学式 Optical φ16 MK-16
	1/509	785	33.5			2ch (A, B) 36~200P/R TTL Compatible
						Page53

※上記データは参考値です。 The above data is for reference only.  
 ※上記スペックは一例で、要望スペックにて承ります。 The above specifications are an example and your specifications are welcomed.





Unit : mm

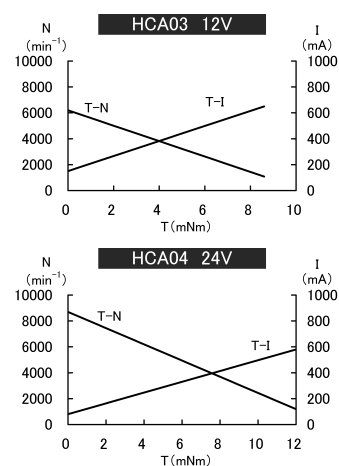
※モータ単体での販売は不可です。  
The motor alone is not for sales.

### テクニカルデータ (Technical Data)

◆相数	Number of phases	: 3
◆極数	Number of poles	: 12
◆ベアリング	Bearings	: スリーブ Sleeve
◆スラストガタ	Axial play	: ≤ 0.3mm
◆重量	Mass	: (30g)
◆コネクタ	Connector	: BM05B-SR5S-TB (JST)
◆ピン配置	Connector interface	: 1 / GND : 2 / Vm : 3 / FG : 4 / PWM : 5 / CW・CCW

### 仕様 Specifications

機種	Model	03	04
1 定格電圧	Rated voltage	V	12 24
2 定格出力	Rated output	W	1.06 1.76
3 定格トルク	Rated torque	mNm	1.96 2.45
		gf·cm	20 25
4 定格回転数	Rated speed	min <sup>-1</sup>	5,200 6,900
		oz·in	0.28 0.35
5 定格電流	Rated current	mA	350 250
6 無負荷回転数	No-load speed	min <sup>-1</sup>	6,200 8,700
7 無負荷電流	No-load current	mA	150 140
8 起動トルク	Starting torque	mNm	(12) (12)
9 起動電流	Starting current	mA	(950) (890)
10 コイル抵抗	Coil resistance	Ω	12.6 27.0
11 ロータ慣性モーメント	Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	1.02 1.02
12 インダクタンス	Inductance	μH	3270 6540
13 機械的時定数	Mech. time constant	ms	3.9 4.3
14 トルク定数	Torque constant	mNm/A	18 25



#### ① CW/CCW

外部コントロールにより、モータの回転方向を切替えることが可能です。  
The motor rotating direction can be changed by external control.

CW	V ≤ 0.8V
CCW	2V ≤ V ≤ 5V

CW/CCWの切り換えはモータが停止した状態で行って下さい。  
Change over between CW and CCW only after the motor has stopped completely.

#### ② PWM

外部コントロールにより、モータの回転速度を制御することが可能です。  
The motor speed can be controlled by external control.  
PWM周波数 15kHz ~ 25kHzを推奨致します。  
PWM frequency of 15kHz to 25kHz is recommended.

モータを駆動する場合	On to run motor	V ≤ 0.8V
モータを停止する場合	Off to stop motor	2V ≤ V ≤ 5V

#### ③ FG

回転周期パルス信号を出力します。(6パルス/1回転)  
Rotation cycle pulses are output. (6 pulses/rotation)

VH	V ≤ 6V
VL	V ≤ 0.6V
IL	IL ≤ 3mA

#### ④ 回路保護機能 Circuit protection function

1. 電流制限	Current limit	1A Typ
2. IC温度停止	IC Thermal shutdown	165±15°C
3. モータロック保護	Motor lock protection	2sec Typ

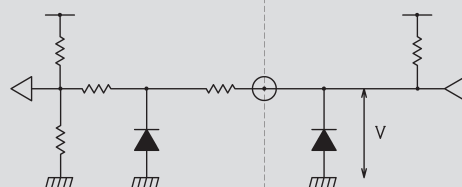
#### ⑤ 注意事項 Cautions

ブラシレスモータを選定する際は、弊社営業までお問い合わせ下さい。  
For selection of a brushless motor, please contact our Sales.

#### 回路図 Circuit diagram

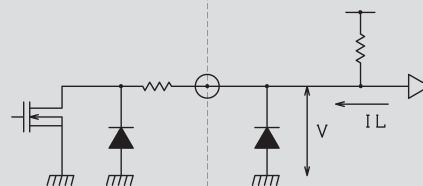
##### ① CW/CCW PWM

モータ内部 Inside of motor  
モータ外部 Outside of motor



##### ② FG

モータ内部 Inside of motor  
モータ外部 Outside of motor



### 組合せ Combination

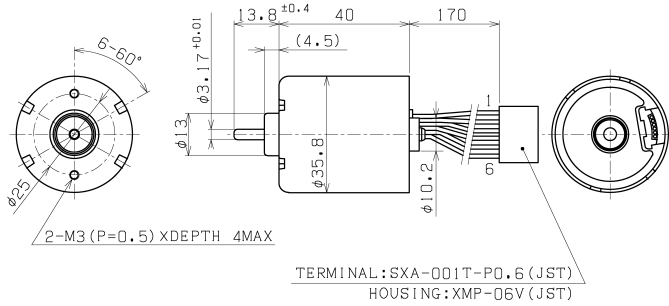
ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor
遊星 Planetary φ22mm IG-22V	1/4	196	17.9	64	
	1/509	785	33.5		
スパア Spur φ37mm RB-35V	1/32	196	21.5	66	
	1/792	588	29.0		

※上記データは参考値です。

The above data is for reference only.

### テクニカルデータ (Technical Data)

◆相数	Number of phases	: 3
◆極数	Number of poles	: 12
◆ベアリング	Bearings	: スリーブ Sleeve
◆スラストガタ	Axial play	: ≤0.3mm
◆重量	Mass	: 145g Typ
◆コネクタ	Connector	: XMP-06V(JST)
◆ピン配置	Connector interface	: 1 / Vm : 2 / GND : 3 / CW・CCW : 4 / FG : 5 / PWM : 6 / BRAKE

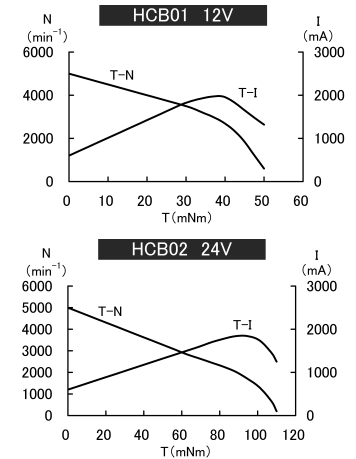


※モータ単体の販売は不可です。  
The motor alone is not for sales.

Unit : mm

### 仕様 Specifications

機種	Model	01	02
1 定格電圧	Rated voltage	V	12 24
2 定格出力	Rated output	W	2.69 4.69
3 定格トルク	Rated torque	mNm	5.88 9.81
		gf·cm	60 100
4 定格回転数	Rated speed	min <sup>-1</sup>	4,400 4,600
		oz·in	0.83 1.39
5 定格電流	Rated current	mA	1180 630
6 無負荷回転数	No-load speed	min <sup>-1</sup>	5,000 5,000
7 無負荷電流	No-load current	mA	750 360
8 起動トルク	Starting torque	mNm	(50) (110)
9 起動電流	Starting current	mA	(3000) (3000)
10 コイル抵抗	Coil resistance	Ω	1.0 2.9
11 ロータ慣性モーメント	Rotor inertia	gcm <sup>2</sup>	22.3 22.3
12 インダクタンス	Inductance	μH	570 2620
13 機械的時定数	Mech. time constant	ms	3.7 2.1
14 トルク定数	Torque constant	mNm/A	24 55



#### ① CW/CCW

外部コントロールにより、モータの回転方法を切替えることが可能です。  
The motor rotating direction can be changed by external control.

CW	2V ≤ V ≤ 5V
CCW	V ≤ 0.8V

CW/CCWの切り換えはモータが停止した状態で行って下さい。  
Change over between CW and CCW only after the motor has stopped completely.

#### ② PWM

外部コントロールにより、モータの回転速度を制御することが可能です。  
The motor speed can be controlled by external control.  
PWM周波数20kHz～30kHzを推奨致します。  
PWM frequency of 20kHz to 30kHz is recommended.

モータを駆動する場合	On to run motor	V ≤ 0.8V
モータを停止する場合	Off to stop motor	2V ≤ V ≤ 5V

#### ③ FG

回転周期パルス信号を出力します。(6パルス/1回転)  
Rotation cycle pulses are output. (6 pulses/rotation)

VH	V ≤ 6V
VL	V ≤ 0.5V
IL	IL ≤ 2mA

#### ④ BRAKE

外部コントロールにより、モータをON/OFFすることが可能。  
Possible to motor start and stop from outside controller

モータを駆動する場合	On to run motor	2V ≤ V ≤ 5V
モータを停止する場合	Off to stop motor	V ≤ 0.8V

#### ⑤ 回路保護機能 Protect circuit function

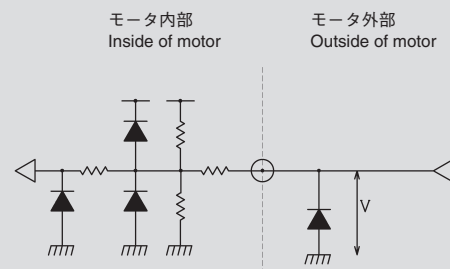
1. 電流制限	Current limit	3A Typ
2. IC温度停止	IC Thermal shutdown	165±20°C
3. モータロック保護	Motor lock protection	2sec Typ

#### ⑥ 注意事項 Cautions

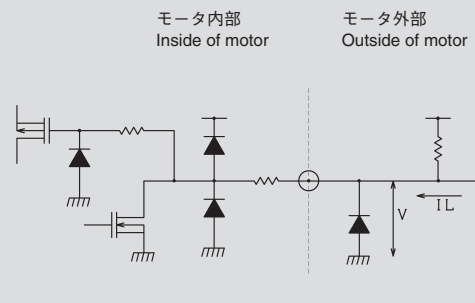
ブラシレスモータを選定する際は、弊社営業までお問い合わせ下さい。  
For selection of a brushless motor, please contact our Sales.

### 回路図 Circuit diagram

#### ① CW/CCW PWM



#### ③ FG



### 組合せ Combination

ギヤヘッド Gearhead	ギヤ比 Reduction ratio	定格トルク Rated torque (mNm)	長さ Length (mm)	ページ Page	モータ Motor
スパー Spur φ37mm RB-35V	1/32	196	21.5	66	
	1/792	588	29.0		
スパー Spur φ42mm RB-38	1/11	294	31.5	69	
	1/270	981	31.5		

※上記データは参考値です。

The above data is for reference only.