

MARUHA
PARTS



人とのよりよい環境を求め

時代は、激しく変化を求めつづけています。

より快適さをつくり。

より安全を求め。

より環境への配慮を考え。

マルハは、新たな気持ちで生まれ変わります。

新しいテクノロジーとの融合により

可能性を追求するために。

環 境 方 針

【 環 境 理 念 】

マルハ電機株式会社は、電磁・電子制御の様々な事業を通じ、環境負荷の低減に取り組む、よりよい豊かな社会・地球環境の実現に取り組めます。

【 行 動 指 針 】

1. 環境目的・目標を定め、また環境マネジメントシステムの継続的な改善活動を図り、全従業員で環境汚染の予防に努めます。
 - 1-1. 環境負荷の少ない電磁・電子機器の提供に取り組めます。
 - 1-2. 製品の開発・生産、商品の販売において、資源の節約と産業廃棄物の削減、有害物質の使用の回避を図ります。
2. 環境に関わる法令・条例の順守、当社が同意するその他の要求事項の順守、労働環境の改善・向上と人・施設の安全、健康に努めます。
3. 環境教育、社内広報活動により、当社で働く、又は当社のために働くすべての人に環境方針の周知・理解を図るとともに協力工場にも伝達し、環境に対する意識向上を図ります。
又、HP 掲載・印刷物等により一般の人が入手できるようにします。

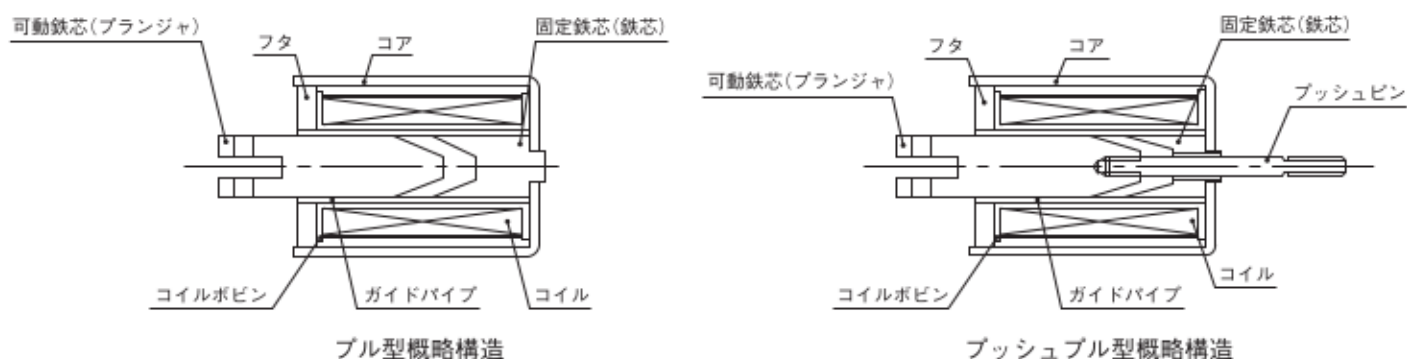
ISO14001 2005年取得



安全に関するご注意

製品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「カタログに記載された製品を安全に使用して頂くための取扱い上の注意」をお読みください。

目次	1. DC ソレノイド P 2 オープンフレーム型、円筒型、ヒンジ型
	2. マグネットハンド P 17
	3. ソレノイドフィンガー P 19
	4. フットスイッチ P 20
	5. 取扱い上の注意 P 23
	6. 電磁機器 P 24
	7. マルハのコントロール装置 P 25
	8. 電子機器 P 25



ソレノイドは、電気的エネルギーを機械的エネルギーに変換させることを目的とした機能部品です。当社では、豊富な経験と優れた品質管理によって、信頼性の高い製品を生産すると共に多様化する社会のニーズに合わせた製品を製作しております。

用途例として、OA機器、防災機器、自動販売機、電力用開閉器、娯楽機械等の機構駆動用として広範囲に使用されています。

ここに記載した機種を標準とし各機種とも連続定格仕様のもを在庫として用意しております。

又、連続定格以外のものも設計・製作しております。

特別注文の場合等は、特注問い合わせシートに必要事項をご記入の上、お送りいただければ当社で検討の上最適な機種を選定させていただきます。

ご希望に応じ特殊品も設計・製作いたしますのでご相談下さい。

オープンフレーム型ソレノイド 型式一覧表<プル型>

型 式	標準電力 (W)	可動鉄芯重量 (g)	総重量 (g)	接続方式	記載ページ
M D - 2 2 2	1.44	1.5	12.5	リード線	P 6
M D - 2 3 2	2.5	7	36	リード線	P 6
M D - 2 5 2	3.2	5	39	端子	P 7
M D - 2 5 3	2.7	7	45	端子	P 7
M D - 2 6 2	4.5	12	97	端子	P 8
M D - 2 6 6	5.4	19	118	端子	P 9
M D - 2 7 2	6.1	24	202	端子	P10
M D - 2 7 6	9	41	315	端子	P11
M D - 2 8 2	10	70	431	端子	P12
M D - 2 9 2	11.2	74	617	端子	P13
M D - 2 9 6	17.4	124	984	リード線	P13
M D - 3 1 2	20.7	244	2250	リード線	P14

オープンフレーム型ソレノイド 型式一覧表<プッシュプル型>

型 式	標準電力 (W)	可動部重量 (g)	総重量 (g)	接続方式	記載ページ
M D - 2 6 2 8	4.5	14	97	端子	P 8
M D - 2 6 6 8	5.4	23	119	端子	P 9
M D - 2 7 2 8	6.1	28	202	端子	P10
M D - 2 7 6 8	9	50	315	端子	P11
M D - 2 8 2 8	10	76	432	端子	P12

注) ●ソレノイドの動作中及び動作直後は、高温になりますので火傷等にご注意下さい。

●取り付けネジが長すぎますとコイルに傷を付けることがありますので、あたらな長さをご使用下さい。

●断線の原因となりますので、タブ端子にハンダ付けをされる場合5秒以上熱を加えないで下さい。

1. 吸引力特性

このカタログに記載された機種 of 吸引力特性は、20℃に於ける初期値特性です。

負荷に対して、安全率1.3～1.5倍を見込んで機種をお選び下さい。

(ストロークは、可動鉄芯が固定鉄芯に吸引されて密着した状態を0mmとする)

2. 通電時間定格

DCソレノイドは、使用目的によって連続定格と短時間定格とにわかれます。

長時間通電して使用される場合は、連続定格でご使用下さい。

又、短時間通電の場合は、同一形状(大きさ)に於いて定格電力を大きくする事により連続定格の吸引力より大きな吸引力を得る事ができますので、短時間定格でのご使用が可能です。

$$\text{通電率 (\%)} = \frac{\text{通電時間}}{\text{通電時間} + \text{休止時間}} \times 100$$

$$\text{短時間定格電力 (W)} = \frac{\text{連続定格電力}}{\text{通電率}} \times 100$$

最大通電時間は、型式(ソレノイドの大きさ)・通電率などの使用条件により異なりますのでお問い合わせ下さい。

最大通電時間(参考 MD-262)

通電率	最大通電時間
50%	2分以下
25%	20秒以下
10%	5秒以下

注) 間欠でご利用の際は、お問い合わせ下さい。

3. DCソレノイドの共通仕様

保持電流	20℃に於ける100%電圧
絶縁抵抗	コイルとコア間の絶縁抵抗 (DC 500V メガにて) MD-222・MD-232・MD-252・MD-253は、50MΩ以上 その他は、100MΩ以上
耐電圧	コイルとコア間の耐電圧 MD-222・MD-232・MD-252・MD-253は、AC 500V 1分間 又は、AC 600V 1秒間 その他は、AC 1000V 1分間 又は、AC 1200V 1秒間
温度上昇	MD-252は、80deg以下 その他は、75deg以下
絶縁の種類	MD-222・MD-232・MD-252は、E種相当 その他は、A種

4. コイル温度上昇値

ソレノイドの温度上昇は、コイルの内部と外部では温度差があり外側を測っても不完全です。一般にコイル温度は銅の抵抗係数を利用する抵抗法によりコイルの平均温度を測る方法がとられています。

$$\theta = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (234.5 + t_1) + t_1 - t_2$$

θ : コイル温度上昇値 (deg)

R_1 : 初期時のコイル抵抗値 (Ω)

R_2 : 温度上昇後のコイル抵抗値 (Ω)

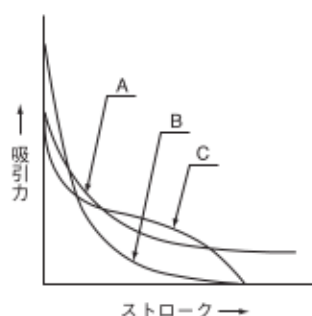
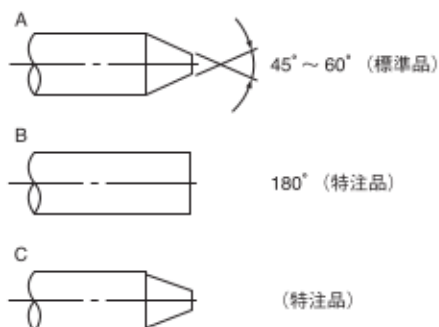
t_1 : 初期時の周囲温度 ($^{\circ}\text{C}$)

t_2 : 温度上昇後の周囲温度 ($^{\circ}\text{C}$)

5. プランジャ角度

このカタログに記載された吸引力カーブは、プランジャの先端角度が $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ のものです。(最も一般的な吸引力特性を持っています。)

ストロークが1mm以下で使用の場合は、プランジャ先端をフラットが最適です。又、吸着時の力と、あるストロークでの力との両方をご使用になる場合は、プランジャ先端を段付にした方が良い場合があります。プランジャの先端形状によりさまざまな特性を出すことができます。



6. 残留磁気

当社の標準タイプでは、残留磁気軽減の為熱処理を行なっていますが幾分か残留磁気が残ることがあります。

この残留磁気がある場合には、負荷の大きさによって吸引されたプランジャが復帰しないことがありますので、使用上問題があるようでしたら当社へご相談下さい。

7. 動作時の金属音の低減

標準タイプのソレノイドでは、プランジャが鉄芯に吸着した時に金属音が発生します。当社ではその金属音を消すようにした消音タイプも製作しております。

8. 温度ヒューズ・サーモスイッチ付きコイル

ソレノイドの使用方法は、連続定格と短時間定格があります。短時間定格を使用される場合大きな消費電力を印加されますので、なんらかの原因で連続通電された場合、温度上昇が安全限界を超えコイルが焼損する可能性があります。そこで、温度ヒューズ・サーモスイッチをコイルに付けることによりコイル焼損を未然に防止するタイプも製作しております。

9. 入力端子、リード線、コネクタ付きリード線

ソレノイドには、入力部が端子方式のものとリード線方式のものがありますが、端子方式のものをリード線方式に変更することができます。又、リード線の先端部にコネクタをご希望により接続することもできます。

10. 特別仕様のソレノイド

その他ご要望により特殊な形状・性能等ありましたら設計時5ページの特注問い合わせシートに記入しご相談下さい。又、規格等については、ご相談下さい。

特別注文の場合、機種をお選びになれない場合は下記の事項についてお知らせ下さい。
 (不要部分がありましたら削除して下さい)

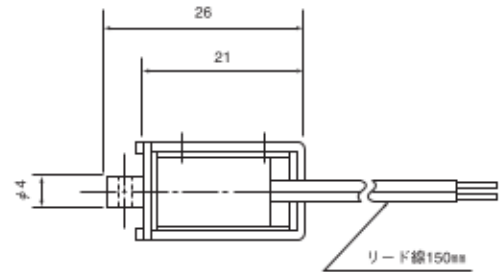
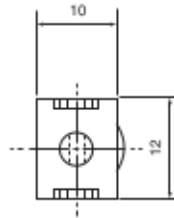
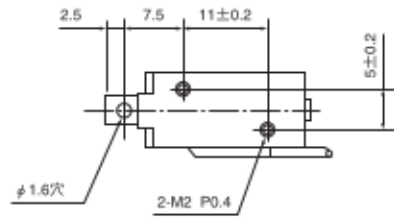
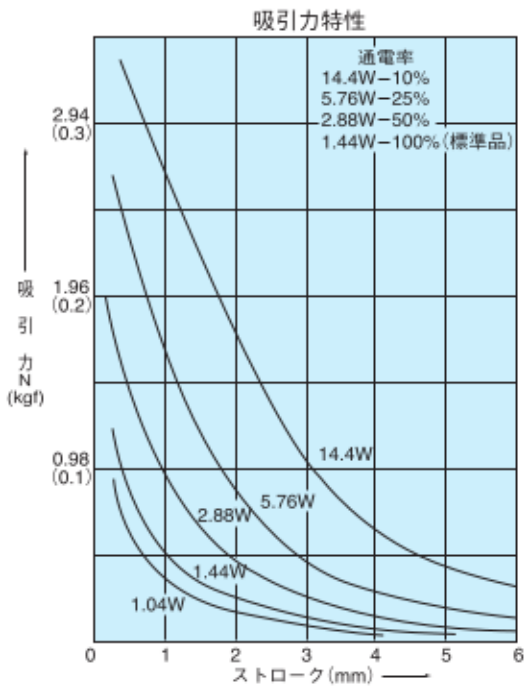
- 機種名 (当社型式) _____
1. 使用電圧 DC _____ V (maxDC _____ V.minDC _____ V)
2. 使用定格 連続使用
間欠使用 _____ % _____ 秒・分 ON
 _____ 秒・分 OFF
 最大通電時間 _____ 秒・分
温度ヒューズ サーモスイッチ
3. 負荷 ストローク _____ mm _____ N (_____ gf・kgf)
 _____ mm _____ N (_____ gf・kgf)
 _____ mm _____ N (_____ gf・kgf)
4. 使用電流 _____ A以下 (DC _____ V) at 20℃
5. 周囲温度 _____ °C ~ _____ °C
6. 相対湿度 _____ % ~ _____ %
防滴 防水
7. コイル温度上昇 _____ deg以下 (抵抗法にて)
8. 耐電圧 AC _____ V/1分間 (コイルとコア間)
9. 絶縁抵抗 _____ MΩ以上 (DC500Vメガにて)
10. 使用環境
11. その他の事項

依 頼 者	
<input type="checkbox"/> 技術検討依頼 _____	貴社名 _____
<input type="checkbox"/> 訪問依頼 _____	住 所 _____
<input type="checkbox"/> 見積依頼 _____	T E L _____
<input type="checkbox"/> 試作依頼 _____	F A X _____
	御担当部署 _____
	御担当名 _____
	Eメール _____

問い合わせ先
 マルハ電機株式会社
 名古屋市中区富士見町12-33
 TEL : 052-331-1231 FAX : 052-332-1369
 Eメール : maruha@maruha-denki.co.jp

MD-222

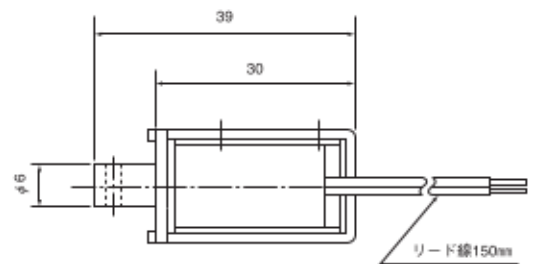
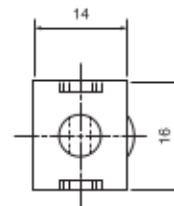
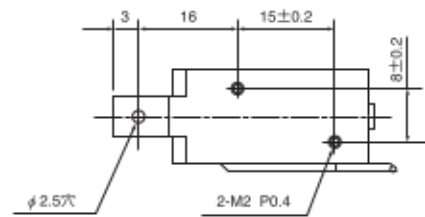
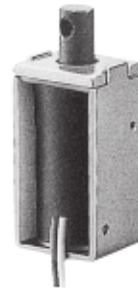
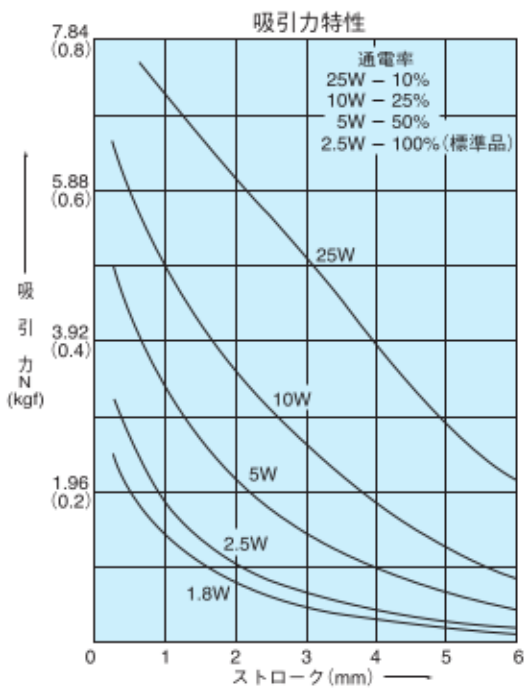
DCソレノイド



型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-222-1	DC 6 V	0.24A	40000121
MD-222-2	DC 12V	0.12A	40000122
MD-222-3	DC 24V	0.06A	40000123

MD-232

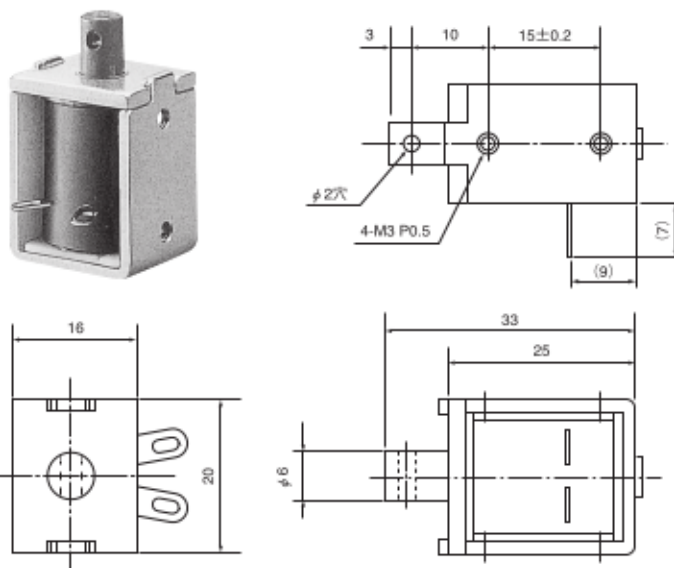
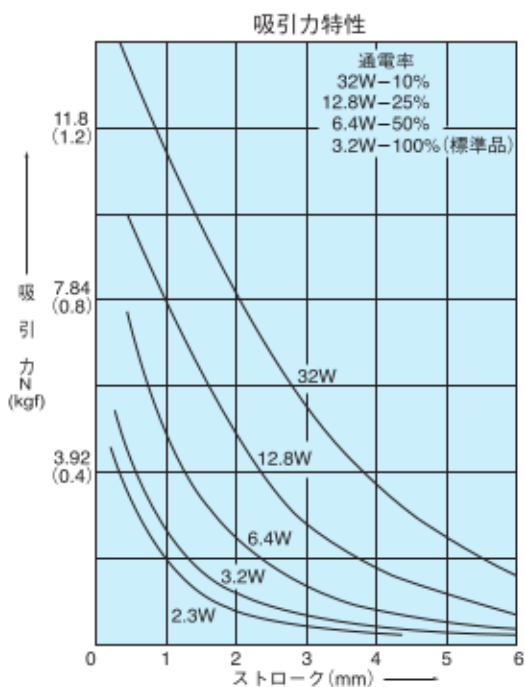
DCソレノイド



型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-232-1	DC 6 V	0.4 A	40000131
MD-232-2	DC 12V	0.22A	40000132
MD-232-3	DC 24V	0.1 A	40000133

MD-252

DCソレノイド

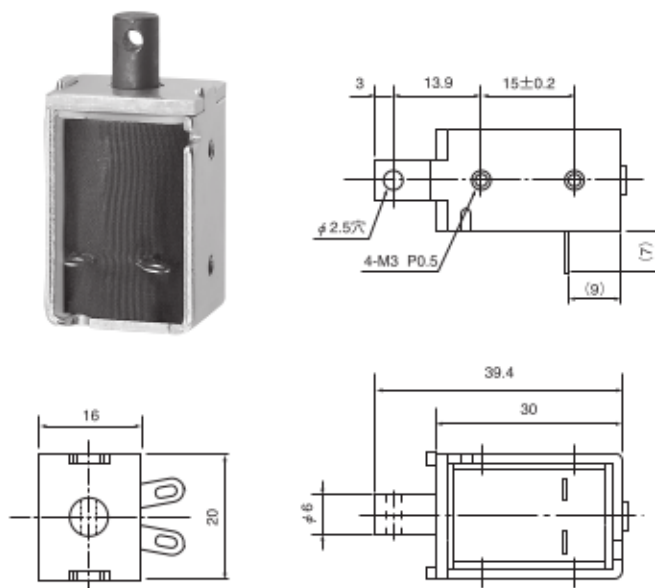
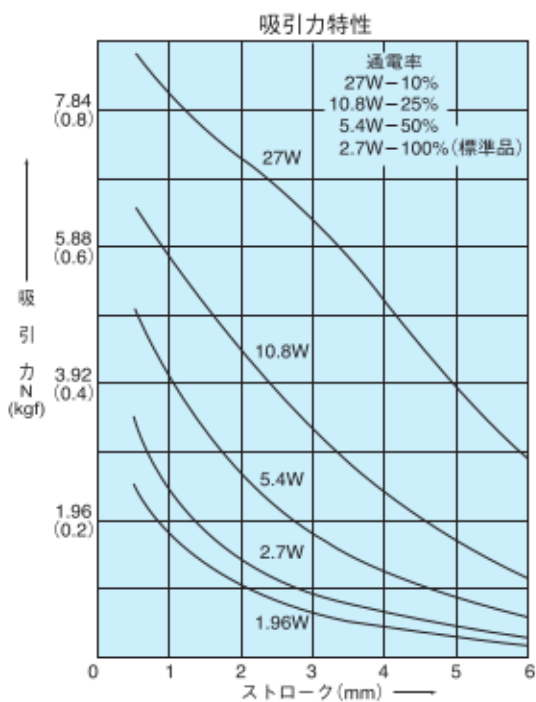


型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-252-1	DC 6 V	0.53A	40000141
MD-252-2	DC 12V	0.26A	40000142
MD-252-3	DC 24V	0.13A	40000143

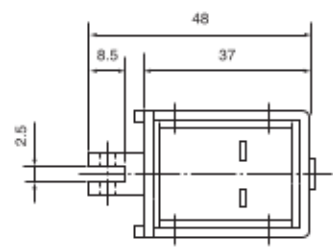
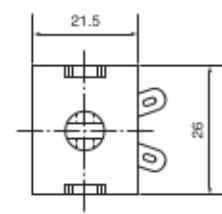
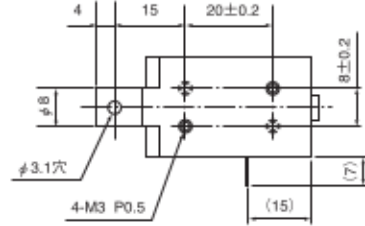
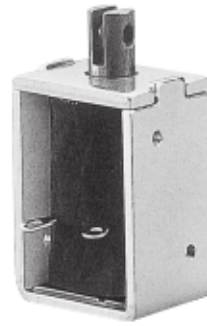
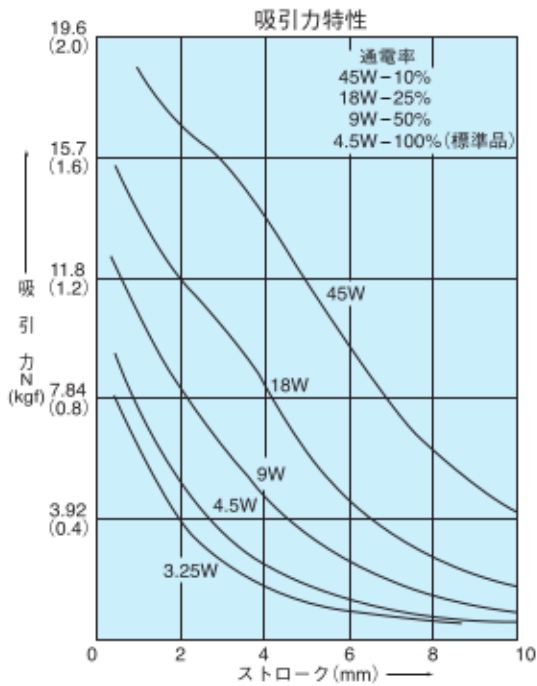
MD-253

DCソレノイド

受注生産品



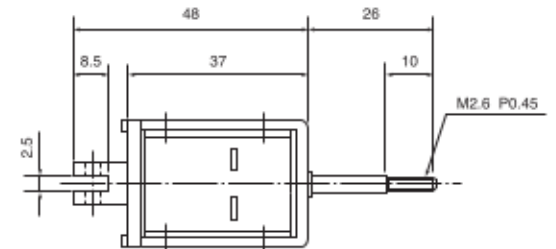
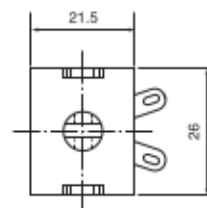
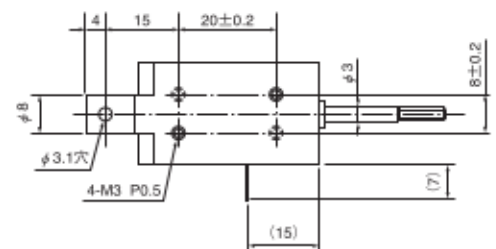
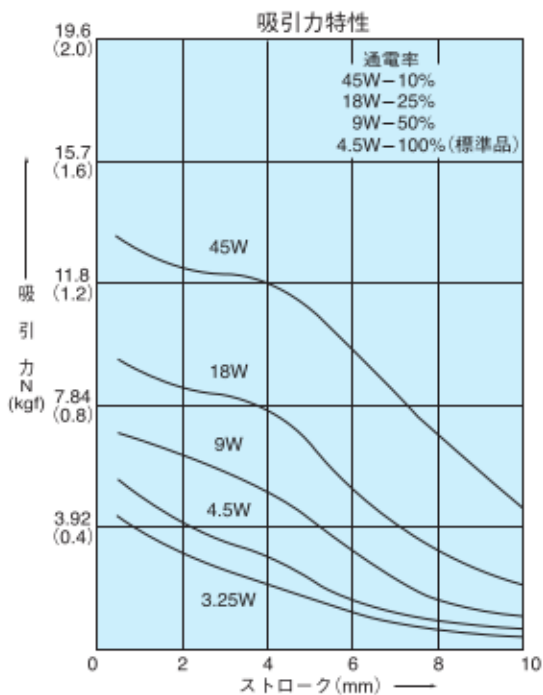
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-253	DC 24V	0.12A	40000263



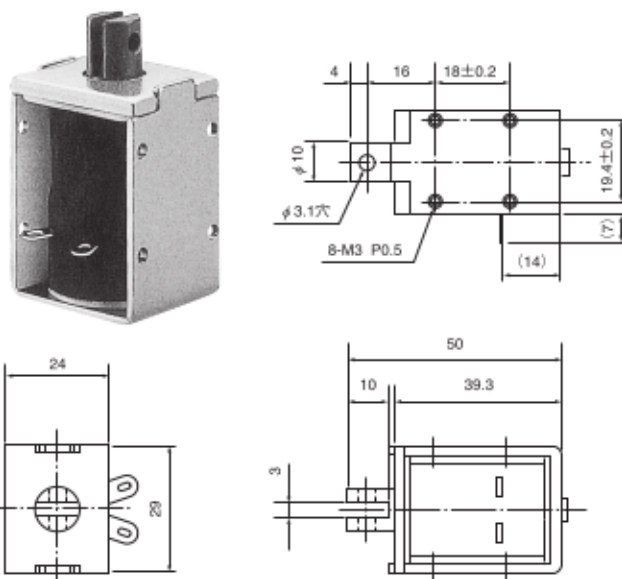
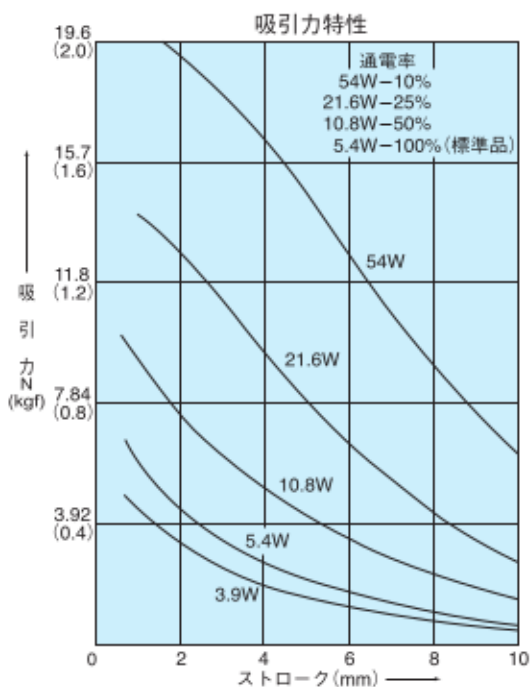
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-262-1	DC 6 V	0.78A	40000151
MD-262-2	DC 12V	0.36A	40000152
MD-262-3	DC 24V	0.18A	40000153

受注生産品

プッシュプル型



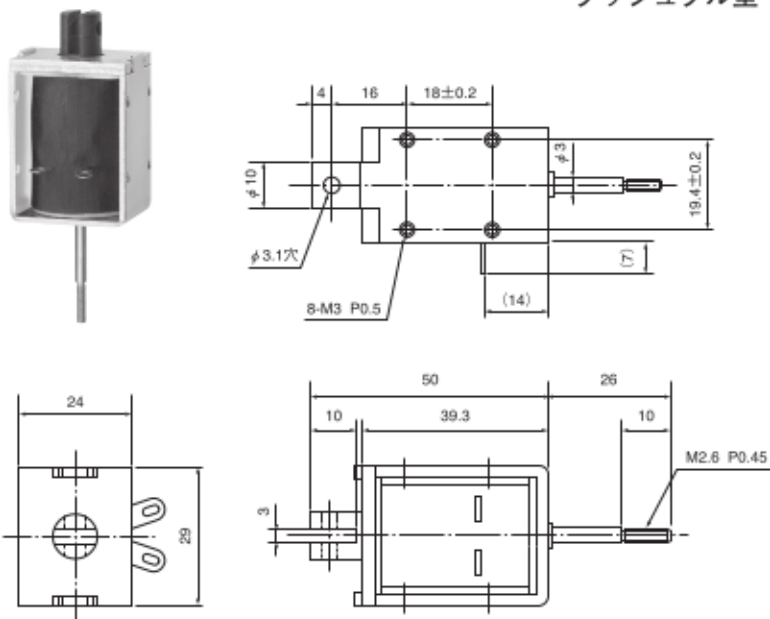
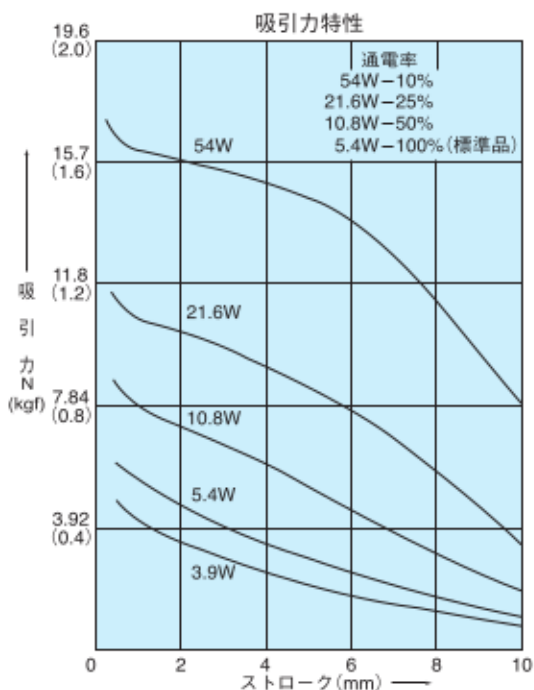
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-2628	DC 24V	0.18A	40000273



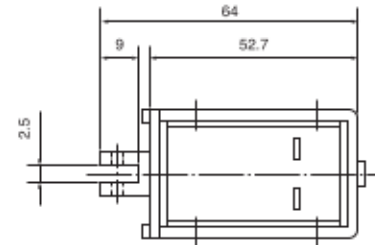
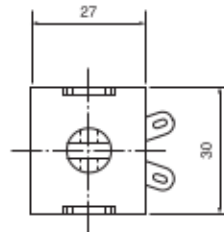
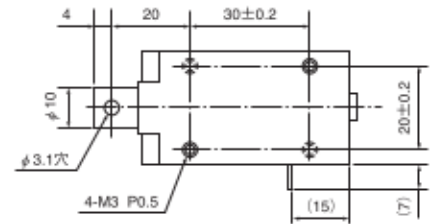
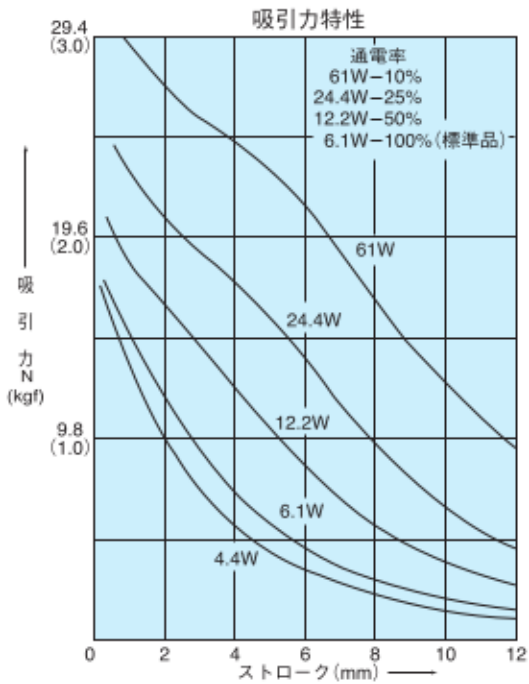
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-266-1	DC 6 V	0.88A	40000161
MD-266-2	DC 12V	0.43A	40000162
MD-266-3	DC 24V	0.23A	40000163

受注生産品

プッシュプル型



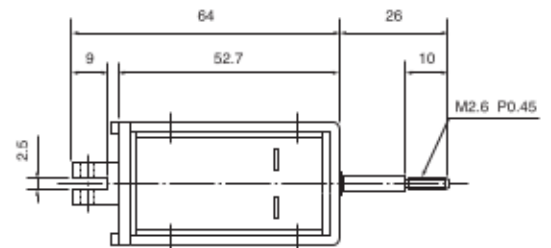
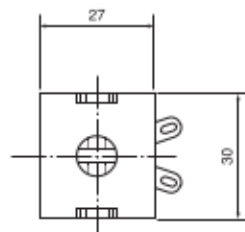
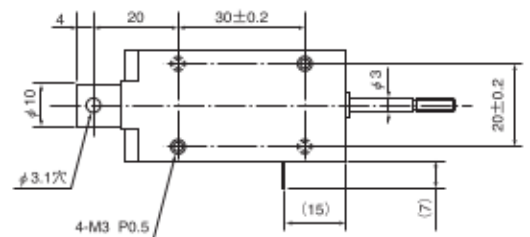
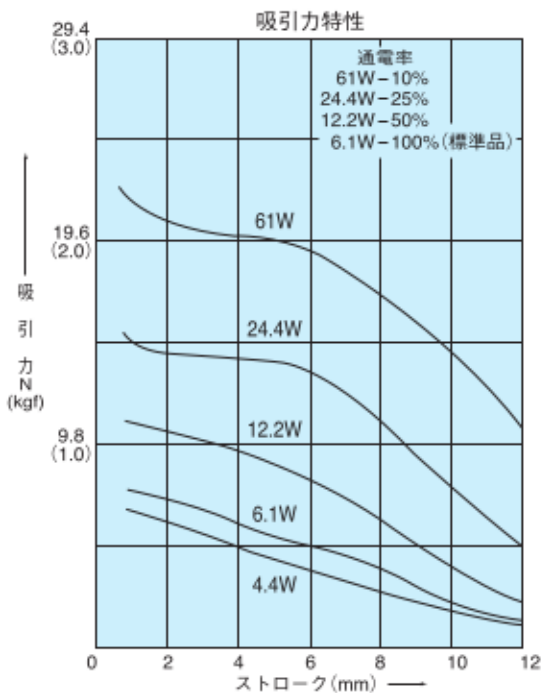
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-2668	DC 24V	0.23A	40000283



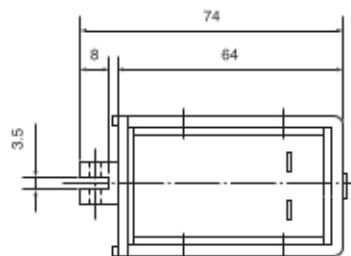
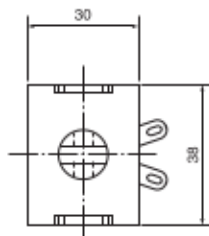
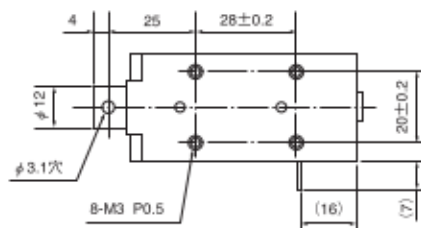
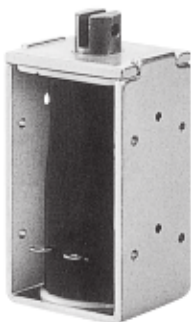
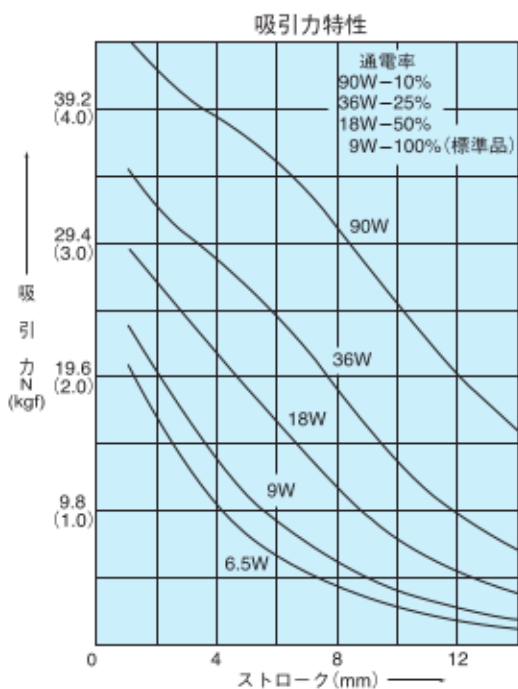
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-272-1	DC 6 V	1.02A	40000171
MD-272-2	DC 12V	0.5 A	40000172
MD-272-3	DC 24V	0.25A	40000173

受注生産品

プッシュプル型



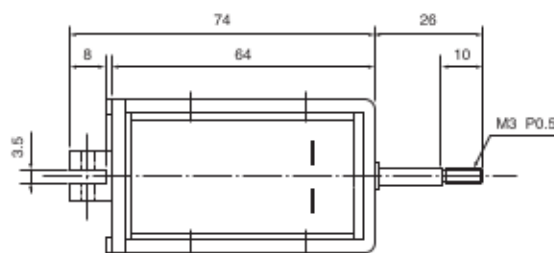
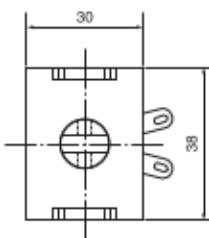
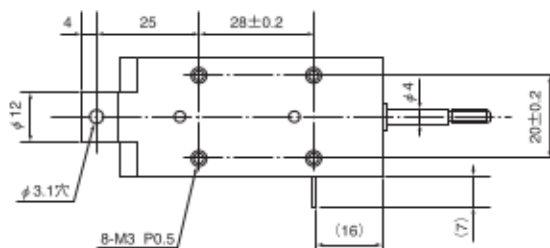
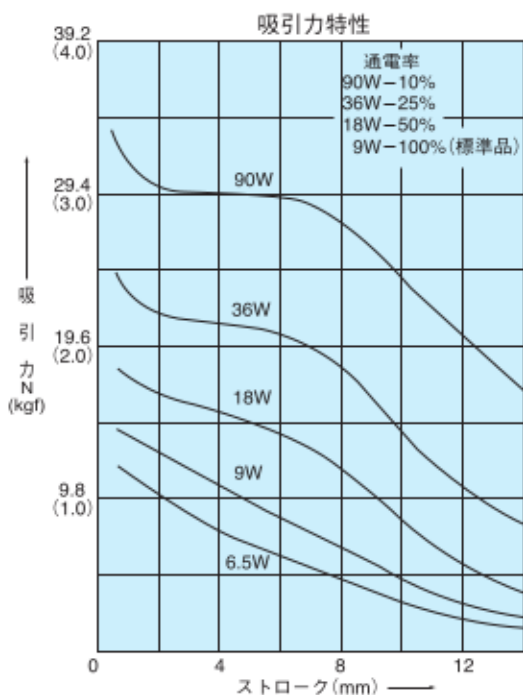
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-2728	DC 24V	0.25A	40000293



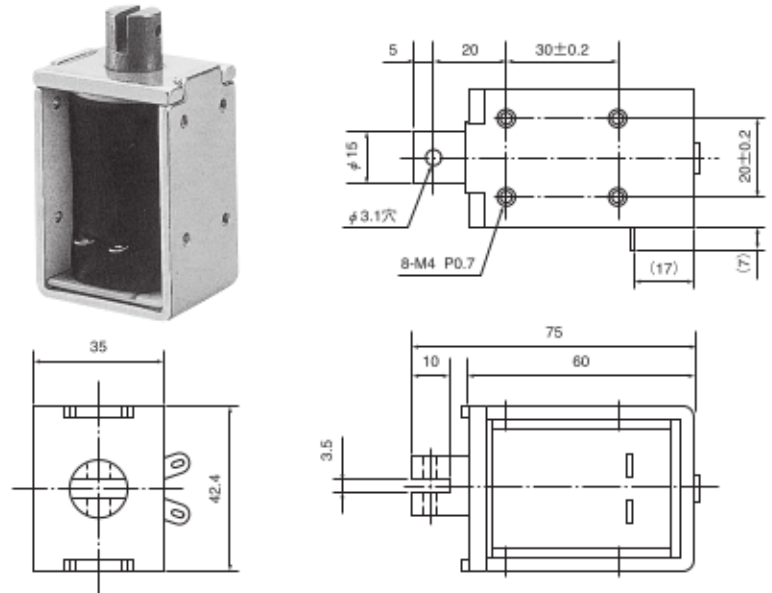
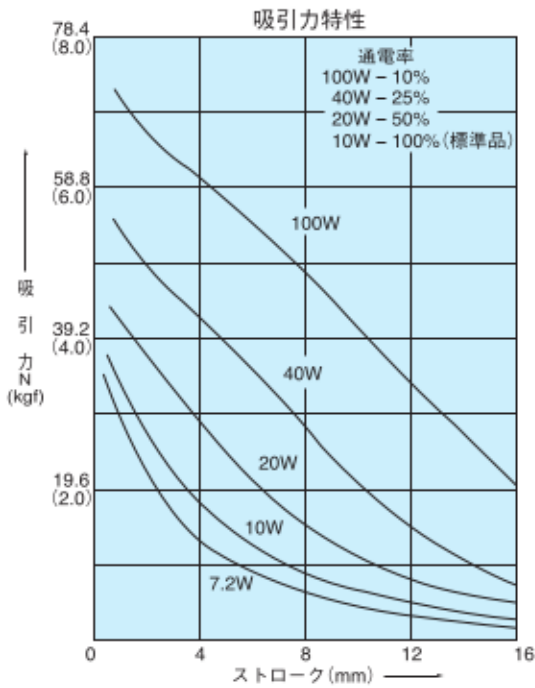
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-276-1	DC 6 V	1.5 A	40000181
MD-276-2	DC 12V	0.75A	40000182
MD-276-3	DC 24V	0.37A	40000183

受注生産品

プッシュプル型



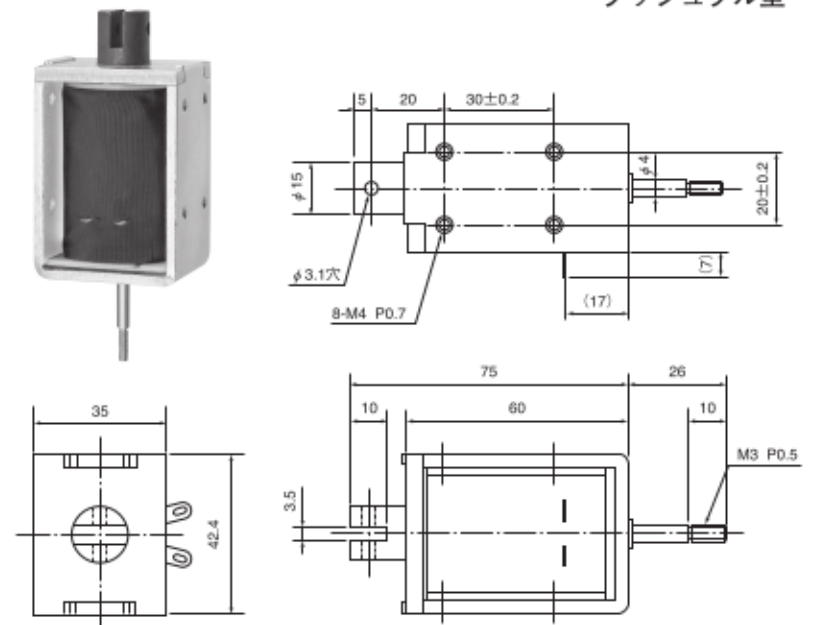
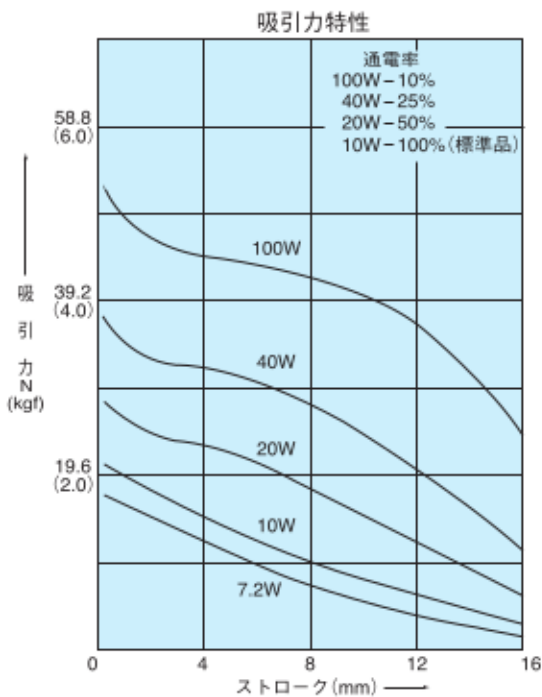
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-2768	DC 24V	0.37A	40000303



型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-282-1	DC 6 V	1.71A	40000191
MD-282-2	DC 12V	0.82A	40000192
MD-282-3	DC 24V	0.41A	40000193

受注生産品

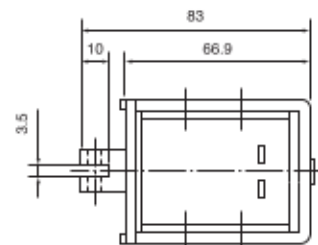
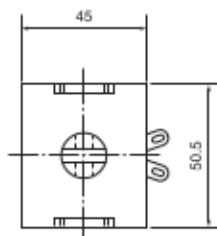
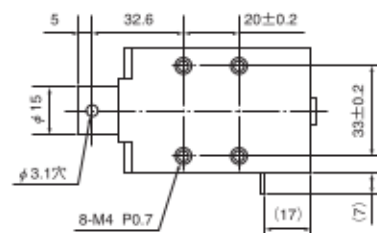
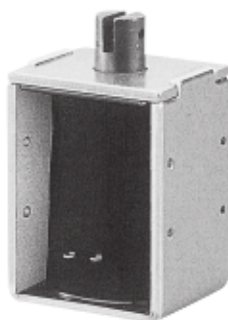
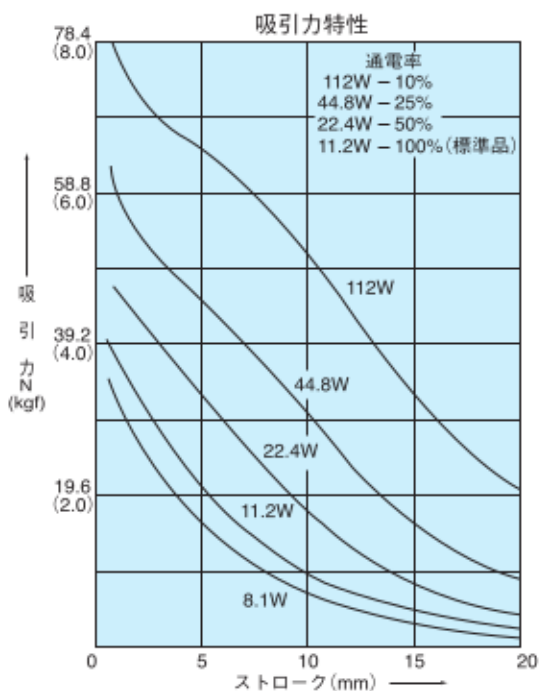
プッシュプル型



型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-2828	DC 24V	0.41A	40000313

MD-292

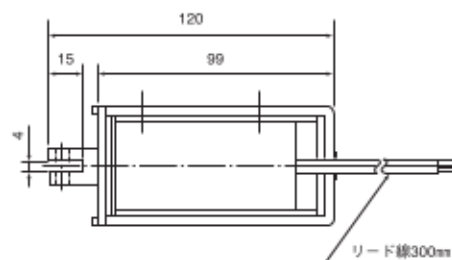
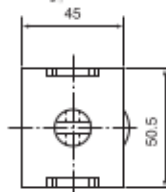
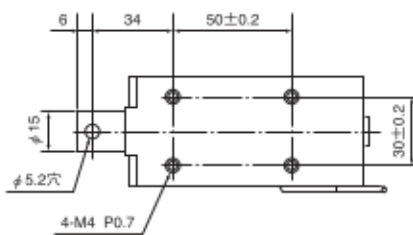
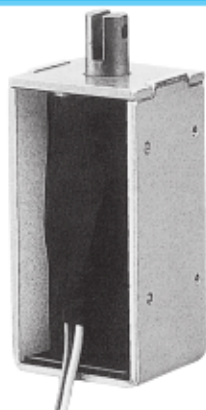
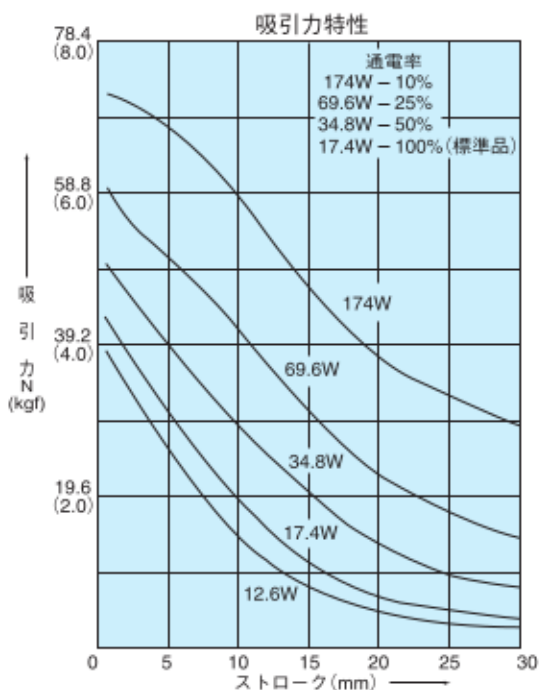
DCソレノイド



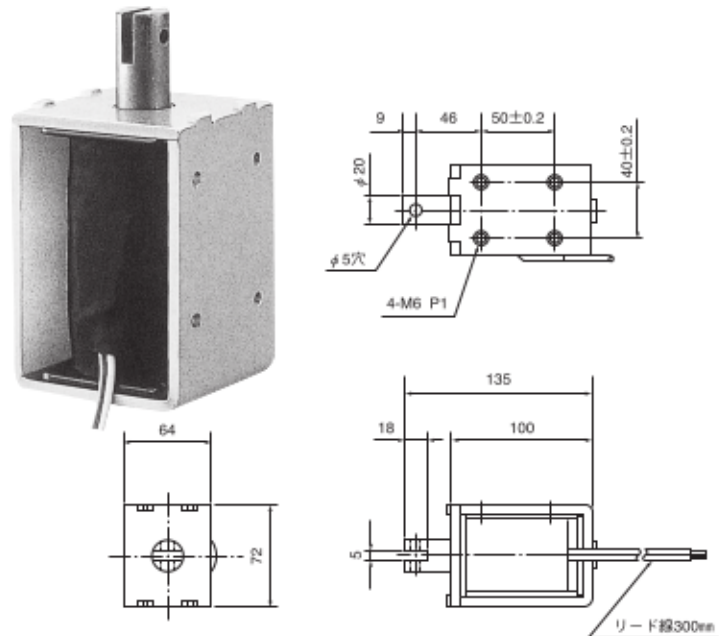
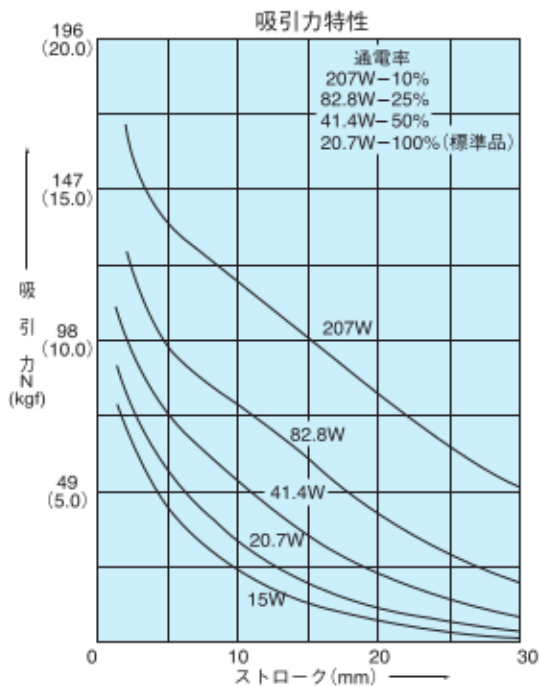
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-292-1	DC 6 V	1.86A	40000201
MD-292-2	DC 12V	0.95A	40000202
MD-292-3	DC 24V	0.46A	40000203

MD-296

DCソレノイド



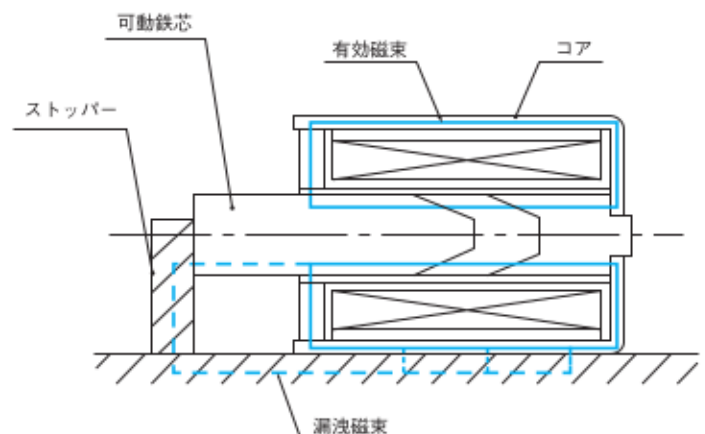
型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-296-1	DC 6 V	2.86A	40000211
MD-296-2	DC 12V	1.48A	40000212
MD-296-3	DC 24V	0.72A	40000213



型 式	定格電圧	保持電流	商品コード
MD-312-1	DC 6 V	3.53A	40000221
MD-312-2	DC 12V	1.64A	40000222
MD-312-3	DC 24V	0.88A	40000223

使用の際、以下の点に注意しご使用して下さい。

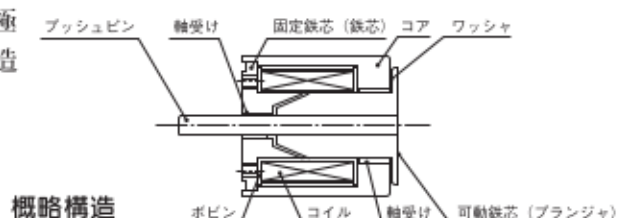
1. 当社のソレノイドは、直流 (DC) 仕様となっております。
2. ソレノイドの動作中及び動作直後は、高温になりますので火傷等にご注意下さい。
3. ソレノイドの吸引力に対して極端な軽負荷での使用は破損を早めます。85% 電圧時の吸引力特性を参考に型式を選んで下さい。
4. 負荷は、出来る限り可動鉄芯の中心軸上で働かせることが大切で、横方向や斜め方向の力が加わらないようにご注意下さい。
5. 復帰の際のプランジャの動きを規制するストッパーは付いておりません。必ずストッパーを設定して一定のストロークになるようご使用下さい。
6. 小型バッテリー等の容量の小さい電源を使用されますと、通電状態での電圧が大きく低下することがあり動作が不安定になりますのでご注意下さい。
7. 取付部、負荷連結部、ストッパー等が全て磁性体で構成されているような場合、可動鉄芯が引き離された状態でコイルが励磁されると右図に示したような外部磁気回路を形成し吸引力が低下します。このような場合には、一部に非磁性体の材料を用いるか、或いは隙間 (3~5mm以上) をあけることで磁気回路の遮断が必要です。



円筒型ソレノイド

DCソレノイド

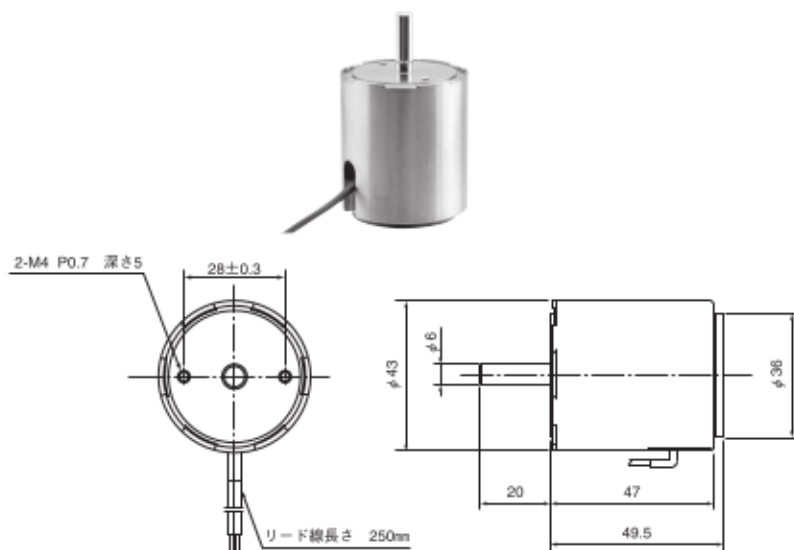
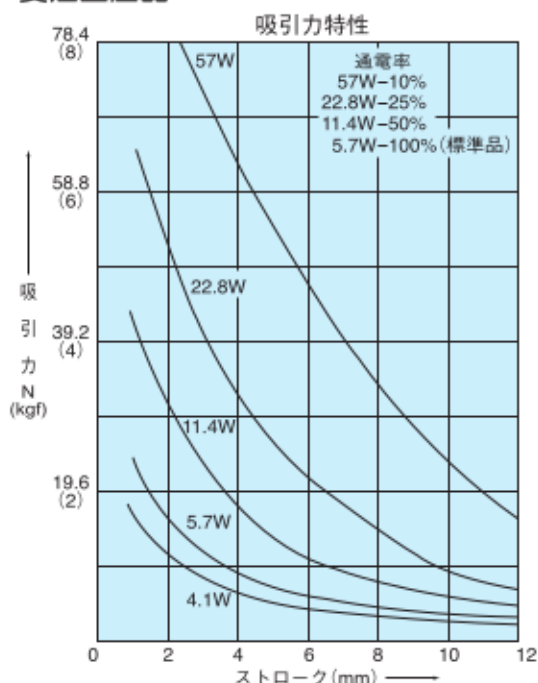
当社の円筒ソレノイドは、機械的強度に優れプランジャには補助磁極を設け大きな吸引力が得られるようになっていました。又、2点軸受構造の設計となっていますので、耐久性に優れています。



MD-543

DCソレノイド

受注生産品

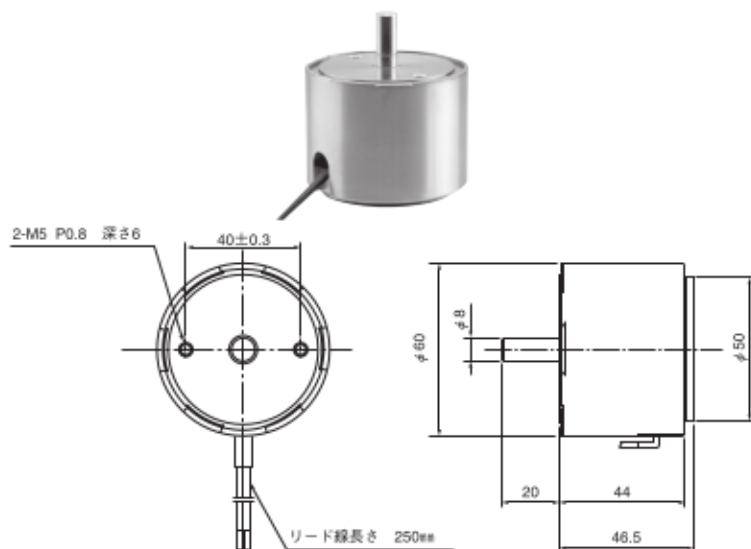
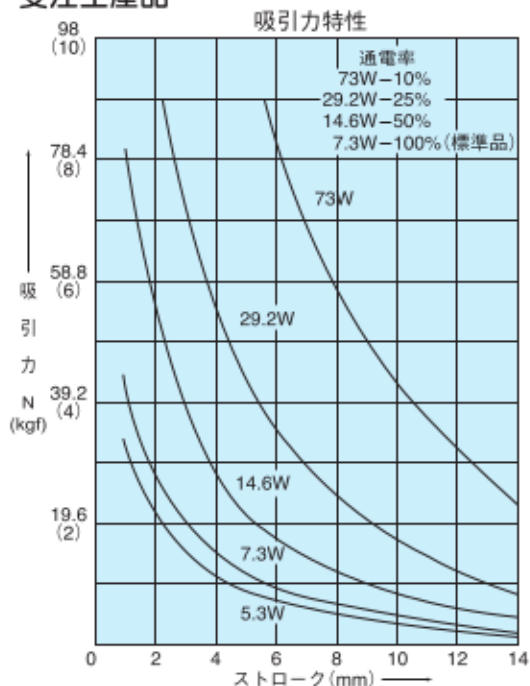


商品コード	型式	定格電圧	保持電流	総重量
43000043	MD-543	DC24V	0.24A	440g

MD-545

DCソレノイド

受注生産品



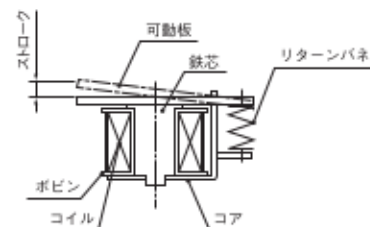
商品コード	型式	定格電圧	保持電流	総重量
43000053	MD-545	DC24V	0.31A	765g

ヒンジ型ソレノイド

DCソレノイド

ヒンジソレノイドは、コイルを励磁すると可動板がコイル側に吸引し、又、復帰用リターンバネが内蔵されたソレノイドとしてさまざまな用途に使用されています。MK-053は、標準で消音型となっています。

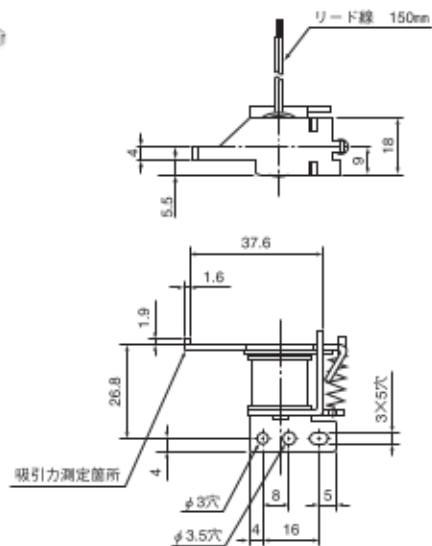
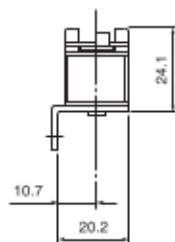
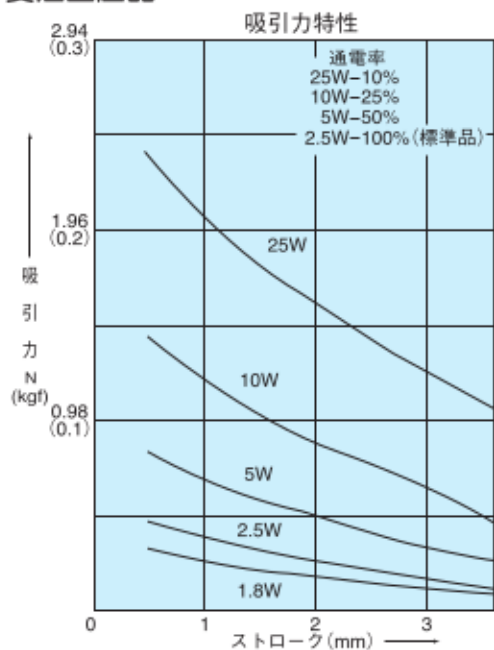
概略構造



MK-053

DCソレノイド

受注生産品

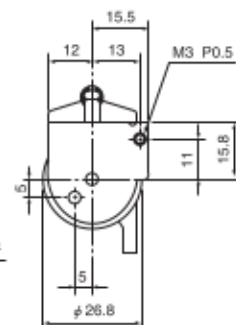
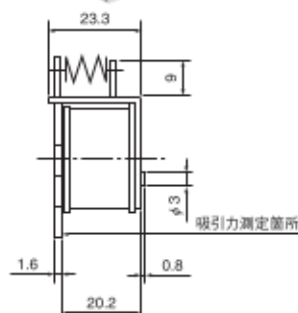
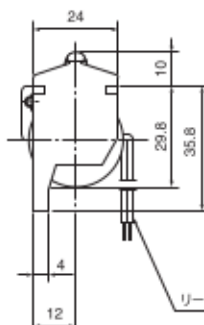
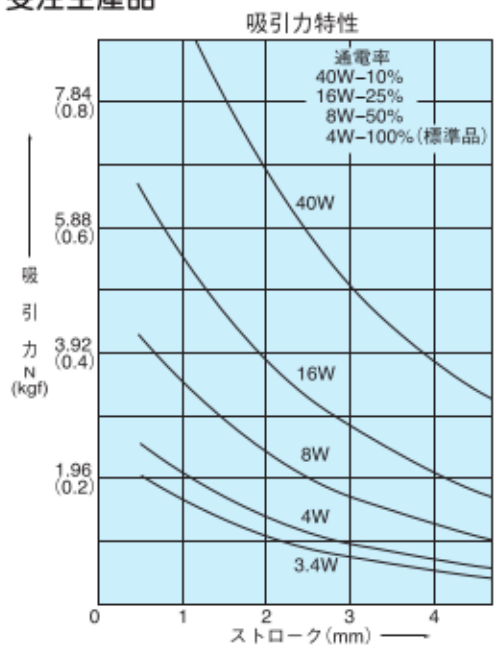


商品コード	型式	定格電圧	保持電流	総重量
49000053	MK-053	DC24V	0.1A	39g

MK-063

DCソレノイド

受注生産品



商品コード	型式	定格電圧	保持電流	総重量
49000063	MK-063	DC24V	0.17A	70g

マグネットハンドは、固定コアとコイルで構成された最も簡単な構造で、電流の磁気作用で磁性体のワークを吸着させる小型で強力な機能部品です。用途例として、工作機械、産業機械などの搬送用として使用されています。

MH-1610～MH-1660の特徴

残留磁気の影響を低減させる復帰バネ装置が、内蔵されています。

1. シリーズ

型 式	MH-1610	MH-1620	MH-1630	MH-1640	MH-1650	MH-1660	
商品コード	45000440	45000450	45000460	45000470	45000480	45000490	
外形寸法	A寸法(mm)	20	31.8	50.8	70	101.6	139.8
	B寸法(mm)	13.4	26	43.8	62.3	91.6	125.6
	C寸法(mm)	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0
	D寸法(mm)	29	30	46	58	85	120
	E寸法(mm)	8	10	12	15	20	35
	F寸法(mm)	12	20	25	30	40	50
	G寸法(mm)	10	17	19	24	30	41
	H寸法(mm)	M8×P1.25 深4	M10×P1.5 深6	M12×P1.75 深10	M16×P2 深14	M20×P2.5 深15	M30×P3.5 深25
	定 格	定格電圧(V)	D C 2 4				
定格電流(A)		0.075	0.1	0.2	0.23	0.65	1.0
消費電力(W)		1.8	2.4	4.8	5.5	15.6	24
保持力(N(kgf))		0.98 (0.1)	19.6 (2.0)	49 (5.0)	196 (20)	392 (40)	980 (100)
本体重量(kg)		0.04	0.1	0.4	1.0	3.0	8.0

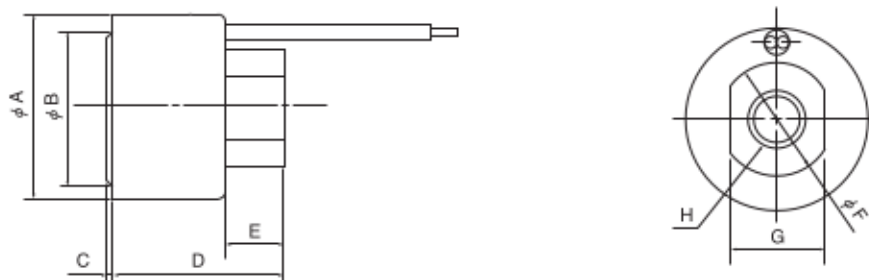
- 仕様定格は、連続定格となります。
- 絶縁抵抗 (コイルとコア間 DC 500Vメガにて)
20MΩ以上
- 耐電圧 (コイルとコア間)
AC 1000V 1分間又は、AC 1200V 1秒間

注) ●マグネットハンドの動作中及び動作直後は、高温になりますので火傷等にご注意下さい。

●ワークの外形は、マグネットハンドの外径以上になるようにして下さい。又、相手ワークの形状・材質などによって特性が大幅にかわりますのでご確認下さい。

●上記の保持力は、当社の試験法により測定した数値です。

外形寸法



MH-2610～MH-2650の特徴

残留磁気の影響を低減させる復帰バネ装置が取付けることが出来、復帰力も調整できます。
又、コイルは、樹脂モールドされており防滴型となっております。

2. シリーズ

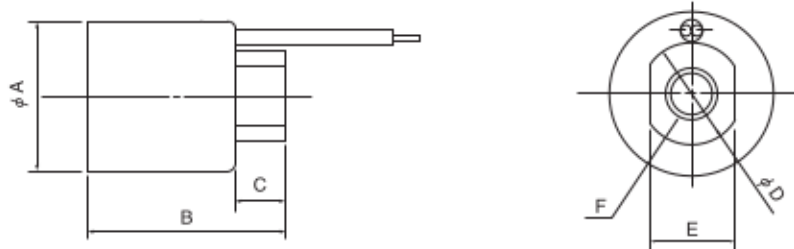
外形寸法	型式	MH-2610	MH-2620	MH-2630	MH-2640	MH-2650
	商品コード	45000500	45000510	45000520	45000530	45000540
	A寸法 (mm)	18	21	30	41	54
	B寸法 (mm)	29	33	40	46	52
	C寸法 (mm)	6	8	10	11	12
	D寸法 (mm)	11	12	18	20	25
	E寸法 (mm)	8	10	14	17	19
	F寸法 (mm)	M5×P0.8 深5	M6×P1.0 深6	M8×P1.25 深8	M10×P1.5 深10	M12×P1.75 深12
	G寸法 (mm)	23.4	27.4	38	51	67
	H寸法 (mm)	20.5	22.5	26.5	32.5	36.5
	MAX I寸法 (mm)	3	3	4	3.5	4.5
	定格	定格電圧 (V)	DC 24			
定格電流 (A)		0.08	0.1	0.17	0.23	0.36
消費電力 (W)		1.9	2.4	4.1	5.4	8.6
保持力 (N (kgf))		7.84 (0.8)	24.5 (2.5)	98 (10)	245 (25)	490 (50)
本体重量 (g)		32	50	130	290	580
復帰バネ装置重量 (g)		20	30	65	130	270

- 仕様定格は、連続定格となります。
- 絶縁抵抗 (コイルとコア間 DC 500Vメガにて)
100MΩ以上
- 耐電圧 (コイルとコア間)
AC 1000V 1分間又は、AC 1200V 1秒間

注) ●マグネットハンドの動作中及び動作直後は、高温になりますので火傷等にご注意下さい。

- ワークの外形は、マグネットハンドの外径以上になるようにして下さい。又、相手ワークの形状・材質などによって特性が大幅にかわりますのでご確認下さい。
- 上記の保持力は、当社の試験法により測定した数値です。

外形寸法



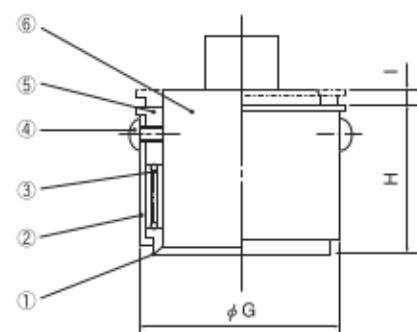
復帰バネ装置 (受注生産品)

この装置は、本体の先端部から挿入して2本のネジ④で本体に固定します。
この時バネ圧調整リング⑤を上下してバネの強さ (復帰力) を加減して下さい。
この装置をつけたとき保持力は、上表定格値の約75%になります。

- ①突出リング ②外筒 ③バネ ④ネジ ⑤調節リング ⑥本体

復帰バネ装置付き

型式	MH-2610-R	MH-2620-R	MH-2630-R	MH-2640-R	MH-2650-R
商品コード	45000501	45000511	45000521	45000531	45000541



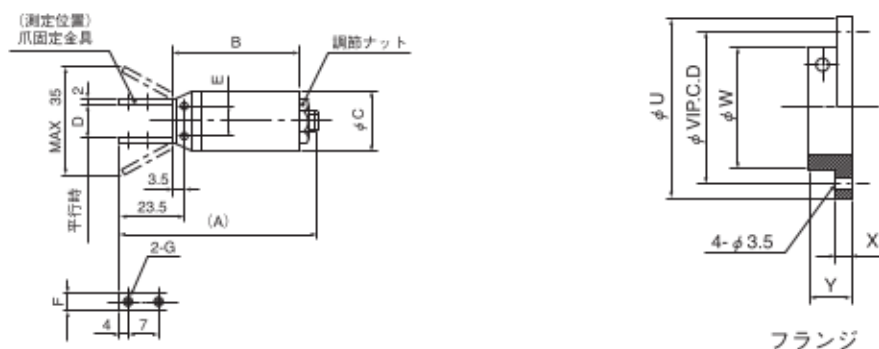
ソレノイドフィンガーは、マルハ電機が永年培った技術をベースにして開発した製品で、ソレノイドの直動プランジヤの運動をフィンガーのクランプ作用におきかえた構造です。

SF-750・850・950の外形寸法

型式	項目	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	U (mm)	V (mm)	W (mm)	X (mm)	Y (mm)	本体重量
SF-750		71	46	18	11	10	5	M2×P0.4	37	30	23.5	2.5	8	65g
SF-850		72	47	22	12	11	6	M2.6×P0.45	42	35	28	3	10	85g
SF-950		75	49.5	26	13	12	7	M3×P0.5	48	40	32	3	10	125g

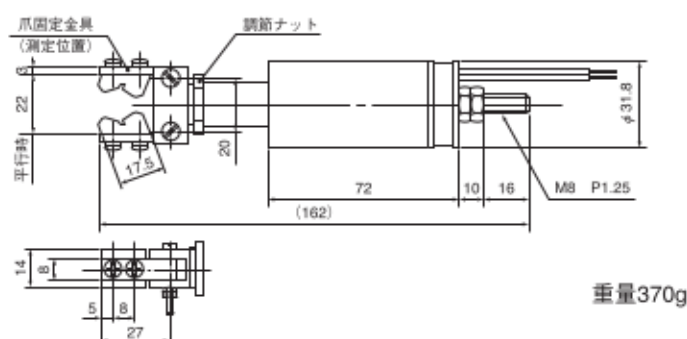
SF-750・SF-850・SF-950の外形寸法

受注生産品



SF-1000の外形寸法

受注生産品



電気定格

型式	SF-750		SF-850		SF-950		SF-1000			
商品コード(フランジなし)	45000012	45000022	45000032	45000042	45000052	45000062	45000077	45000088	45000058	45000098
商品コード(フランジあり)	45000014	45000024	45000034	45000044	45000054	45000064	***	***	***	***
通電率(%)	25	50	25	50	25	50	25		50	
定格電圧(V)	DC 24						AC100	AC200	AC100	AC200
定格電流(A)	0.45	0.25	0.5	0.3	0.65	0.4	0.28	0.14	0.16	0.08
繰返し通電時間(分)	0.5	1	1	2	1.5	3	1.5		3	
最大通電時間(分)	1	6	2	8	3	10	5		10	
クランプ力(N(kgf))	2.45(0.25)	1.96(0.2)	3.43(0.35)	2.94(0.3)	6.86(0.7)	5.88(0.6)	7.84(0.8)		6.86(0.7)	

●爪先が必要な方はご相談下さい。

$$\text{通電率(\%)} = \frac{\text{通電時間}}{\text{通電時間} + \text{休止時間}} \times 100$$

注) ●ソレノイドフィンガーは、連続定格ではありませんので決められた定格内でご使用下さい。

●ソレノイドフィンガーの動作中及び動作直後は、高温になりますので火傷やケガ等にご注意下さい。

●通電率を定格より小さくすれば、温度上昇によるクランプ力の低下を低くすることができます。

●ソレノイドフィンガーは、構造上爪固定金具の位置によりクランプ力が変化しますのでご注意ください。

●クランプ力は、爪固定金具にある取付けネジ中間で測定した値とします。(図に示す位置)

●調整ナット(SF-750、850、950、1000)及びSF-1000のM8P1.25ボルトは、動作不良の原因となりますので、ゆるまない様に接着しご使用下さい。

カタログに記載された製品を安全に使用して頂くための取扱い上の注意

DCソレノイド・マグネットハンド・ソレノイドフィンガー・フットスイッチ

使 用 条 件

直射日光にあたる所、激しい振動の所、振動が継続する所、水滴・油・薬液が付着する所、有害ガス、塩風、塵埃など多い環境では使用しないで下さい。

DCソレノイド・マグネットハンド・ソレノイドフィンガー

使用温度：-5～40℃（氷結しないこと）、使用湿度：45～85%（結露しないこと）

フットスイッチ

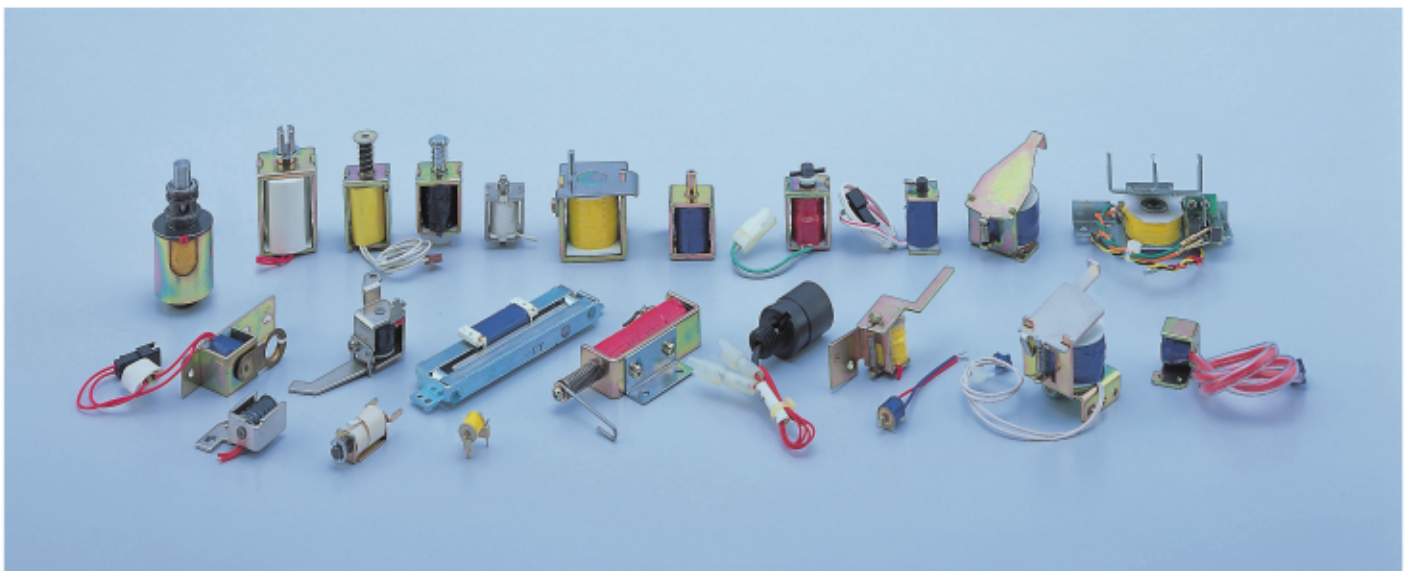
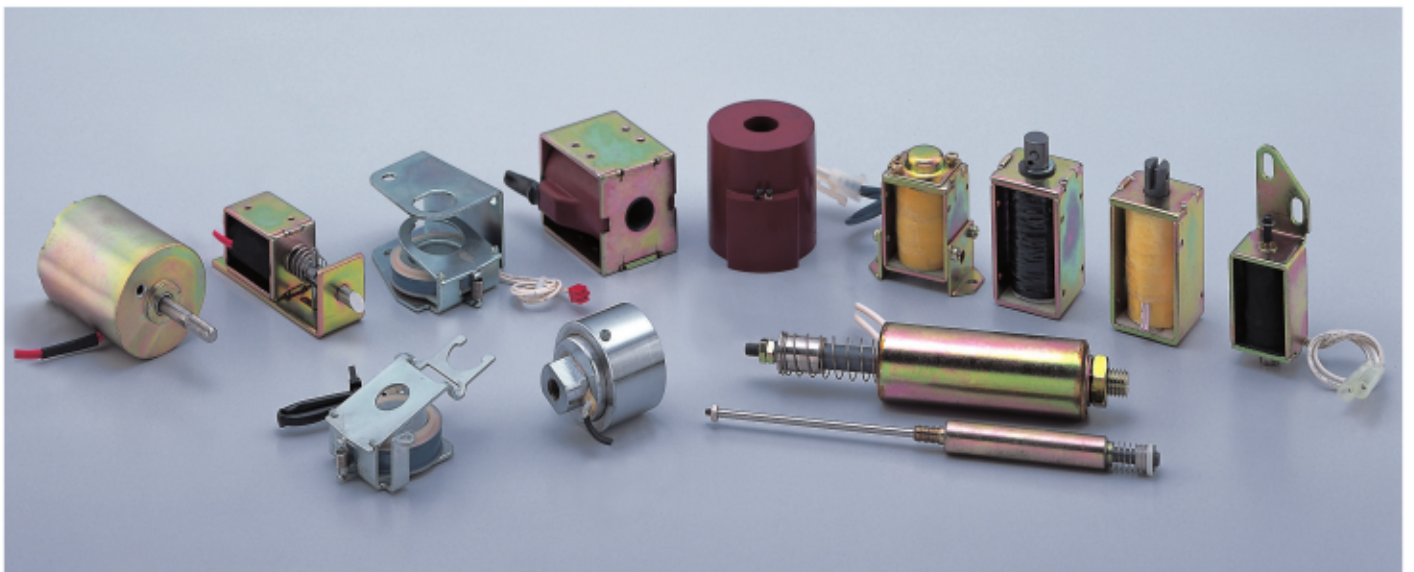
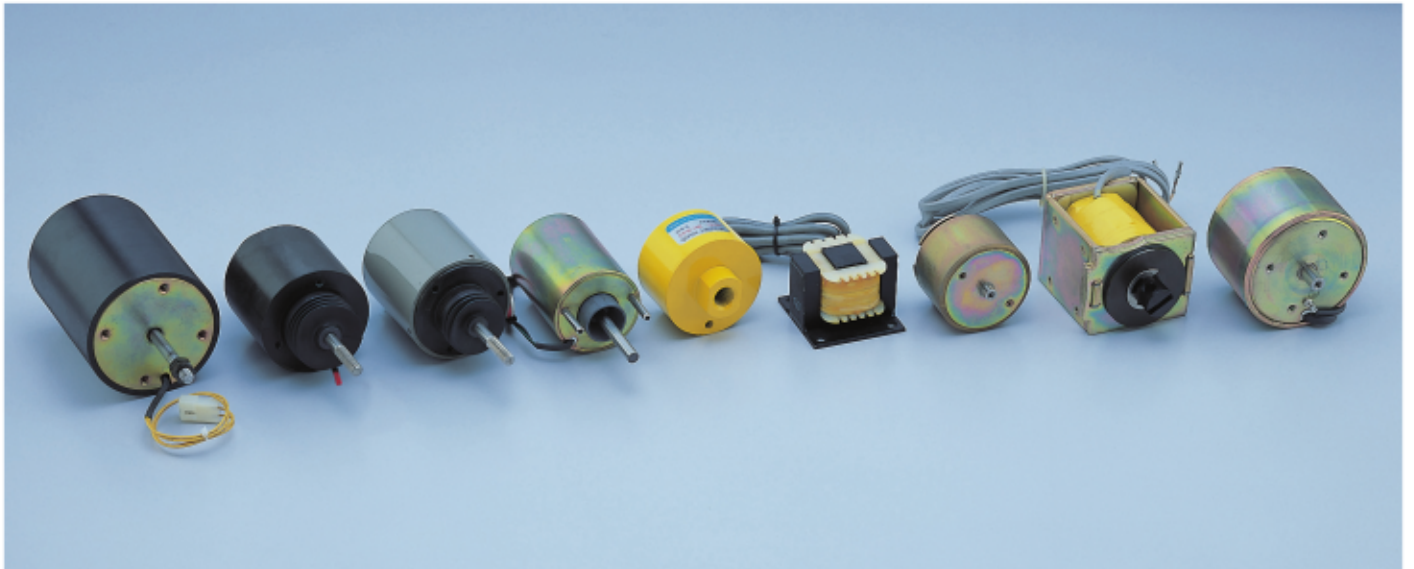
使用温度：0～60℃（氷結しないこと）、使用湿度：80%以下（結露しないこと）

注 意

- 決められた入力電圧を必ず守って下さい。ヒューズが切れたり発煙、発火の原因になります。
- リード線（コード）・端子の導電部分がムキだしになる場合は、感電の原因となりますので絶縁保護して下さい。
- リード線（コード）・端子の引っ張り及びリード線（コード）・端子をもつての移動はやめて下さい。又、リード線（コード）にキズなど付けしないで下さい。
- 修理や改造は、重大な事故につながりますので絶対にやめて下さい。感電、破壊、火災、誤作動の危険があります。
- 損傷した製品は、故障の原因となりますのでご使用しないで下さい。
- 装置内部にクリップ、ねじ等の異物が入らないようにして下さい。
- 取扱い上の落下などには注意しケガがないようにして下さい。
- 製品に変形をもたす荷重をくわえないで下さい。
- 輸送中に破損などしていないか使用される前にご確認下さい。
- 安全に使用して頂く為には、実際に機器に取り付けご確認下さい。
- このカタログに記載された内容は参考仕様です。ご使用にあたりましては、製品仕様書をご請求の上ご確認下さい。
- 当社の製品は、一般機器用に製作されている為人命に関わる原子力・航空機・車載用機器等にご使用しないで下さい。又、不適切な取扱いにより生じる問題につきましては、責任を負いかねますのでご了承下さい。不明点などありましたらお問い合わせ下さい。

電磁機器

アクチュエーター各種

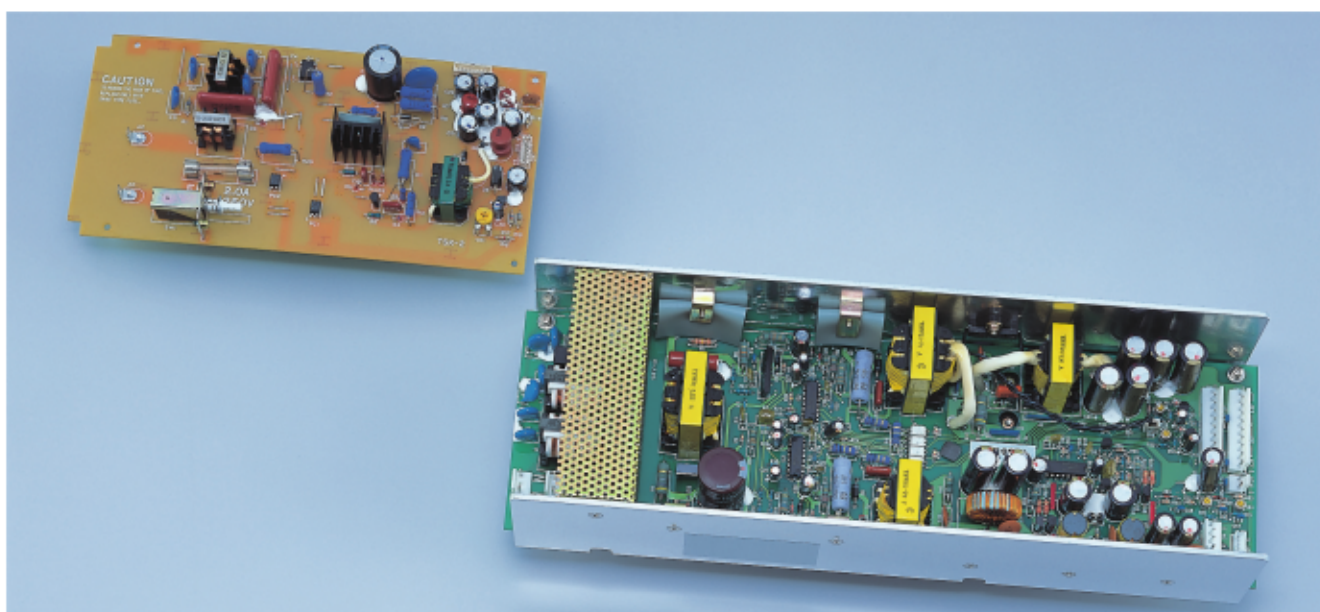


マルハのコントロール装置

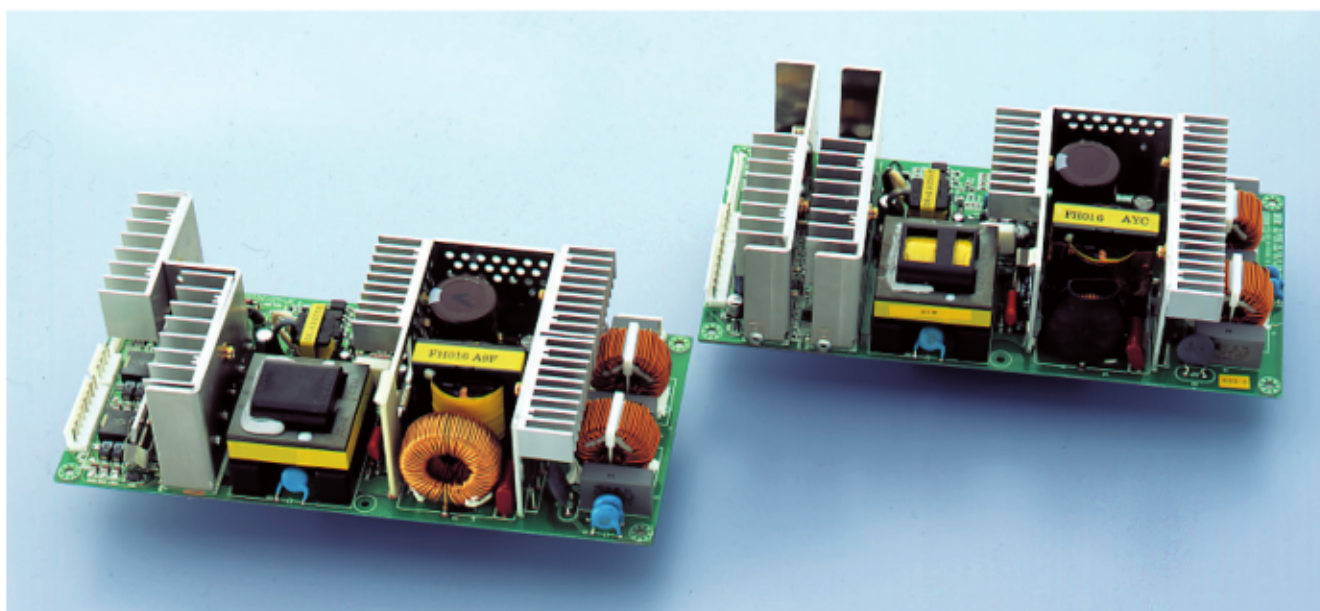
当社は、ワンチップマイコンによる端末制御やデータ通信制御基板、様々な機器に最適な電源を供給するマルチ出力SW電源のカスタマイズ品、チップ部品等の小ロット品、OEM品の設計・製作などを手掛けています。SW電源では、10W～200W位までのマルチ出力電源、DC-DCコンバーター、それらを応用した充電器などの実績を蓄積してきました。マイコンでは、ワンチップマイコンによるローカル機器のコンパクト化、パソコンによる機器の制御やデータ通信等を手掛けてきました。ユーザーの皆様より良きパートナーとして機器の国内外規格取得のお手伝いから制御開発の設計、量産までのあらゆる段階からサポートいたします。

電子機器

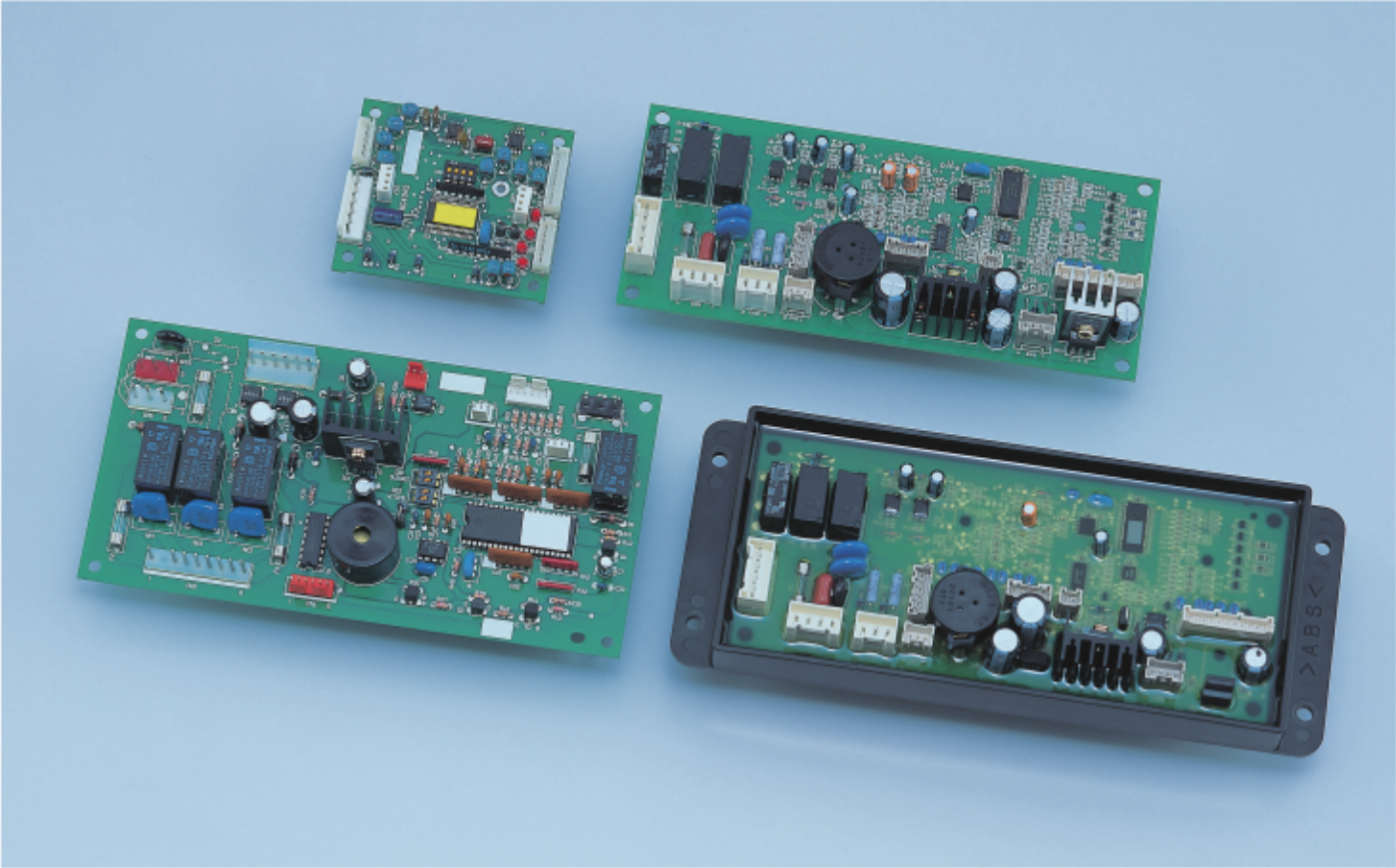
電源



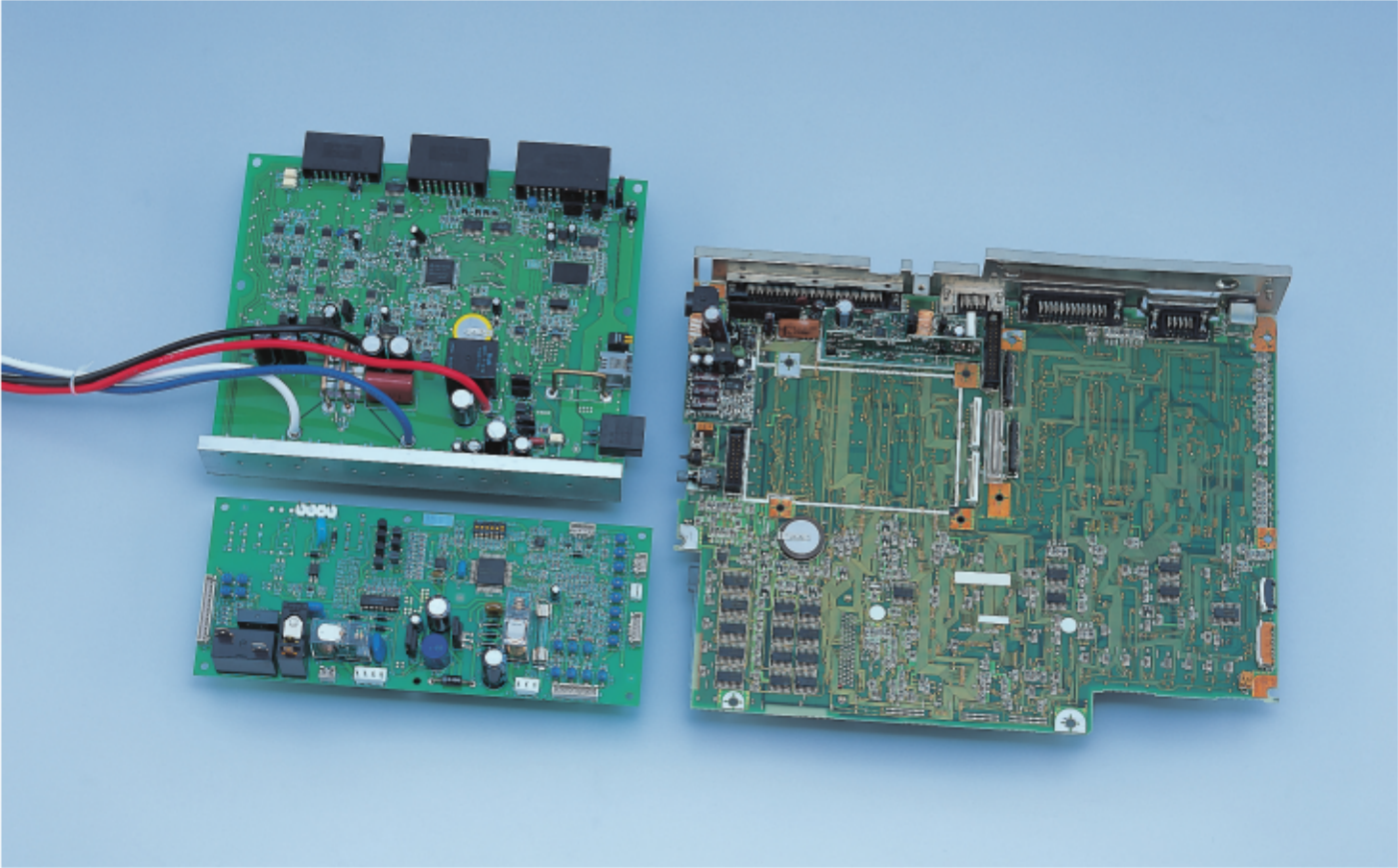
電源



制御装置



制御装置





マルハ電機株式会社

本 社 〒460-0014 名古屋市中区富士見町12-33
TEL052-331-1231(代) FAX052-332-1369
ホームページ <http://www.maruha-denki.co.jp>
Eメール maruha@maruha-denki.co.jp

笠 寺 事 業 所 〒457-0821 名古屋市南区弥次工町5-12-17
TEL052-614-5801 FAX052-614-5807
Eメール mr-fk@maruha-denki.co.jp

関 連 会 社 玛茹哈电机贸易(上海)有限公司
邮编200020 上海市茂名南路205号 瑞金大厦1703室
TEL86-21-5466-6161 FAX86-21-5466-2077
Eメール mr-sh@maruha-denki.cn

*本カタログ記載の仕様・寸法等は改良の為予告なく変更させて頂くことがあります。

カタログNo.WH0023