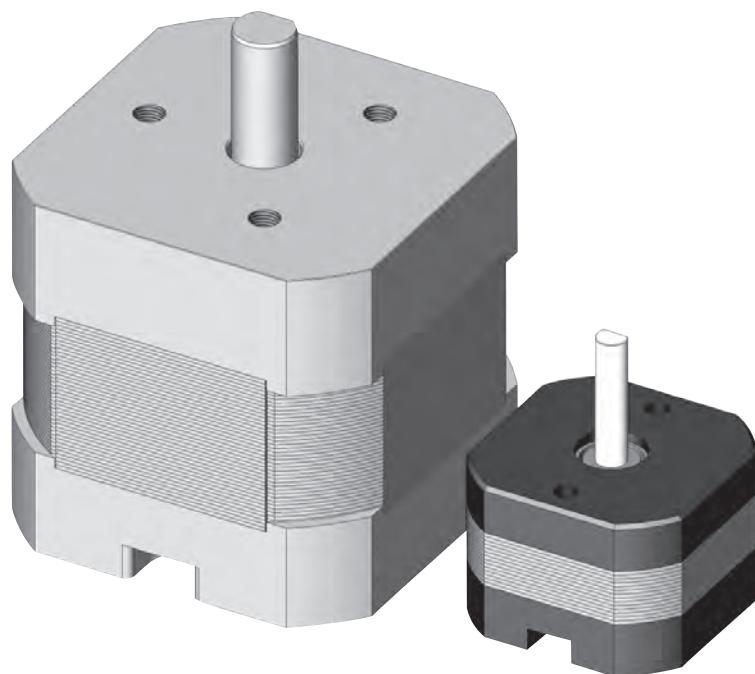


両方向ロータリーソレノイド

Bidirectional Rotary Solenoid



△使用目的に関する注意

△注意 本資料に記載されている当社ソレノイドは、一般的電子機器および一般産業用のソレノイドです。お客様にてご採用されるシステムの重要度に応じた安全性および信頼性を確保できるようご配慮ください。ご不明な点については当社営業窓口にご相談下さい。

△注意 誤動作や事故が直接人体や生命を脅かす恐れのある極めて高い信頼性、安全性が要求される用途(原子力制御用、航空宇宙用、交通機器用、ライフサポート関連の医療機器用など)には、ご使用しないで下さい。ご不明な点については当社営業窓口にご相談下さい。

△安全性に関する注意

△注意 直接ソレノイドにお手を触れないで下さい！電源投入時には、可動部で指など挟まれることがあります。また、通電中および停止直後は高温になっている部分があり火傷の危険があります。

△注意 ソレノイドは、入力ラインにヒューズが内蔵されていません。ソレノイド故障時には発煙発火の危険がありますので、入力ラインに必ずヒューズを挿入してご使用下さい。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料に記載されている技術情報は、当社ソレノイドの仕様、特性図、外形寸法図、代表的な動作例ソレノイドの選定および取扱い上の注意事項などについて記載した資料です。
2. 本資料に記載されている参考回路図は、当社ソレノイドの性能を十分にご理解していただくためのものであり、出力特性、温度特性、その他諸特性の保証、公的機関の定める特性、安全性を保証するものではありません。
3. 本資料に記載されている技術資料、当社参考回路図の使用に起因する損害または特許権その他の権利の侵害に関して、当社は一切その責任を負いません。
4. 本資料によって当社および第三者の知的財産権、その他の権利に対する保証または実施の許諾を行うものではありません。
5. 本資料に記載されている当社ソレノイドの仕様、寸法などは特性向上のため予告無く変更する場合があります。ご注文の際は必要に応じ当社営業窓口にご連絡いただき、個別製品の最新仕様書をご参照下さい。
6. 本資料の一部または全部を当社に無断で転載または複製することを堅くお断りします。
7. 本資料に掲載されている当社ソレノイドは、輸出貿易管理令別表第1の1の項から15の項の特掲品目とは関係なく、リスト規制に対しては対象外です。ただし、輸出貿易管理令別表第1の16の項の特掲品目にあたり、キャッチオール規制に対しては対象品となりますので、当社ソレノイドを採用されるシステムが、外国為替および輸出貿易管理令で規制される貨物又は技術に該当する場合それを輸出するときには同法に基づく輸出許可が必要となることがあります。

RM両方向ロータリソレノイド

1 特長

RM 両方向ロータリソレノイドは永久磁石を応用した新しいタイプのロータリソレノイドです。永久磁石とコイルで発生させた磁束が作用することによって回転動作が得られます。

主な特長としては

- 印加電圧極性を変えることで左右両方向の回転を制御
- 復帰スプリングを使用しないので両方向とも高応答・高トルク
- 摺動部のシャフトはベアリングで支持されているので長寿命
- 回転時の軸方向運動がない
- 外部ストップの使用で回転角度を任意に設定

2 ご使用時に考慮していただくこと

①コイルデータ

RM 両方向ロータリソレノイドのコイルデータは、周囲温度20 °Cを基準に設定しております。小型タイプでは、放熱板付で記載しておりますが、通常はソレノイドへの取付板で代用されますので、できるだけ放熱効果の高い材料を用い、ソレノイド本体に密着させて、ご使用下さい。

②作動周期と最大ON時間

コイルデータ内に記載されている作動周期とは下式より求められ、各作動周期ごとに最大ON時間が決められています。規定作動周期内であっても最大ON時間を超えないようにご使用下さい。

$$\text{作動周期} = \frac{\text{ON 時間}}{\text{ON 時間} + \text{OFF 時間}} \times 100 [\%]$$

③コイル温度上昇

コイルの温度上昇は、コイルデータに記載された定格通りに使用されますと約85 °Cになるように設計されています。周囲温度が30 °Cを超えるときや放熱板が規格より小さくなる場合には、作動周期を下げるか印加電圧を小さくするなどして、コイル許容温度(120 °C)を超えないようにご考慮下さい。

④特性データ

本カタログに記載されています“回転角度一トルク”及び“動作角度一応答時間”特性はコイル温度が20 °C時の初期実測値です。このため、周囲温度が高くなる場合やコイルの温度上昇後ではこれらの特性は変化しますので十分な安全率を見込んでご使用下さい。

⑤回転角度の設定

RM 両方向ロータリソレノイドは、回転角度を規定するストップが取付けられておりません。このため推奨回転角度の範囲内で、お客様ご自身が外部にストップをもうけてご使用下さい。

なお、ストップの材質選定に際してはゴム系を用いますと衝撃を抑え消音化が望めます。(金属系は衝撃が大きく故障の原因にもなりかねませんのでお避け下さい。)

⑥動作方法

RM 両方向ロータリソレノイドは、入力電圧の極性を切替えることで左右に回転動作します。この為、極性を切替えるドライブ回路が必要です。

⑦シャフトなどの追加工

シャフトなどお客様ご自身がソレノイドに追加工を加えることはトラブルの原因となります。標準形状以外の特殊仕様をご希望の場合はご相談下さい。

3 一般特性

絶縁階級 E種(120 °C)

但し、リード線はA種(105 °C)

絶縁耐圧 AC500V 50/60Hz 1分間

絶縁抵抗 DC500Vメガーにて50MΩ(常温・常湿)

期待寿命 2000万回

寿命は負荷や使用頻度等で大きく左右されますので、ご使用時には実負荷にてご確認下さい。

4 ご注文に際して

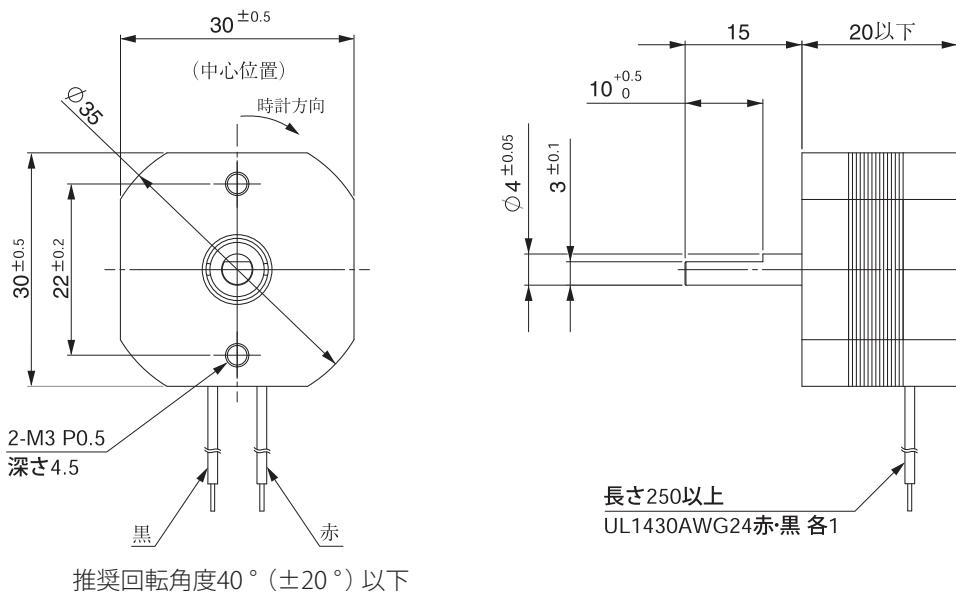
ご注文される場合にはタイプNo.をご指定下さい。

[指定例] RM301—4P12



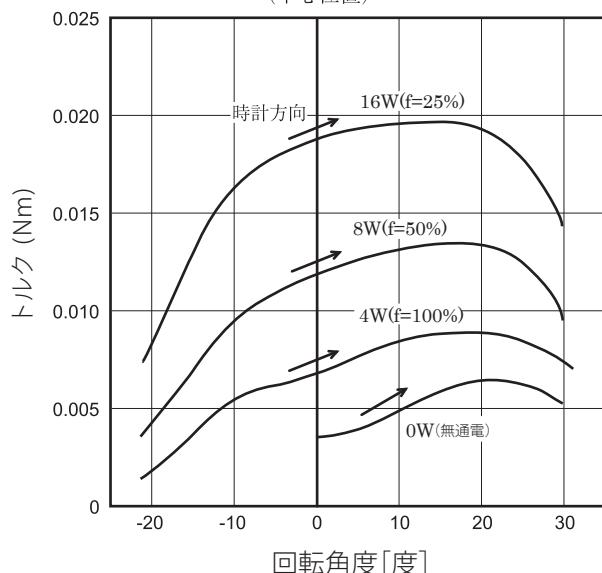
RM301-4P

[単位:mm]
重量:約62g

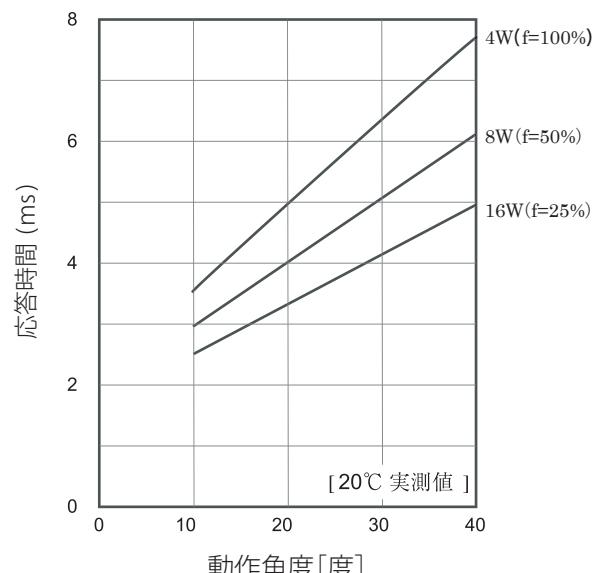


シャフト位置は動作範囲の中心位置0°を示します。(下図、回転角度・トルク)
リード線(赤)に+極、(黒)に-極を接続すると、出力シャフトは時計方向に回転します。

回転角度-トルク
(中心位置)



動作角度一応答時間 (無負荷)



※上記、応答時間のデータは、周温20°Cにおける実測値です。

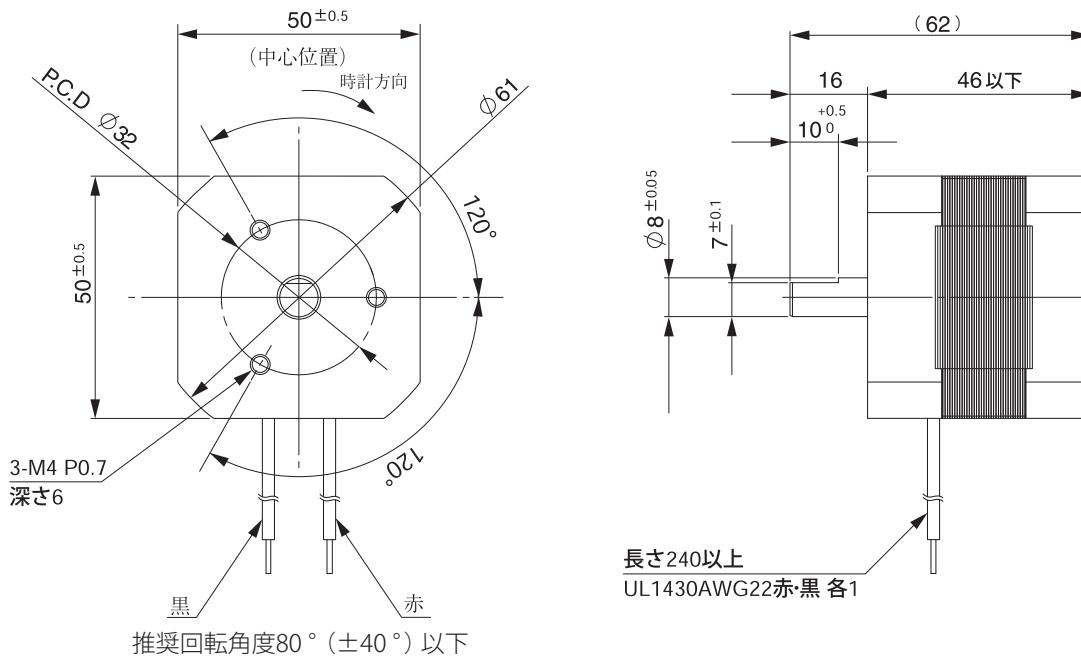
標準放熱板 60×60×t3mm アルミニウム

コイルデータ

作動周期 = $\frac{\text{ON時間}}{\text{ON時間} + \text{OFF時間}} \times 100 [\%]$	100 %			50 %			25 %		
	連続	間欠	連続	間欠	連続	間欠	連続	間欠	連続
最大ON時間 [秒]	∞			2			0.5		
20°Cにおける電力 [W]	4			8			16		
タイプNo.	20°Cにおける抵抗 [Ω] ±10 %			電圧 [VDC]					
RM301-4P06	9.0			6			8.5		
RM301-4P12	36.0			12			17		
RM301-4P24	144.0			24			34		

RM502-2P

[単位:mm]
重量:約300g

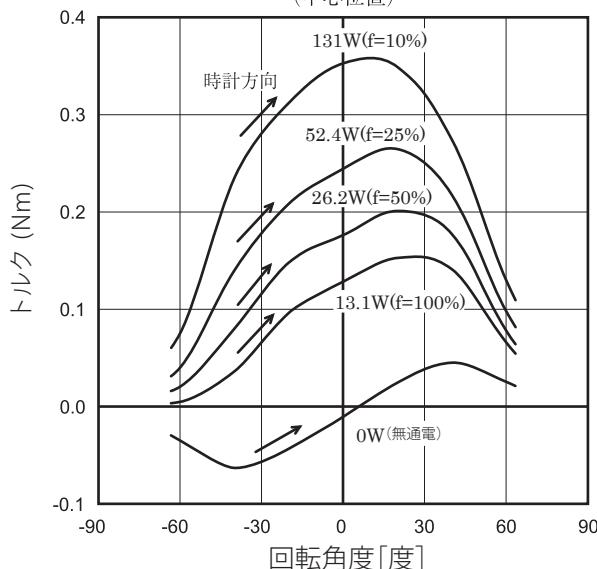


本図は、動作範囲の中心位置0°を示します。(下図、回転角度・トルク)

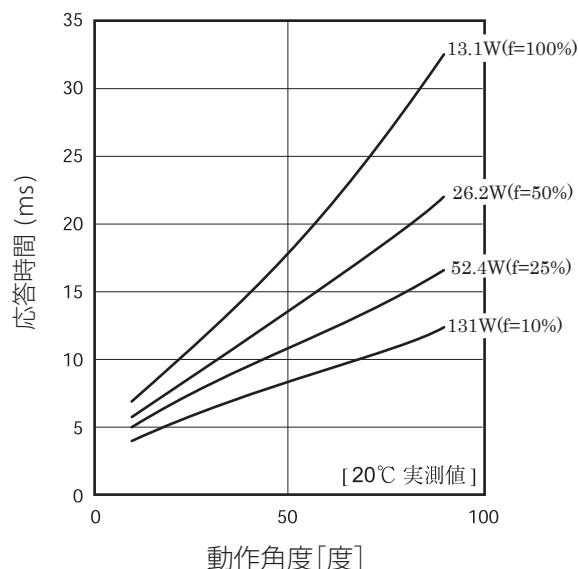
リード線(赤)に+極、(黒)に-極を接続すると、出力シャフトは時計方向に回転します。

回転角度-トルク

(中心位置)



動作角度一応答時間 (無負荷)



※上記、応答時間のデータは、周温20°Cにおける実測値です。

コイルデータ

放熱板なし

作動周期 = $\frac{\text{ON時間}}{\text{ON時間} + \text{OFF時間}} \times 100 [\%]$	100 %	50 %	25 %	10 %
	連続	間欠		
最大ON時間 [秒]	∞	10	1	0.5
20 °Cにおける電力 [W]	13.1	26.2	52.4	131
タイプNo.	20 °Cにおける抵抗 [Ω] ±10 %			電圧 [VDC]
RM502-2P06	2.75			6 8.5 12 19
RM502-2P12	11.0			12 17 24 38
RM502-2P24	44.0			24 34 48 76

お問い合わせ先

Magnetic Technology & Quality

<http://smt.shindengen.co.jp>



Shindengen Mechatronics

新電元メカトロニクス

本 社 〒357-0037 埼玉県飯能市稻荷町11番8号 TEL 042(971)6211 FAX 042(971)6218

西 日 本 支 店 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1丁目19番24号 TEL 052(219)9711 FAX 052(201)4780
(名古屋第一ビル)

- このカタログの記載内容は製品改良などのため、お断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。
- 発行:2008年4月 4版 2020年1月24日