

医療用製品カタログ

PRODUCT CATALOG FOR MEDICAL



マブチモーターの医療向けソリューション

Mabuchi Motor's Solutions for Medical Applications

マブチモーターは、小型・軽量・高効率を得意とする、小型直流モーターの開発・製造に特化した電子部品メーカーです。私達の製品は、自動車、ヘルスケア、家電等様々な用途に展開しております。医療分野では、人口呼吸器、外科手術機器、投薬器等の様々な医療機器に採用されています。2021年7月に、人工呼吸器、歯科用ハンドピース、整形外科用パワーツールのブラシレスモーターを得意とするスイスのElectromag社を、2023年3月に、血圧計用のローリングポンプで高いシェアを持つ応研精工をグループに迎え医療機器向けのポートフォリオを拡充しています。グローバルな開発・生産・販売体制のもと、これまで培ってきた各社の技術を結集し、医療機器向けに最適なモーターをご提案することで、世界中の人々の幸せへの貢献を果たしてまいります。

2022年実績 ※他用途も含む

生産数量	生産拠点	販売拠点
13.0 億個	17 拠点	15 拠点

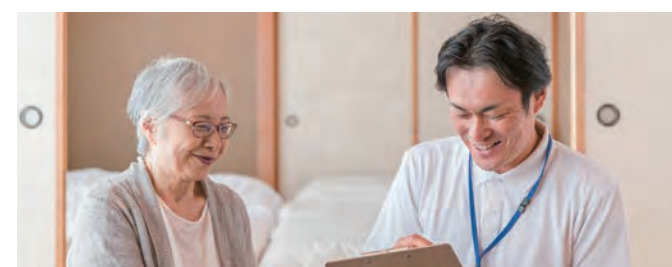
手術室



病室



在宅



歯科医院



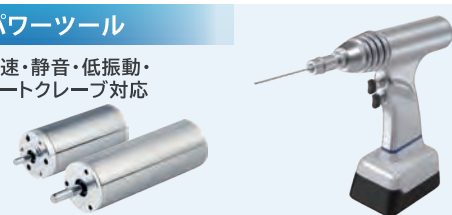
■高速回転 ブラシレスモーター

High-Speed Brushless Motor

P06~P11

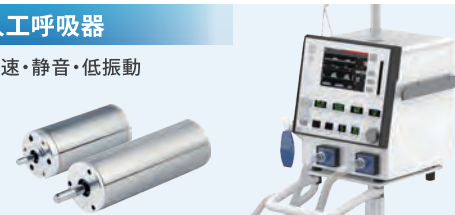
パワーツール

高速・静音・低振動・
オートクレープ対応



人工呼吸器

高速・静音・低振動



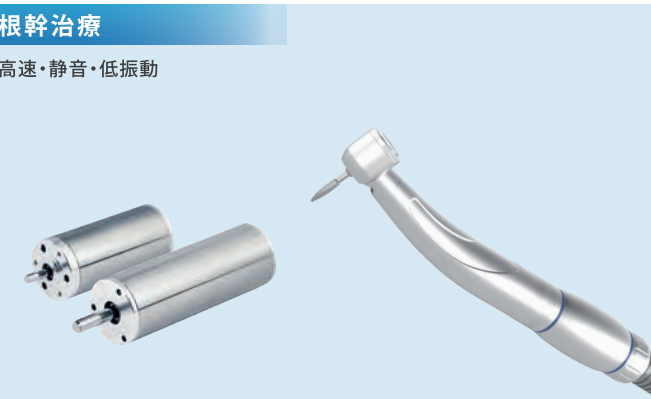
CPAP

高速・静音・
低振動



根幹治療

高速・静音・低振動



■高出力 ブラシレスモーター

High-Power Brushless Motor

P12~P13

■フレームレス ブラシレスモーター

Frameless Brushless Motor

P14~P15

協調ロボット

低コギング設計



UV照射ロボット

小型・軽量・高効率



酸素濃縮装置

小型・軽量・高効率



■小型 ブラシ付モーター

Compact Brush Motor

P16~P17

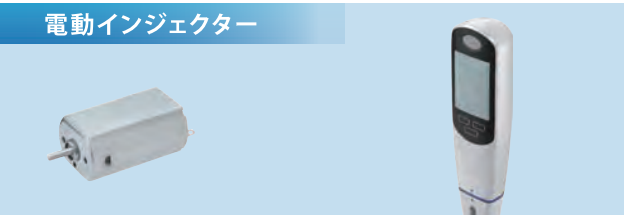
パルス洗浄機



輸液ポンプ



電動インジェクター

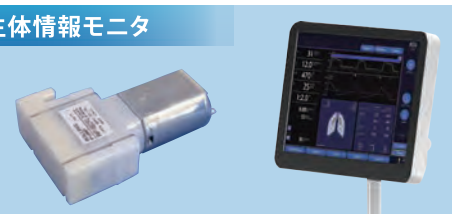


■ローリングポンプ

Rolling Pump

P18~P19

生体情報モニタ



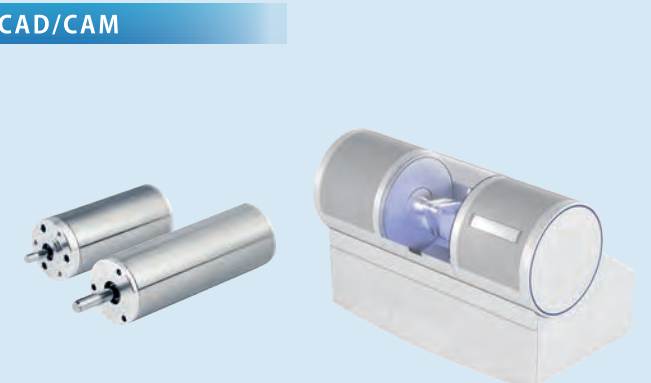
血圧計



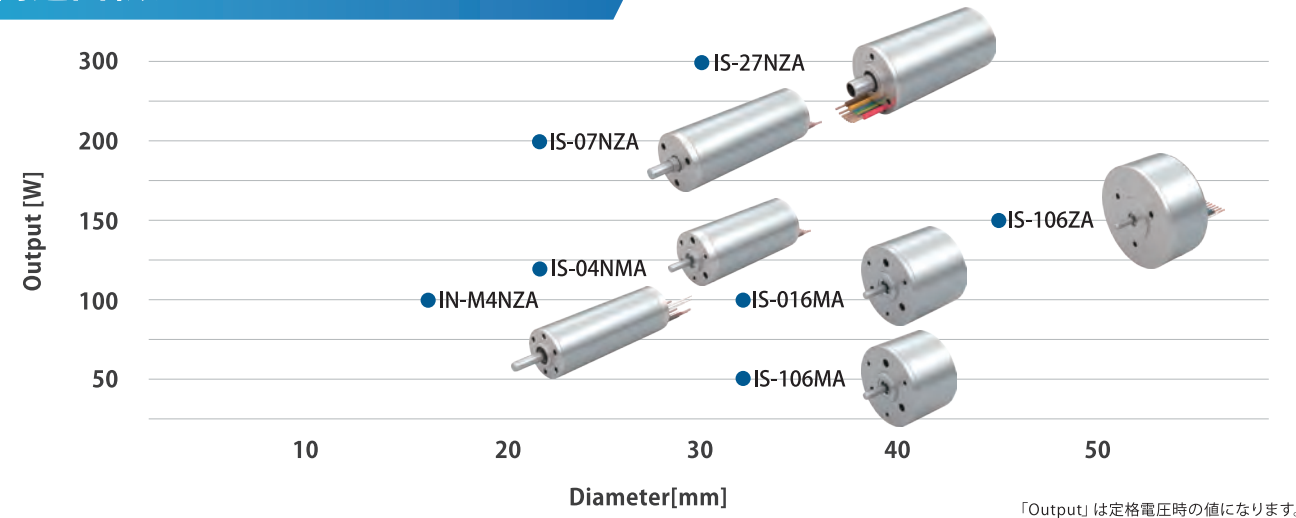
ネブライザ



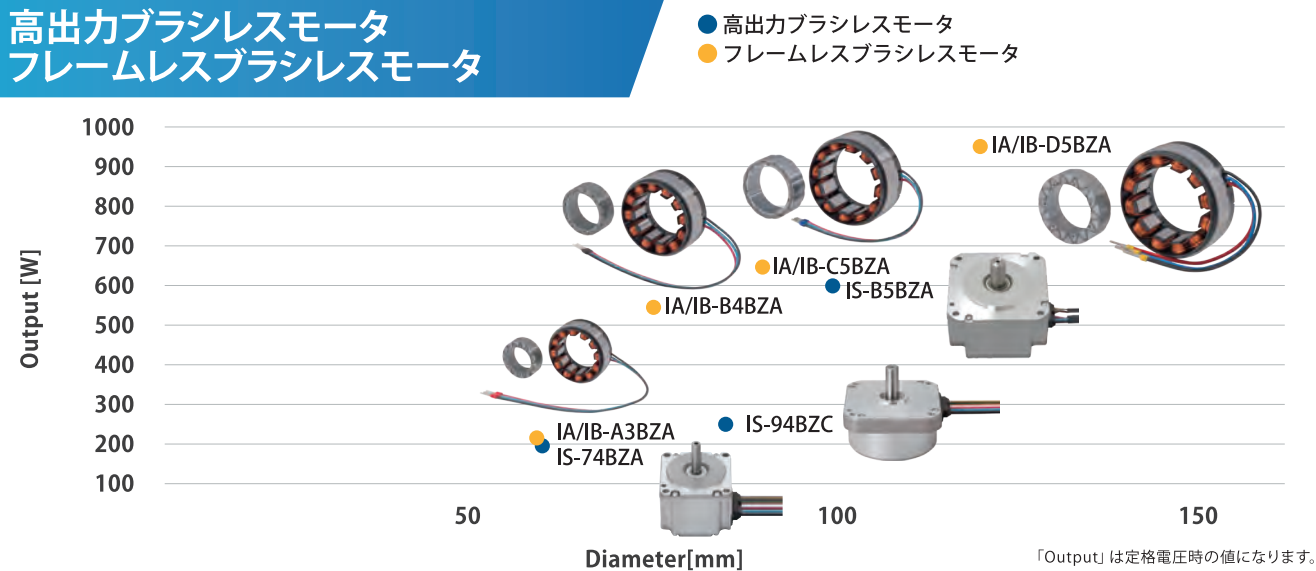
CAD/CAM



高速回転ブラシレスモータ



高出力ブラシレスモータ フレームレスブラシレスモータ

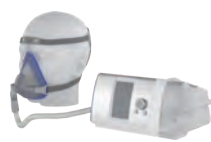


採用事例

● 高速回転ブラシレスモータ



人工呼吸器
(病院用)



CPAP
(家庭用)

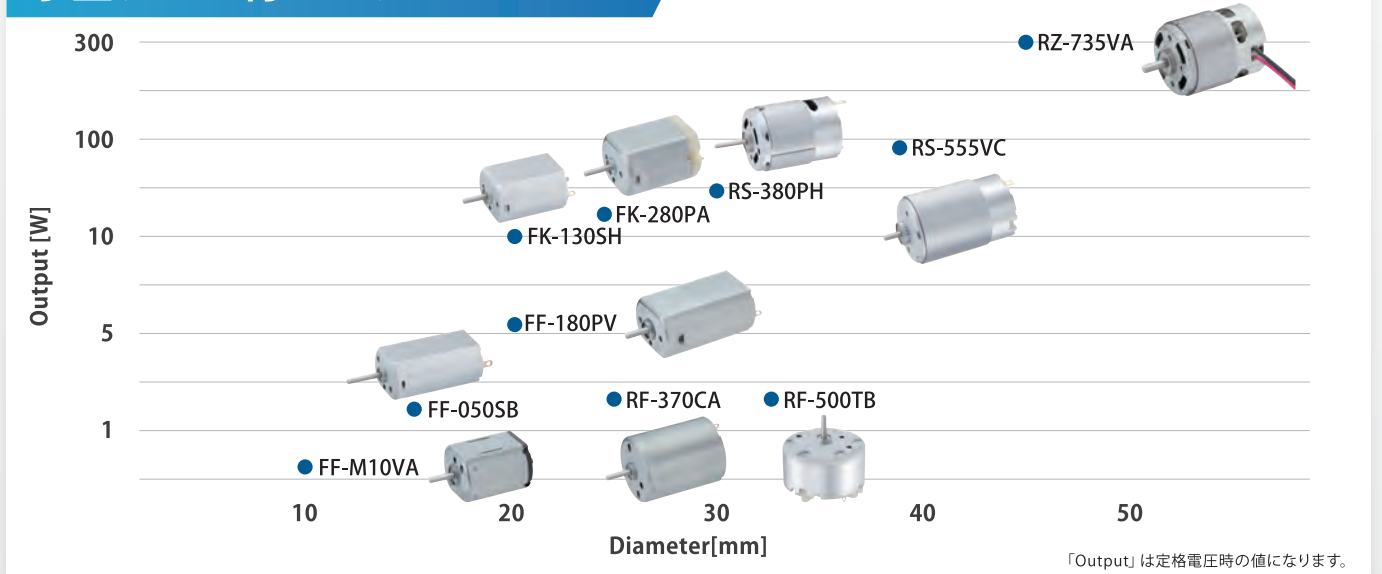


パワーツール
(整形外科用)

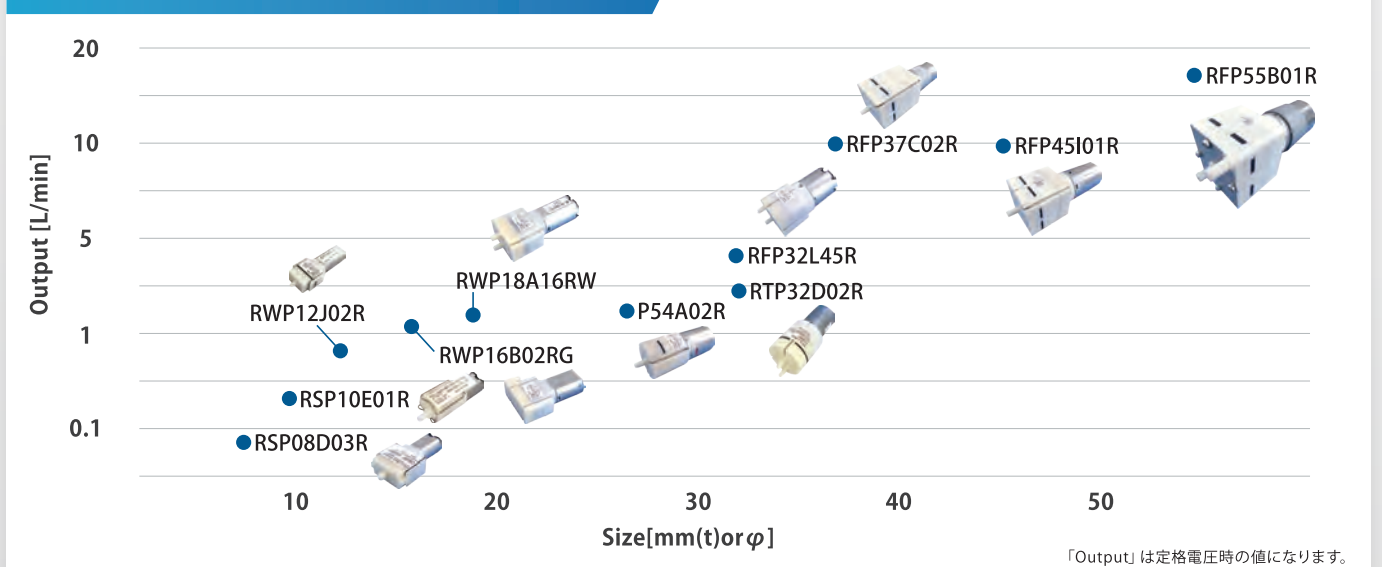


ハンドピース
(歯科治療用)

小型ブラシ付モータ



ローリングポンプ



採用事例

● 小型ブラシ付モータ



パルス洗浄器



ステープラ



電動インジェクター



血圧計



生体情報モニター

● ローリングポンプ

外科手術機器向けに、高出力の直径16mm、22mm、30mmのブラシレスモータをラインナップしています。これらの製品には従来製品と比較し、高いトルク密度を持つコイル設計を採用しています(特許取得済み)。また、スロットレス設計により高速回転時での静音と低振動を実現し、高精度が求められる手術用機器製品にご活用いただけます。ご希望に応じて、オプションにてオートクレーブ対応、ギア付ユニットも提供可能です。

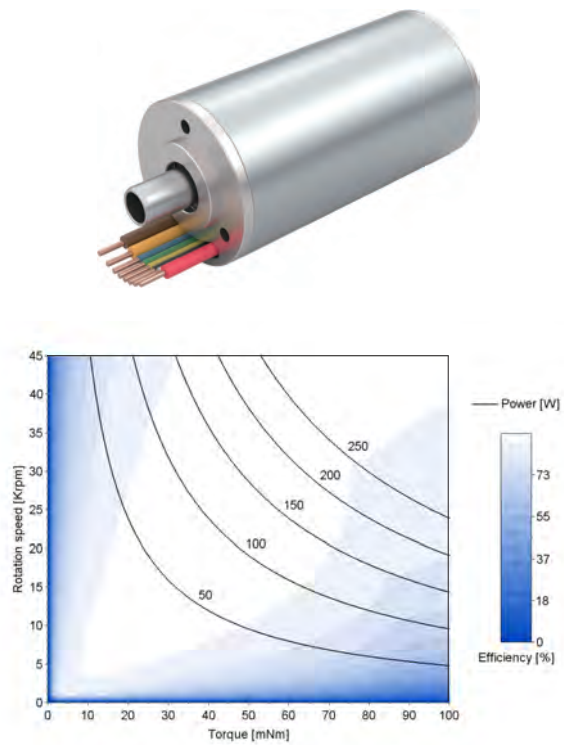


- 整形外科用 パワーツール
- 脳外科用 ハイスピードドリル
- 耳鼻咽喉科用 ハイスピードドリル

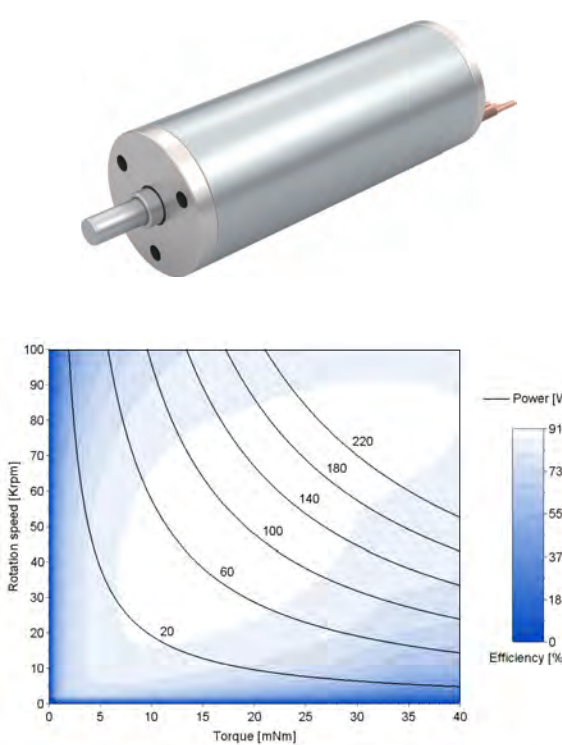


モデル	IS-27NZA (30SLL1)	IS-07NZA (22SLL2)	IS-07NZA (22SLL1)	IS-M4NZA (16SL51)
サイズ	Ø 30 x 60 mm	Ø 22 x 60 mm	Ø 22 x 60 mm	Ø 16 x 45 mm
極数	2	4	2	2
モータ定数	21 mNm/√W	24.1 mNm/√W	13.2 mNm/√W	5.6 mNm/√W
トルク定数	Up to 12.0 mNm/A	Up to 17.3 mNm/A	Up to 8.8 mNm/A	Up to 6.8 mNm/A
相関抵抗	0.03 – 0.33 Ohm	0.04 – 0.51 Ohm	0.04 – 0.51 Ohm	0.12 – 1.49 Ohm
無負荷回転数	Up to 39,000 rpm @ 14.4 V	Up to 45,500 rpm @ 24 V	Up to 54,000 rpm @ 14.4V	Up to 87,000 rpm @ 18V
最高出力	Up to 313 W	Up to 217 W	Up to 217 W	Up to 88 W
定格トルク	Up to 98 mNm	Up to 87 mNm	Up to 49 mNm	Up to 15 mNm
最大回転数(連続駆動)	Up to 38,000 rpm @ 14.4 V	Up to 45,000 rpm @ 24 V	Up to 52,000 rpm @ 14.4 V	Up to 84,000 rpm @ 18 V
瞬時最大トルク	Up to 361 mNm (30A)	Up to 519 mNm (30A)	Up to 265 mNm (30A)	Up to 68 mNm (10A)
重量(g)	200g	120g	120g	60g
中空シャフト 内径 (オプション)	5.45 mm	-	3.5 mm	-

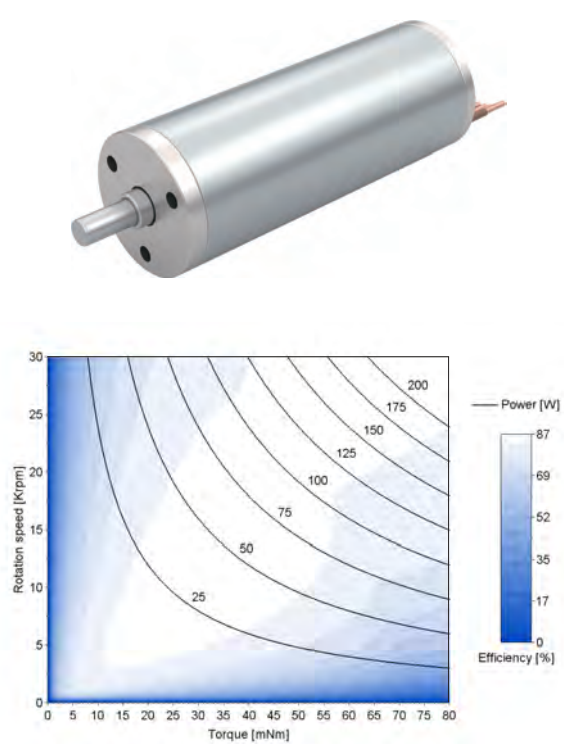
IS-27NZA (30SLL1)



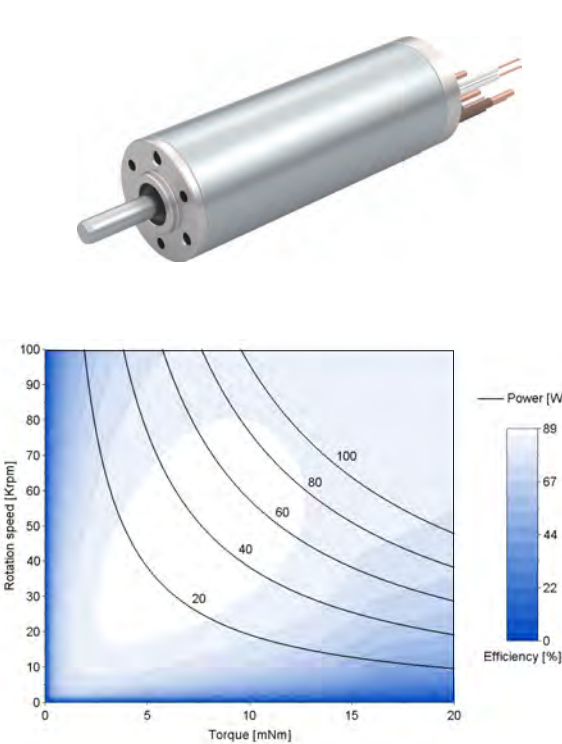
IS-07NZA (22SLL1)



IS-07NZA (22SLL2)



IS-M4NZA (16SL51)



インプラントと根幹治療機器向けにスイス生産の直径16mm、22mmのブラシレスモータをラインナップしています。これらの製品には従来製品と比較し、高いトルク密度を持つコイル設計を採用しています(特許取得済み)。さらに、スロットレス設計により高速回転時での静音と低振動を実現し、高精度で使い易い歯科用機器にご活用いただけます。また、ご要望に応じて、リードワイヤと端子によるインターフェイスの選択が可能です。

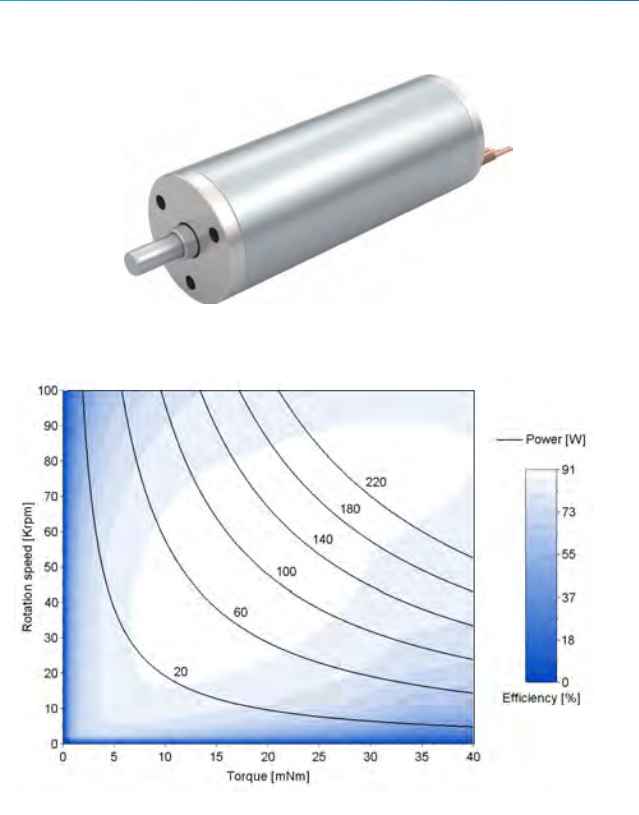


- インプラント
- 根幹治療機器
- 技工用CAD/CAM

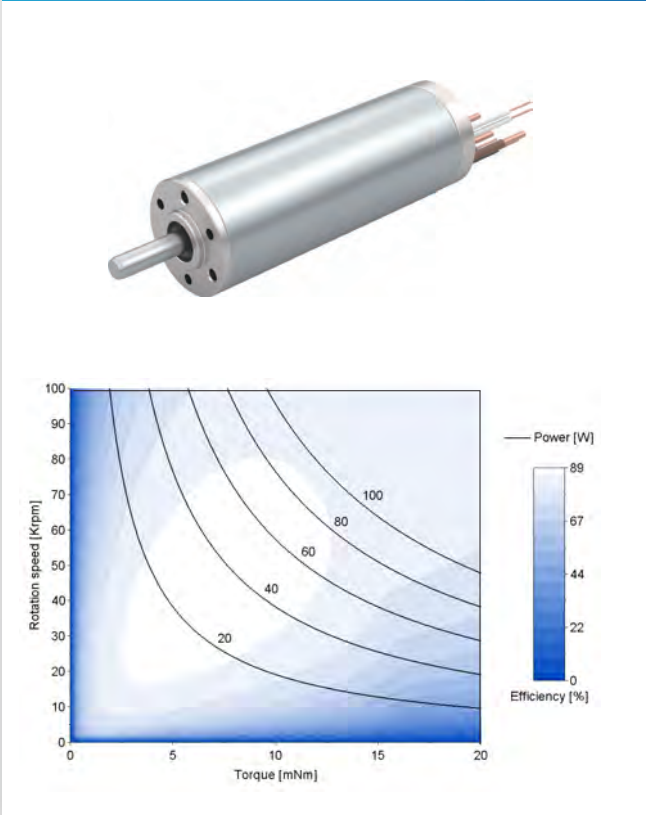


モデル	IS-07NZA (22SL51) インプラント	IS-M4NZA (16SL51) 根幹治療機器
サイズ	Ø 22 x 45 mm	Ø 16 x 45 mm
極数	2	2
モータ定数	8.6 mNm/ $\sqrt{W}$	6.7 mNm/ $\sqrt{W}$
トルク定数	7.7 mNm/A	4.0 mNm/A
相間抵抗	0.8 Ohm	0.36 Ohm
無負荷回転数	37,000 rpm @ 30.0 V	28,000 rpm @ 12 V
最高出力	37 W (30 V)	24 W (12 V)
	44 W (35 V)	48 W (27 V)
瞬時最大トルク	12.3 mNm (30 V)	8.7 mNm (12 V)
	10.1 mNm (35 V)	7.4 mNm (27 V)
最大回転数(連続駆動)	27,300 rpm (30 V)	25,000 rpm (12 V)
	42,000 rpm (35 V)	62,000 rpm (27 V)
トルク(電流)	38 mNm (5A)	16 mNm (4A)
重量(g)	88g	60g

IS-07NZA (22SL51)



IS-M4NZA (16SL51)



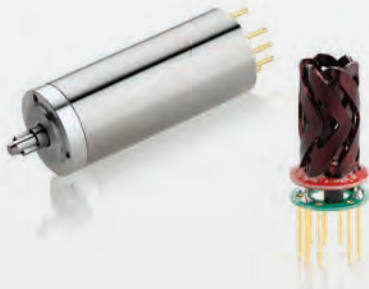
救急搬送、病院及び在宅医療用の人工呼吸器に使用されるモータのリーディングカンパニーとして、様々なブロワーの圧力-流量特性要件に対応可能な幅広いソリューションをご用意しています。当分野で積み重ねた経験や知見に基づき、お客様製品のパフォーマンスの向上、発熱問題の解決、及び省エネルギー化に貢献するモータを提供いたします。



- 人工呼吸器
- ハイフロー
- CPAP



振動制御技術においてもモータ駆動時のノイズを大幅に低減、また、特許取得済みのコイル設計により92%の最大効率を実現し顧客製品の製品寿命を改善する上で大きく役立っています。さらに、在宅医療に対応するため、リーズナブルなスロット付モータ製品のラインナップも充実させています。また、お客様製品の機械的インターフェイスと電気特性に合わせたカスタマイズに対応いたします。



モデル	サイズ	タイプ	モータ コンスタント	回転数範囲				最大効率時出力			
				20	40	60	80	30	80	130	180
IS-07NZA(22SLL1)	Ø22 x 60 mm	スロットレス	11.8								
IS-07NZA(22SL51)	Ø22 x 45 mm	スロットレス	8.6								
IS-M4NZA(16SL51)	Ø16 x 45 mm	スロットレス	6.7								
IS-106ZA(45STL1)	Ø45 x 27 mm	スロット付	12.2								
IS-016MA(32STL1)	Ø32 x 27 mm	スロット付	6.0								
IS-106ZA(45STS1)	Ø45 x 22 mm	スロット付	6.4								
IS-106MA(32STS1)	Ø32 x 22 mm	スロット付	4.1								

高出力ブラシレスモータ

High-Power Brushless Motor

自律走行ロボットやパーソナルモビリティ等の移動体や産業機器、医療機器まで幅広い用途でご使用いただける小型・軽量・高効率のブラシレスモータで、お客様製品の小型化や省エネに貢献します。

- 車椅子
- 照射ロボット
- 外科手術用システム

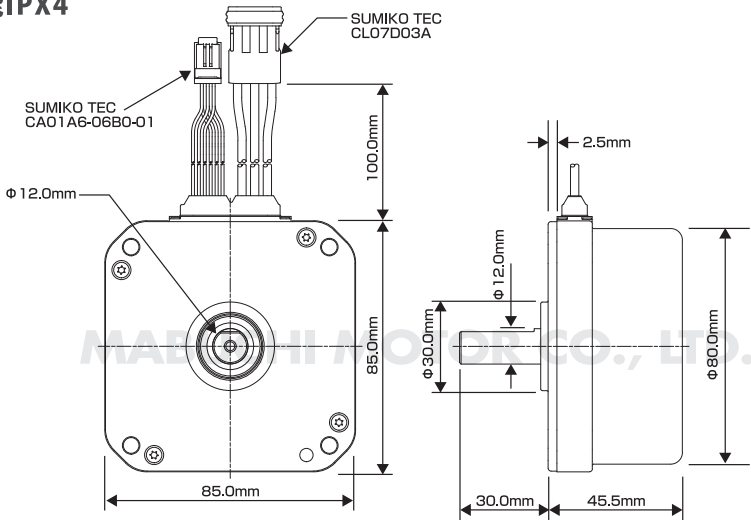
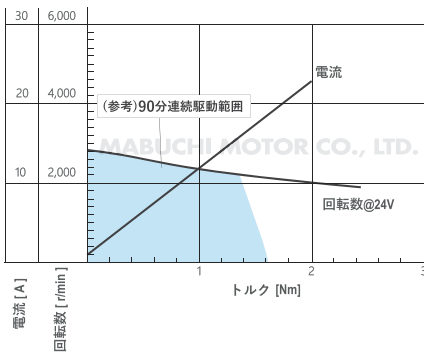


モデル	IS-74BZA	IS-94BZC	IS-B5BZA
瞬時最大出力	280W（最長10秒）	410W（最長10秒）	1,000W（最長10秒）
瞬時最大トルク	0.9Nm（最長10秒）	2.0Nm（最長10秒）	4.0Nm（最長10秒）
定格電圧	24V		48V
定格出力	200W	250W	600W
定格トルク	0.6Nm	1.0Nm	2.3Nm
定格回転数	3,200r/min	2,400r/min	2660r/min
使用電圧	15-55V		
サイズ	60.0mm × 60.0mm × 長さ：44.5mm	85.0mm × 85.0mm × 長さ：45.5mm	100.0mm × 100.0mm × 長さ：54.0mm
重量	520g	830g	1,750g
絶縁耐圧	AC 500V 1分間（端子-ケース間）		
絶縁抵抗	10MΩ 以上（DC 500V）		

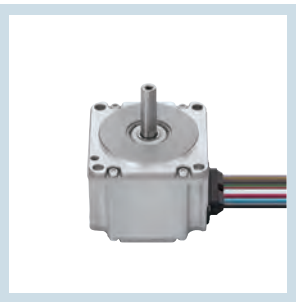
IS-94BZC



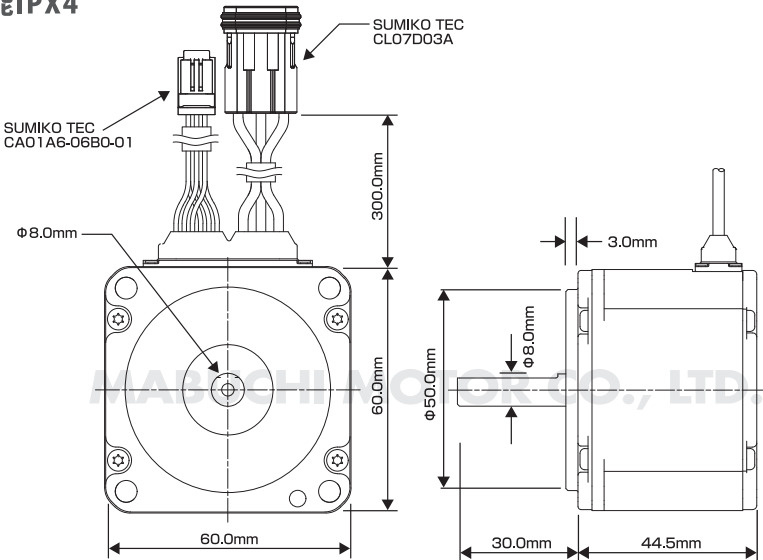
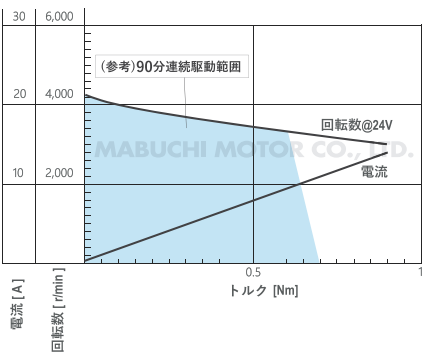
- ブラシレスモータ
- ホールICと温度センサ搭載
- 防水性能IPX4



IS-74BZA



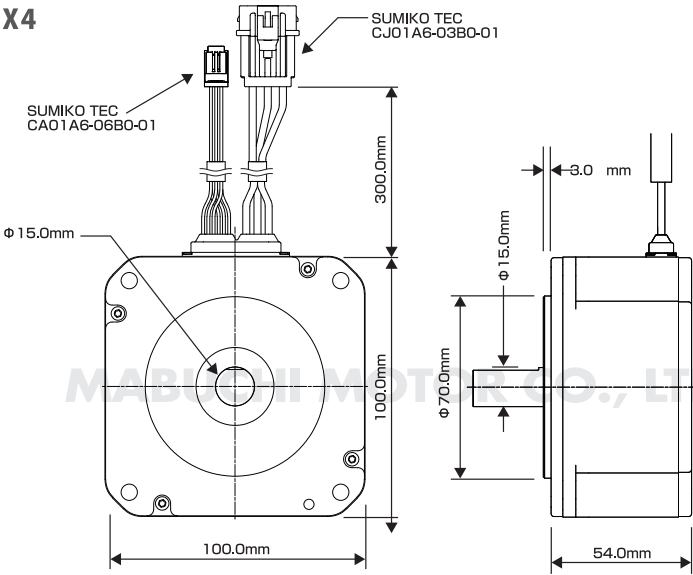
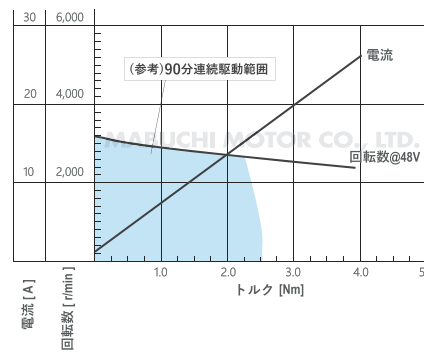
- ブラシレスモータ
- ホールICと温度センサ搭載
- 防水性能IPX4



IS-B5BZA



- ブラシレスモータ
- ホールICと温度センサ搭載
- 防水性能IPX4



フレイムレスブラシレスモータ

Frameless Brushless Motor

協調ロボットやビルトイン構造の製品用途を想定した、ステータとロータで構成される低コキング設計の中空フレイムレスモータです。出力の異なる4種類のサイズをラインナップしており、お客様製品の構造やサイズに適した製品を選択いただくことで、幅広い用途に活用いただけます。

■ 医療用ロボット

幅広い用途に対応

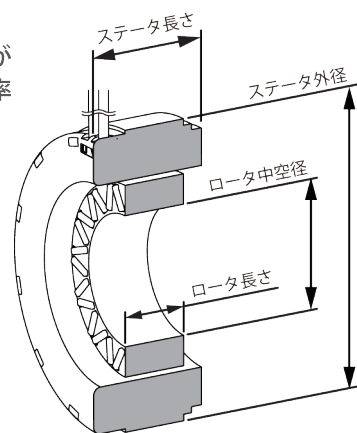
フレイムレス構造、4サイズ展開により、お客様の製品の形状・構造・サイズなどに合わせて自由度の高い設計ができ、幅広い用途で活用いただけます。

省エネルギー設計

長時間使用時でもエネルギーロスが少なく省エネルギーとなる高効率磁気回路設計となっています。

滑らかな動き

低コキング設計により、ロボットの滑らかな動きに貢献します。



製品の小型・軽量化

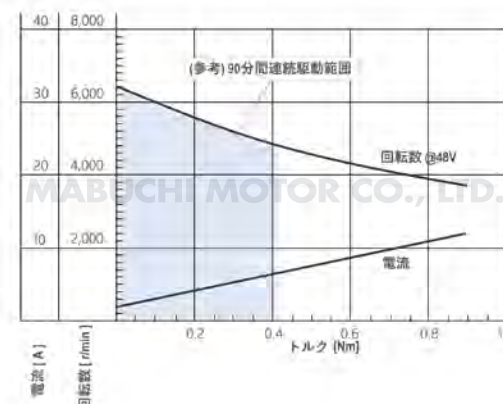
そのままビルトインが可能。お客様の製品のより一層の小型・軽量化に繋がります。



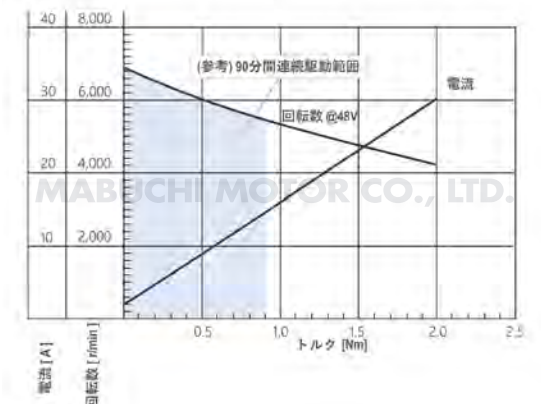
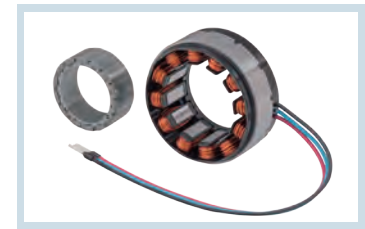
モデル	IA-A3BZA/IB-A3BZA	IA-B4BZA/IB-B4BZA	IA-C5BZA/IB-C5BZA	IA-D5BZA/IB-D5BZA
瞬間最大トルク	0.9Nm (最長5秒)	2.1Nm (最長5秒)	5.0Nm (最長5秒)	11.0Nm (最長5秒)
定格電圧	48V			
定格出力	200W	500W	650W	950W
定格トルク	0.42Nm	0.9Nm	1.3Nm	3.4Nm
定格回転数	4,600r/min	5,300r/min	4,800r/min	2,700r/min
使用電圧	15-55V			
ステータ外径	Φ 60.0mm	Φ 75.0mm	Φ 90.0mm	Φ 120.0mm
中空径	Φ 26.0mm	Φ 35.0mm	Φ 48.0mm	Φ 55.0mm
ステータ長さ	25.0mm	32.0mm	39.65mm	45.1mm
ロータ長さ	14.2mm	18.4mm	22.9mm	23.6mm
重量	190g	360g	600g	1,350g
絶縁耐圧	AC 500V 1分間 (リード線-積層コア間)			
絶縁抵抗	10MΩ 以上 (DC 500V)			

定格出力 / トルク / 回転数は客先筐体の放熱性によって異なります。

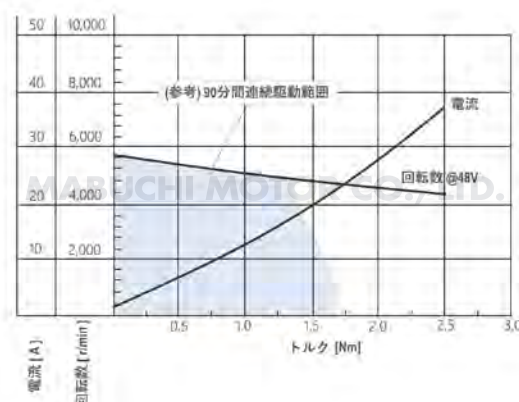
IA-A3BZA / IB-A3BZA



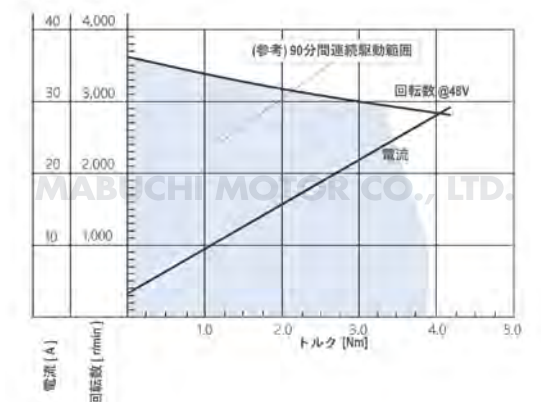
IA-B4BZA / IB-B4BZA



IA-C5BZA / IB-C5BZA

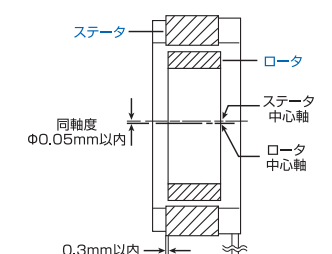


IA-D5BZA / IB-D5BZA



※お客様の装置への組み込み、取付けについて

- ステータを組み込むハウジングやフレームなどの筐体部品、またロータを支持するシャフト、ベアリングなどの機械部品は、組み込む装置にあわせて、お客様で適切な部品をご用意いただく必要があります。組み込みの際は、右図を参考に適切な精度で組み込んでください。またロータを取り扱う際は、マグネットの磁力による他部品との吸引、反発力に細心の注意をはらってください。
- お客様の制御や駆動方法にあわせて、ロータの磁極、位置を検出するセンサは、適切なものをご用意いただく必要があります。
- 詳しくは、弊社ホームページの取扱説明書をご参照ください。



小型ブラシ付モータ

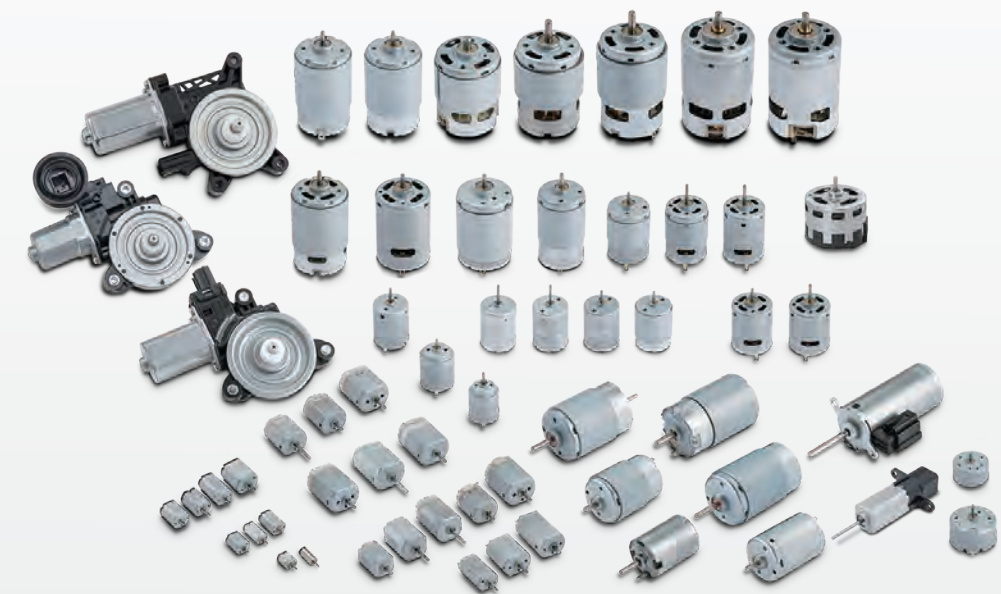
Compact Brush Motor

小型ブラシ付モータのパイオニアとして、その品質と信頼性の高さから、自動車、ライフ・インダストリー機器、医療機器などを始め、様々な用途に採用されています。豊富なラインナップとグローバルな生産体制を活かし、高品質なモータをリーズナブルな価格で安定して供給いたします。

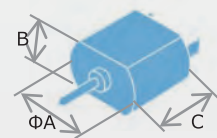
■ パルス洗浄器

■ 廃液吸引器

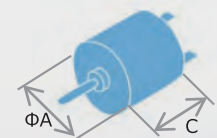
■ 電動インジェクター



モデル		FK-130SH	RS-380PH	RS-555VC	RZ-735VA
使用電圧範囲(V)		5~24	3.6~24	7.2~24	12~24
使用回転数範囲(r/min)		4000~15000	3000~18000	4000~15000	4000~20000
使用出力範囲(W)		0.2~10	0.9~45	5~90	9~300
代 表 性 能	巻線仕様	09450	3270	3754	8519
	定格電圧(V) c	12	12	12	18
	推奨負荷(mNm)	0.981	9.81	39.2	58.9
	負荷時回転数(r/min)	6050	13900	3450	16700
サイズ(mm)		Φ20.4×15.4×25.1	Φ29.2×37.8	Φ38.5×57	Φ45×53.5
重量(g)		24	82	250	280

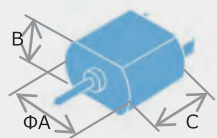


フラットタイプ：ΦA×B×C

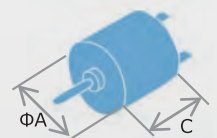


ラウンドタイプ：ΦA×C

モデル		FF-050SB	FF-180PV	RF-370CA	RF-500TB
使用電圧範囲(V)		3~12	1.2~12	3~24	3~14
使用回転数範囲(r/min)		4000~10000	5000~10000	1500~8000	1000~6000
使用出力範囲(W)		0.2~1.5	0.05~5.6	0.6~2.0	0.01~2.0
代 表 性 能	巻線仕様	11170	2663	15370	12560
	定格電圧(V) c	7	3.6	12	12
	推奨負荷(mNm)	1.18	1.47	2.94	1.57
	負荷時回転数(r/min)	7550	8900	4500	4650
サイズ(mm)		Φ15.5×12×26.9	Φ20.4×15.4×32.1	Φ24.4×30.8	Φ32×19.5
重量(g)		18	29	51	45

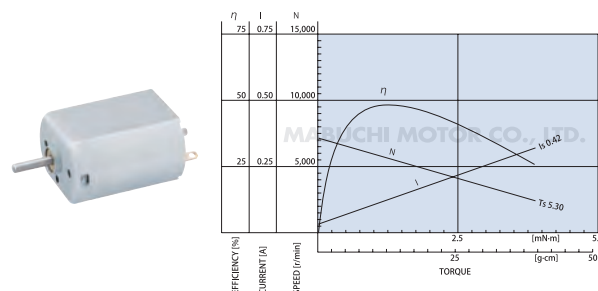


フラットタイプ：ΦA×B×C

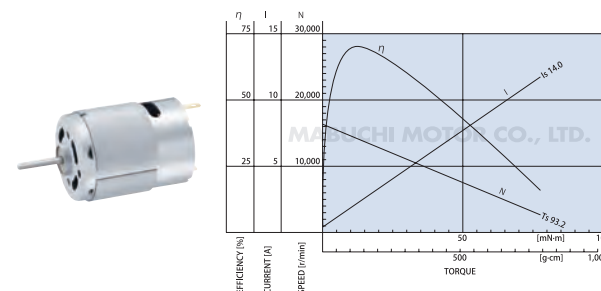


ラウンドタイプ：ΦA×C

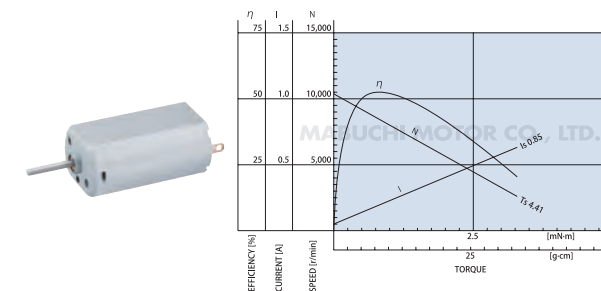
FK-130SH-09450 (12V)



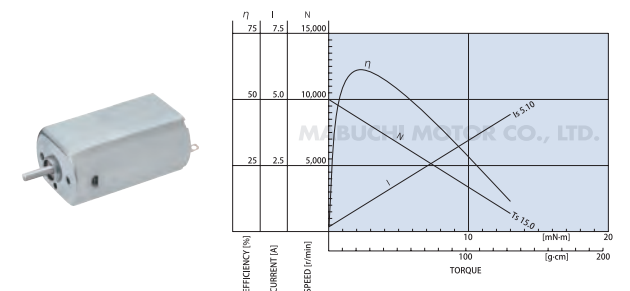
RS-380PH-3270 (12V)



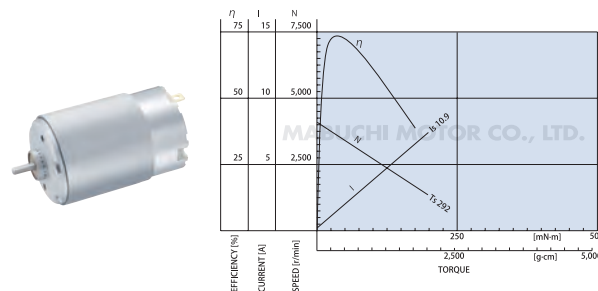
FF-050SB-11170 (7.0V)



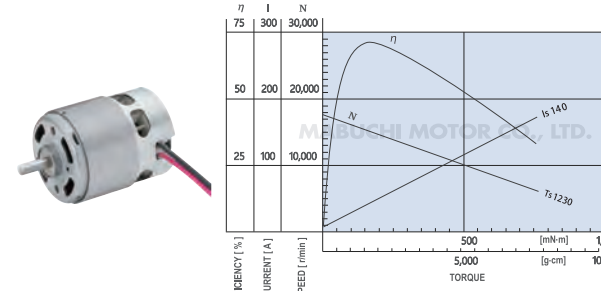
FF-180PV-2663 (3.6V)



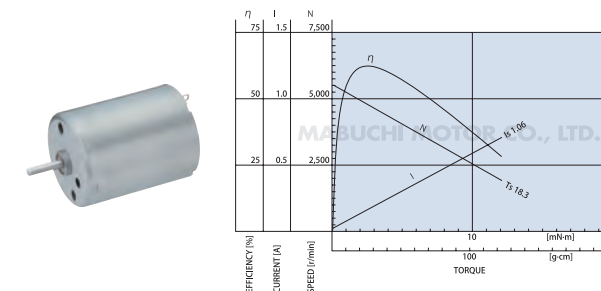
RS-555VC-3754 (12V)



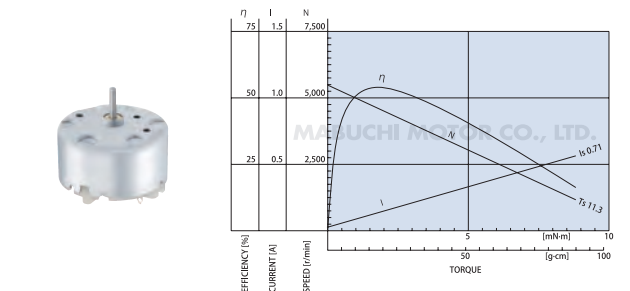
RZ-735VA-8519 (18V)



RF-370CA-15370 (12V)



RF-500TB-12560 (12V)



複数のダイヤフラムを駆動させることにより、脈動を最小限に抑え、静音・長寿命で高圧力の吐出が可能なポンプを提供いたします。また、独自の弁（特許取得済）を用いた幅広い流量を一台で吐出可能なポンプ、自動排気機能を搭載したポンプ等のユニークな製品ラインナップも取り揃えています。高品質の製品を安定共有することで、医療機器を始めとした多くのお客様に採用をいただいています。

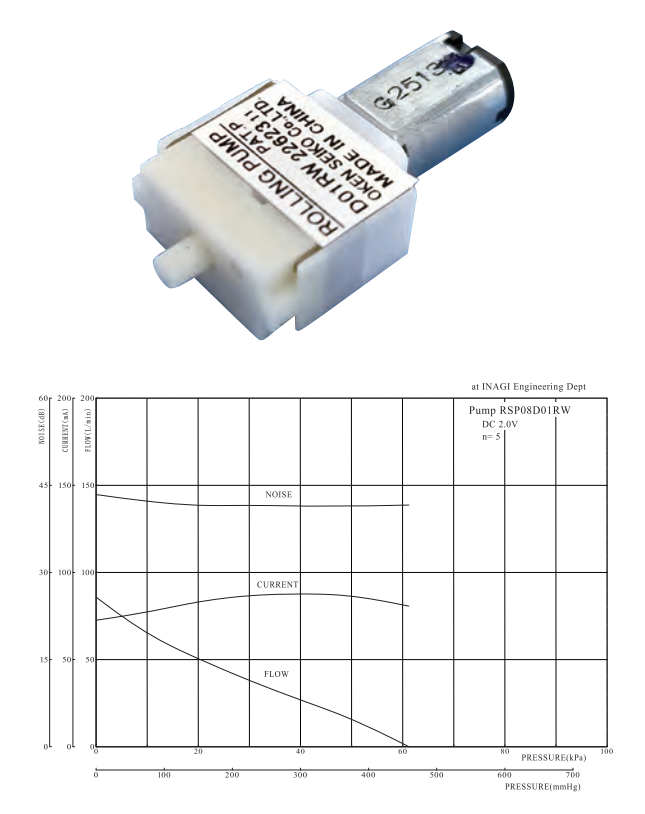
- 血圧計
- 生体情報モニタ
- ネブライザ



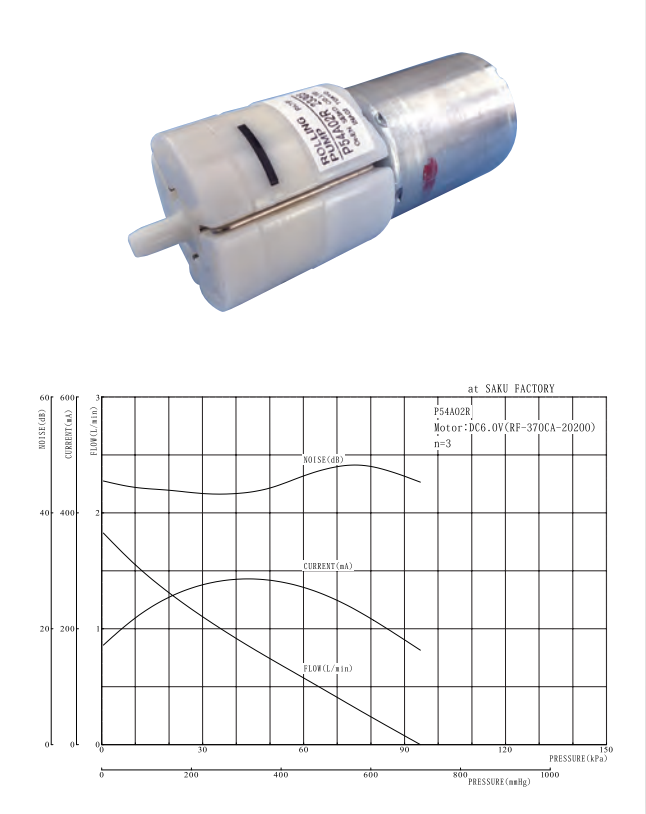
モデル		RSP08D-01RW	P54A-0002R	P54C-0012RG	RFP32H-0001R
項目	単位	正圧ポンプ	正圧ポンプ	正圧ポンプ	正圧ポンプ
定格電圧	VDC	2	6	6	12
動作電圧範囲	VDC	1.0～3.0	3.5～7.0	3.5～7.0	9.0～14.0
無負荷流量	L/min	0.08	1.8	2.4	5.0
無負荷時電流値	mA	63	160	280	660
最高電流値	mA	80	300	380	810
最高圧力	kPa	55	90	85	140
耐久性能(保証値)	hour	—	86	(170)	500
血圧計条件※1	万cyc	2	3	10	—
一定負荷条件※2	hour	—	—	—	500

※1 RSP08D-01RW: 100mlタンクを250mmHgまで加圧、保持、排気休止
P54A-0002RとP54C-0012RG: 500mlタンクを300mmHgまで加圧、保持、排気休止
※2 特定負荷にて連続作動。

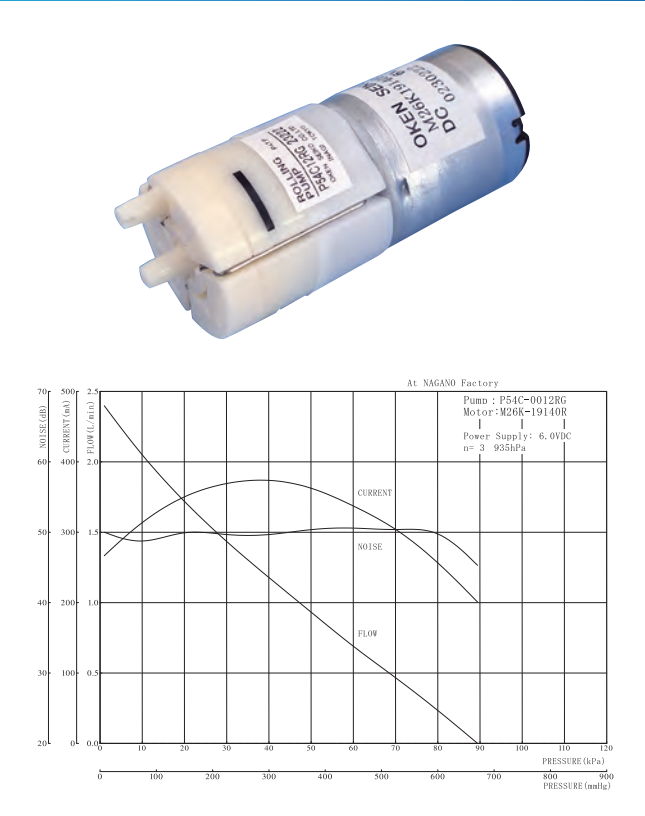
RSP08D-01RW



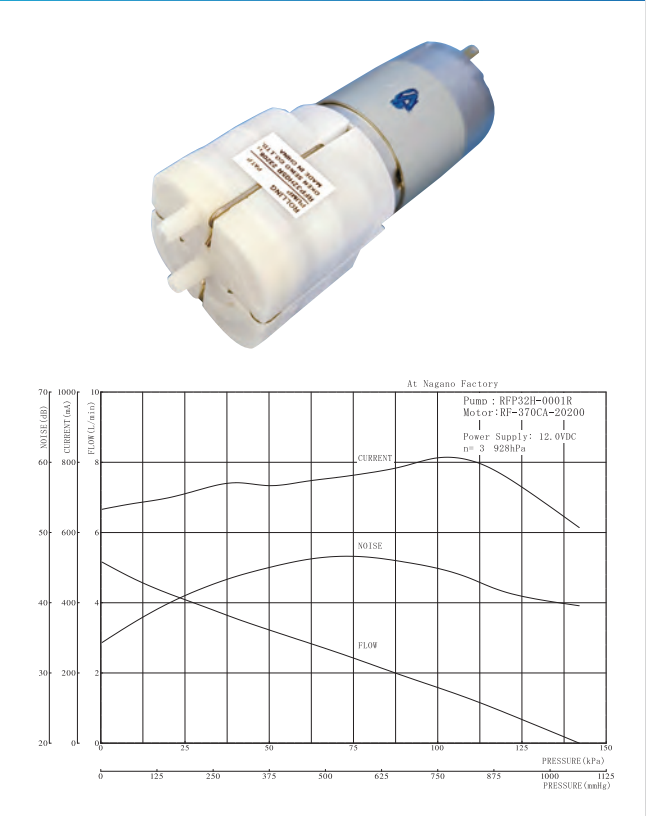
P54A-02R



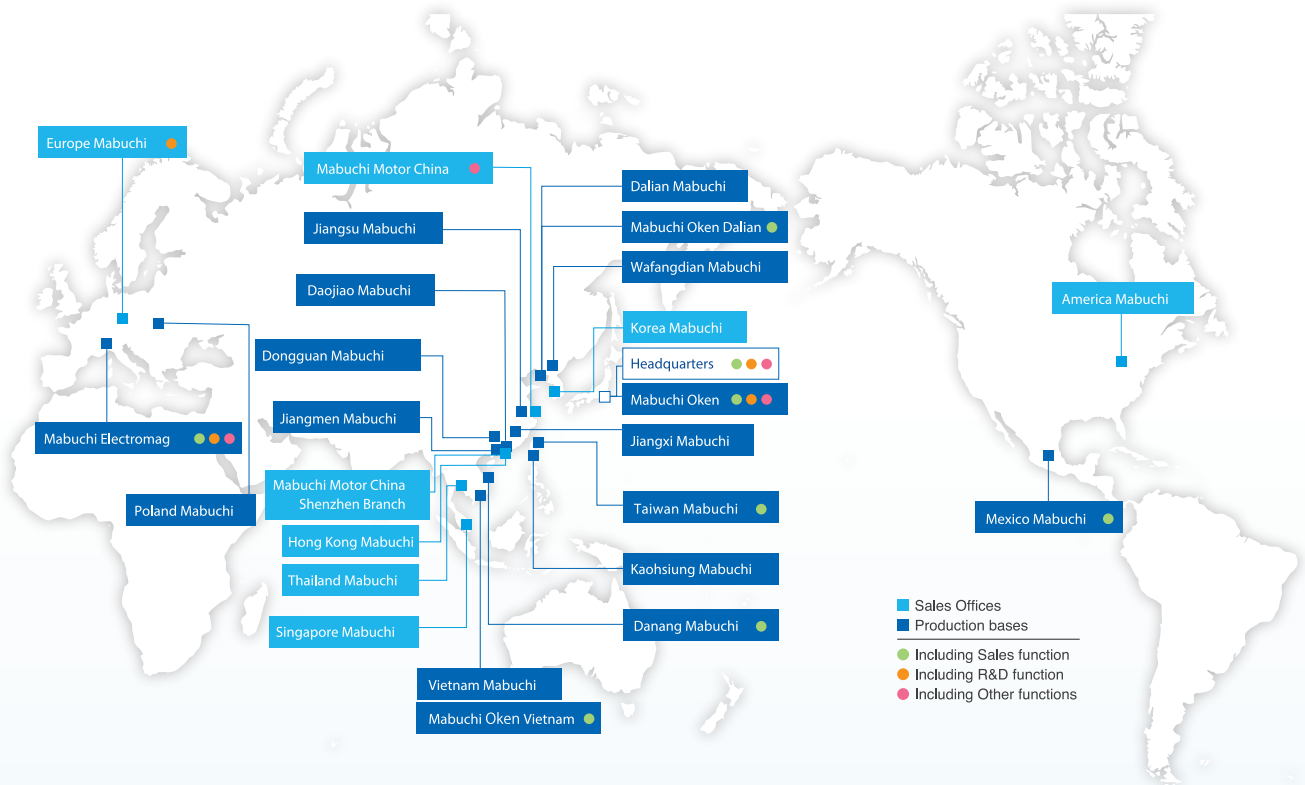
P54C-12RG



RFP32H-01R



WORLDWIDE NETWORK



MABUCHI MOTOR CO., LTD.

430 Matsuhidai, Matsudo City,
Chiba 270-2280, Japan
81-47-710-1868
<https://www.mabuchi-motor.com/>

MABUCHI MOTOR (EUROPE) GmbH

Herriotstrasse 1,
60528 Frankfurt am Main, Germany
49-69-6690220

MABUCHI MOTOR (SHANGHAI) MANAGEMENT CO., LTD.

Room 1506-1510, Metro Plaza,
No.555 Lou Shan Guan Road,
Changning District, Shanghai, 200051 China
86-21-6208-5666

MABUCHI TAIWAN CO., LTD.

No.18, Chunghua Road, Hsinchu Industrial District,
Hsinchu, 30352 Taiwan
886-3-598-1111

MABUCHI MOTOR DANANG LTD.

LotA2, No.3 street, Hoa Khanh Industrial Zone,
Hoa Khanh Bac Ward, Lien Chieu District,
Da Nang City, Vietnam
84-236-3731931

MABUCHI MOTOR (THAILAND) CO., LTD.

4345 Bhiraj Tower at BITEC, 12FL, Unit 1201,
Sukhumvit Road, South-Bangna Sub-district,
Bangna District, Bangkok, 10260, Thailand
66-2-091-0624

MABUCHI MOTORELECTROMAG SA

Chemin du Dévent 7 Z.I. Larges Pièces A,
1024 Ecublens, Switzerland
41-21-694-1600
<https://www.electromagmotor.com/>

MABUCHI MOTOR AMERICA CORP.

3001 West Big Beaver Road,
Suite 328, Troy, MI 48084 U.S.A.
1-248-816-3100

MABUCHI MOTOR (SHANGHAI) MANAGEMENT CO., LTD. SHENZHEN BRANCH

Unit 1601, Excellence Times Plaza, No.4068, Yitian Road,
Futian District, Shenzhen City, Guangdong Province, 518017 China
86-755-2399-8568

MABUCHI MOTOR (SINGAPORE) PTE. LTD.

111, North Bridge Road,
#21-02 Peninsula Plaza, Singapore 179098
65-6339-9991

MABUCHI MOTOR KOREA CO., LTD.

Ace High-End TowerIII 1403, 145,
Gasam Digital 1-Ro, Geumcheon-Gu,
Seoul, 08506 Korea
82-2-534-8131

MABUCHI MOTOR MEXICO S.A. DE C.V.

Circuito Cerezos Oriente #105,
Parque Industrial San Francisco IV,
San Francisco De Los Romo, AGS 20355 Mexico
52-449-478-3200

MABUCHI MOTOR OKEN CO., LTD.

706 Yanokuchi, Inagi-shi, Tokyo 206-0812, Japan
81-42-378-0078