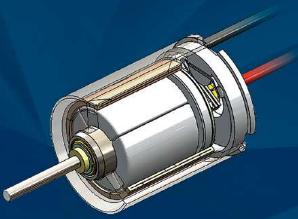
4-POLE HIGH POWER MOTOR NEW

4極高トルクモーター

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

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



Features 特 長

1

Effective magnet density area: +30% (internal test result)
Total magnetic flux increased +30% from 2 pole magnet
有効磁束面積…+30%（当社比） 全磁束量は4極マグネットにすることで2極マグネットより約30%上昇。

2

Torque constant: +60% (internal test result)
When running with the same load, current consumption is 35% less than 2-pole magnet motor.
トルク定数…+60%（当社比） 同負荷で駆動時、消費電流は2極マグネットに対し約35%低減。

3

Mechanical time constant: -60% (internal test result)
With enhanced torque constant, response speed is also improved by 40%.
機械的時定数…-60%（当社比） トルク定数向上に伴い、応答性速度も従来比40%に向上。

As a pioneer in coreless motors, Adamant Namiki has pursued development of high torque motors. Generating high torque by enlarging the magnet or inputting a large current has its limitations due to heat generation and magnet materials. Adamant Namiki succeeded in improving torque by increasing number of magnet poles from 2 to 4.
By applying a 4-pole magnet, the effective magnet density area is enlarged. As a result, this contributed to a higher torque constant and low current consumption. Moreover, it enhanced mechanical time constant, so even the response speed became quicker.
Using diamond processing technology, the 4-pole magnet processing method has been established in Adamant Namiki.

アダマンド並木は日本でのコアレスモーターのパイオニアとして、モーターの高トルク化の開発を進めてきました。磁石使用量や投入電流を増やして高トルク化することは、磁性材料と発熱の観点から限界に近づいています。そこで当社は通常2極マグネットから極数を増やした4極マグネットに着目しました。
4極マグネットにすることで、有効磁束面積が増大し、トルク定数の向上と低消費電流化を達成しました。コアレスモーターの特長である応答性についても機械的時定数の向上により起動性・応答性がさらに高くなりました。また、従来からのマグネット加工製造に加え、工業用宝石加工技術を駆使し、4極マグネットの加工製造方法を確立する事が出来ました。

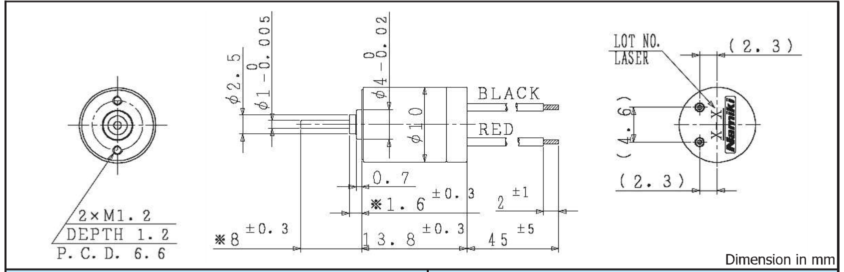
4-POLE MOTOR 4極高トルクモーター

	Dia.Φ	Length	Products	Nominal Voltage 定格電圧 [V]	Nominal Values 定格値 Torque トルク [mNm]	Speed 回転数 [rpm]	Current 電流 [mA]	Output 出力 [W]	No-load 無負荷時 Speed 回転数 [rpm]	Current 電流 [mA]	Stall 起動時 Torque トルク [mNm]	Current 電流 [A]	Mechanical time constant 機械的時定数 [ms]	Max efficiency 最大効率 [%]
4-POLE CORELESS 4極コアレス	10	13	C4S10-1307	4.7	0.28	13500	136	0.7	16300	28	1.66	0.66	4.9	63
		19	C4S10-1907	7.4	0.45	14900	120	2.0	16500	13	4.62	1.10	TBD	79.6
4-POLE BRUSHLESS 4極ブラシレス	12	21	B4S12-2108	12.0	1.6	13111	277	4.5	15320	55	11.10	1.59	3.5	66
			B4S12-2109	15.0	1.6	16646	280	5.9	19300	56	11.60	1.68	4.2	67
	22	32	B4S22-3210	24.0	9.0	4900	255	11.2	5540	34	77.15	19.30	4.0	75

C4S10-1307

NEW R&D

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

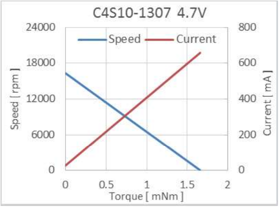


Gear（ギヤ）: SSG10/SPG10	Encoder（エンコーダ）: TBD
Specification is subject to change due to new product. 新開発製品のため、仕様は変更する場合があります。	

	Specifications	特性データ	C4S10-1307	
1	Nominal voltage	定格電圧	4.7	V
2	No load speed	無負荷回転数	16300	rpm
3	No load current	無負荷電流	28	mA
4	Stall torque	起動トルク	1.66	mNm
5	Stall current	起動電流	657	mA
6	Output power	最大出力	0.7	W
7	Max efficiency	最大効率	62.9	%
8	Terminal resistance	端子間抵抗	7.2	Ω
9	Rated torque	定格トルク	0.28	mNm
10	Rated speed	定格回転数	13500	rpm
11	Rated current	定格電流	136	mA
12	Friction torque	摩擦トルク	0.07	mNm
13	Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.276	mV/rpm
14	Torque constant	トルク定数	2.64	mNm/A
15	Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	9798	rpm/mNm
16	Mechanical time constant	機械的時定数	4.9	ms
17	Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.06	gcm^2
18	Max torque	最大許容トルク	0.55	mNm

	Mechanical data 機械的特性		
19	Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.05	mm
20	Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.03 ~ 0.2	mm
21	Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.5(5mm)*	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

	Environmental data 環境仕様データ		
24	Operating temperature 運転温度範囲	-20~60	℃
25	Max coil temperature 最大コイル温度	80	℃
26	Weight 重量	5.5	g
27	Number of segments セグメント数	6	
28	Bearing type ベアリングタイプ	Sintered sleeve 焼結スリーブ	



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

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

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

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

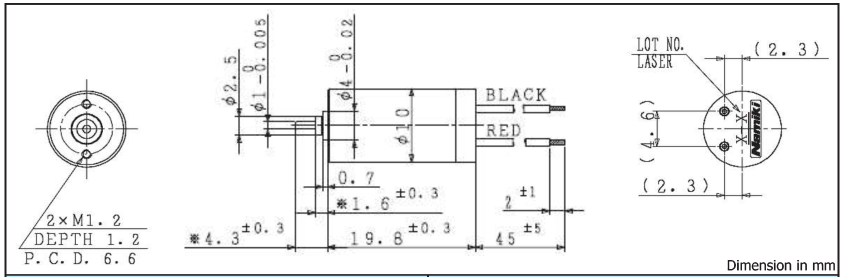
アダマンド並木精密宝石株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

ADAMANT Namiki dyNAMIX
DC CORELESS MOTOR SERIES

C4S10-1907

NEW R&D

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

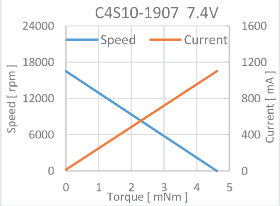


Gear (ギヤ): SSG10/SPG10	Encoder（エンコーダ）: TBD
Specification is subject to change due to new product. 新開発製品のため、仕様は変更する場合があります。	

	Specifications	特性データ	C4S10-1907	
1	Nominal voltage	定格電圧	7.4	V
2	No load speed	無負荷回転数	16500	rpm
3	No load current	無負荷電流	13	mA
4	Stall torque	起動トルク	4.62	mNm
5	Stall current	起動電流	1100	mA
6	Output power	最大出力	2.0	W
7	Max efficiency	最大効率	79.6	%
8	Terminal resistance	端子間抵抗	6.7	Ω
9	Rated torque	定格トルク	0.45	mNm
10	Rated speed	定格回転数	14900	rpm
11	Rated current	定格電流	120	mA
12	Friction torque	摩擦トルク	0.05	mNm
13	Back-EMF constant	逆起電圧定数	0.443	mV/rpm
14	Torque constant	トルク定数	4.23	mNm/A
15	Slope of N-T curve	回転数/トルク勾配	3575	rpm/mNm
16	Mechanical time constant	機械的時定数	TBD	ms
17	Rotor inertia	ロータ慣性モーメント	0.09	gcm^2
18	Max torque	最大許容トルク	1.54	mNm

	Mechanical data 機械的特性		
19	Shaft radial play 出力軸遊び(径方向)	0.05	mm
20	Shaft axial play 出力軸遊び(軸方向)	0.03 ~ 0.2	mm
21	Max shaft radial load 出力軸最大荷重(径方向)	0.5(5mm)*	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

	Environmental data 環境仕様データ		
24	Operating temperature 運転温度範囲	-20~60	℃
25	Max coil temperature 最大コイル温度	80	℃
26	Weight 重量	5.5	g
27	Number of segments セグメント数	6	
28	Bearing type ベアリングタイプ	Sintered sleeve 焼結スリーブ	



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

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

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

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

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