

## 自動車電装用

ミニチュアパワーリレー EP2 / EP1 シリーズは、高性能高品質が要求される自動車電装品の各種モータ制御などに最適なプリント配線板搭載形のミニチュアリレーです。

EP2 シリーズは、モータの正逆回転制御に適した“H”ブリッジタイプと従来の1c (1 トランスファ) 接点構成リレーの2 リレー分として使用可能なセパレートタイプとをシリーズ化しました。

EP1 シリーズは、EP2 シリーズの高性能を継承した1c 接点構成のリレーです。

## 特長

- 自動車電装用に開発した製品。
- 端子部は、フラックスタイト構造。
- 耐過電流特性を改善 (当社従来リレー比)
- プリント配線板への実装が容易。
- 小型、軽量品。
- EP2 型ミニチュアリレー 1 個で直流モータの停止、正逆回転制御が可能です。また EP2 型ミニチュアリレーは“H”ブリッジタイプとセパレートタイプをシリーズ化し、品種系列が豊富です。
- 自動実装に適したマガジンケース梱包。

## 用途

自動車電装品の直流モータ制御など



EP2 シリーズ



EP1 シリーズ

## ミニチュアパワーリレーを正しくお使いいただくために

- 使用範囲を超えた温度、電圧、電流での使用は絶対に避けてください。
  - 誤った方法で使用になりますと、誤動作したり、異常発熱、発火などの原因となる恐れがあります。
- ご使用前には、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログの「使用上のご注意」を必ずお読み下さい。

本資料の内容は、後日変更する場合があります。

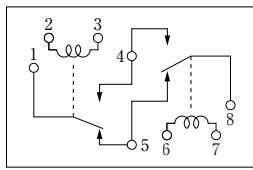
© EM Devices Corporation 2018



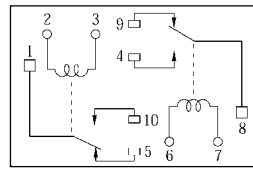
- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

端子接続図 (BOTTOM VIEW)

EP2 シリーズ

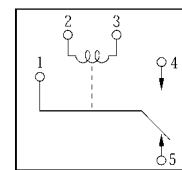


[A側] [B側]  
〔“H”ブリッジタイプ〕



[A側] [B側]  
〔セパレートタイプ〕

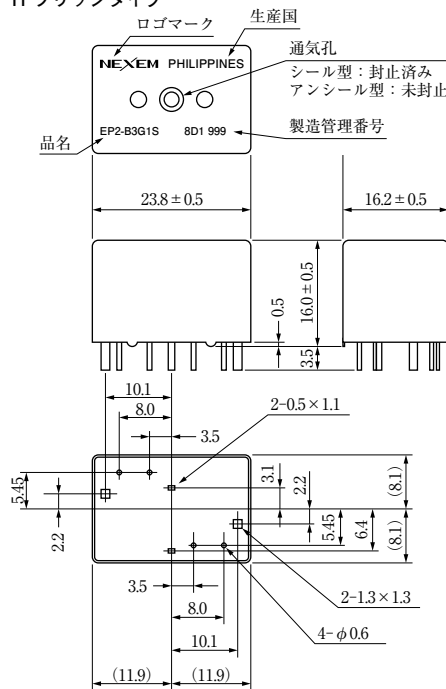
EP1 シリーズ



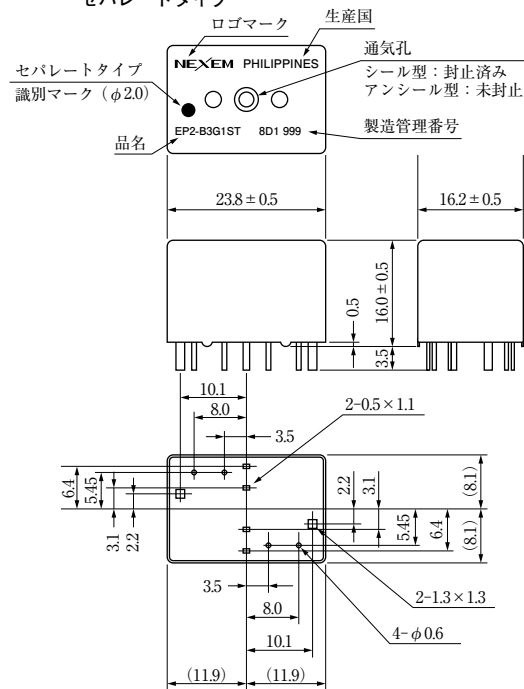
表示および外形寸法 (単位: mm)

EP2 シリーズ

“H”ブリッジタイプ

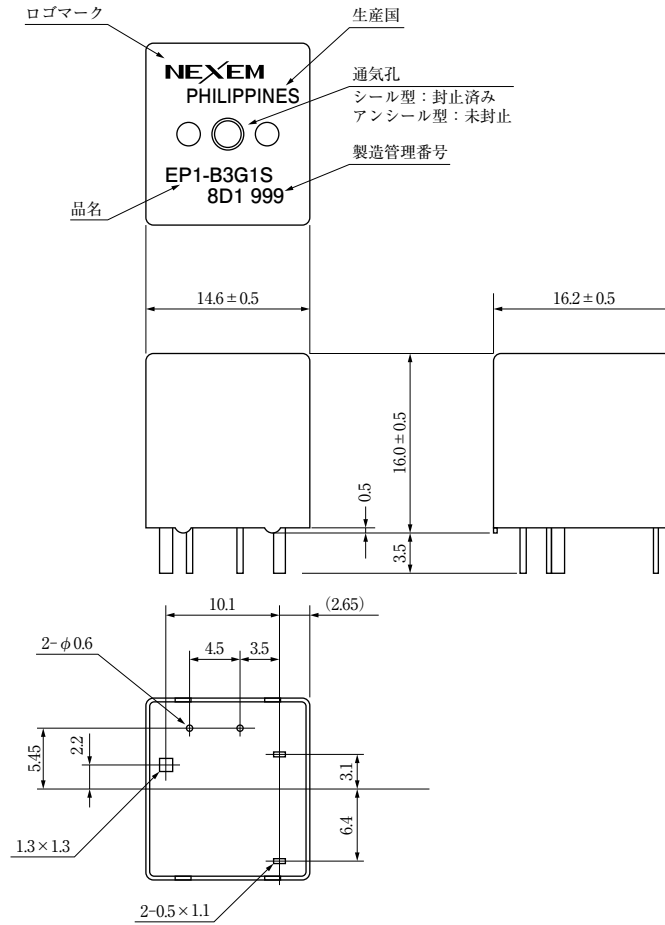


セパレートタイプ



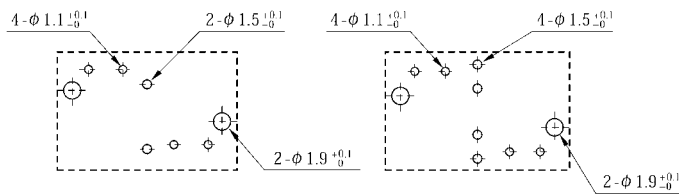
- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

EP1 シリーズ



プリント配線板穴あけ図例 (単位：mm) (BOTTOM VIEW)

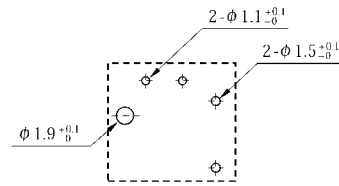
EP2 シリーズ



〔“H”ブリッジタイプ〕

〔セパレートタイプ〕

EP1 シリーズ



- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクトションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

性能

項目	EP2 シリーズ	EP1 シリーズ
接点構成	1c (1 トランスファ) × 2	1c (1 トランスファ)
接点材質	銀酸化複合金	
接点接触抵抗	50mΩ max. (7A 電圧降下法, 初期値)	
最大開閉電圧	16VDC	
最大開閉電流	30A	
最大通電電流	20 A / 標準タイプ (周囲温度 85℃, 2 分間以下, コイル印加電圧 12 VDC) 25 A / 高通電容量タイプ (周囲温度 85℃, 2 分間以下, コイル印加電圧 12 VDC)	20 A / 標準タイプ (周囲温度 85℃, 2 分間以下, コイル印加電圧 12 VDC) 30 A / 高通電容量タイプ (周囲温度 85℃, 2 分間以下, コイル印加電圧 12 VDC)
最小開閉容量	5 VDC, 1 A	
動作時間	約 5 ms (定格電圧印加時・バウンスは含まず)	
復旧時間	約 2 ms (定格電圧印加時・バウンスは含まず, ダイオードなし)	
定格消費電力	0.48 W / 0.64 W (コイル印加電圧 12 VDC)	
コイル温度上昇	約 50℃/W (接点電流無通電)	
絶縁抵抗	100M Ω 以上 (500VDC 常温常湿)	
耐電圧	開放接点間	500 VAC (1 分間)
	コイル接点間	500 VAC (1 分間)
耐衝撃性	誤動作耐	98m/s <sup>2</sup>
	耐久	980m/s <sup>2</sup>
耐振性	誤動作耐	10 ~ 300Hz, 43m/s <sup>2</sup>
	耐久	10 ~ 500Hz, 43m/s <sup>2</sup> , 200 時間
使用温度範囲	- 40 ~ + 85℃ (氷結ないこと)	
走行性能	無負荷	100 万回以上
	有負荷	10 万回以上 (14 VDC, モータ負荷 (ロック電流 25 A / 定常電流 5 A))
重量	約 15g	約 8g

コイル仕様

EP2 シリーズ

(20℃, 初期値)

品名		定格電圧 (VDC)	コイル抵抗 (Ω±10 %)	感動電圧 (VDC max.)	開放電圧 (VDC min.)	最大消費電力 (W)
“H”ブリッジタイプ	セパレートタイプ					
EP2-3L1	EP2-3L1T	12	225	6.5	0.9	0.64
EP2-3L2	EP2-3L2T	12	225	7.0	0.9	0.64
EP2-3L3	EP2-3L3T	12	225	7.5	0.9	0.64
EP2-4L3	EP2-4L3T	12	300	7.5	0.9	0.48
EP2-4L4	EP2-4L4T	12	300	8.0	0.9	0.48
EP2-4L5	EP2-4L5T	12	300	8.5	0.9	0.48

EP1 シリーズ

(20℃, 初期値)

品名		定格電圧 (VDC)	コイル抵抗 (Ω±10 %)	感動電圧 (VDC max.)	開放電圧 (VDC min.)	最大消費電力 (W)
一般形	高容量形					
EP1-3L1	EP1-B3G1	12	225	6.5	0.9	0.64
EP1-3L2	EP1-B3G2	12	225	7.0	0.9	0.64
EP1-3L3	EP1-B3G3	12	225	7.5	0.9	0.64
EP1-4L3	EP1-B4G3	12	300	7.5	0.9	0.48
EP1-4L4	EP1-B4G4	12	300	8.0	0.9	0.48
EP1-4L5	EP1-B4G5	12	300	8.5	0.9	0.48

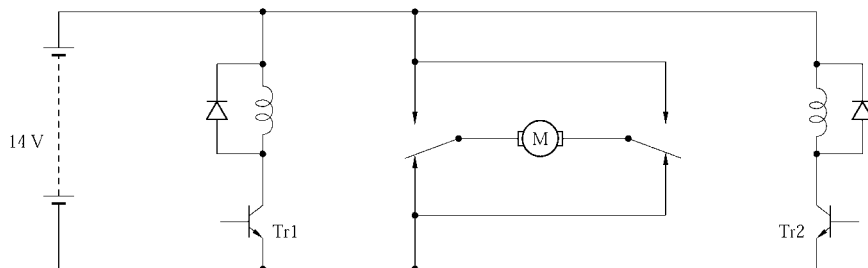


- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

品名指定

EP2 - B 3 L 1 S T		
	シリーズ名	
		固定接点間接続 無：“H”ブリッジタイプ T：セパレート（分離）タイプ
		シール性 無：アンシール（カバー上面通気孔未封止） S：シール（カバー上面通気孔封止済み）
		感動電圧（20℃、初期値） （コイル仕様参照）
		1：6.5 V以下      4：8.0 V以下 2：7.0 V以下      5：8.5 V以下 3：7.5 V以下
		接点材質 L：銀酸化複合合金（標準タイプ） G：銀酸化複合合金（高容量タイプ） 注）標準以外の接点材質は、お問い合わせください。
		コイル抵抗（20℃） （コイル仕様参照）
		3：225 Ω±10% 4：300 Ω±10%
		通電容量 無：標準タイプ B：高過電容量タイプ

使用例

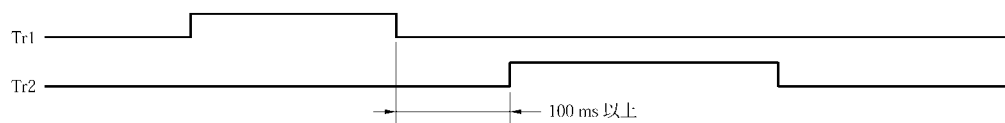


モーターの状態	Tr1	Tr2
停止	off	off
正回転	on	off
逆回転	off	on

[注意事項]

Tr1 と Tr2 の on/off タイミングは、下記のとおり Tr1 と Tr2 の off 時間が 100 ms 以上のタイミングとしてください。

Tr1 と Tr2 の off 時間が 100 ms 以下の場合、接点に過大電流が流れることがあります。

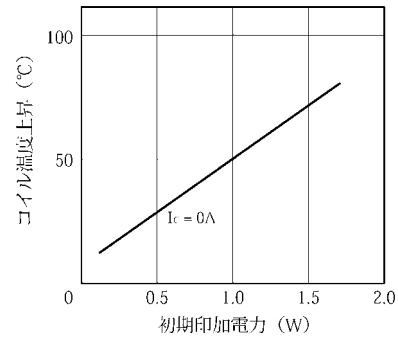
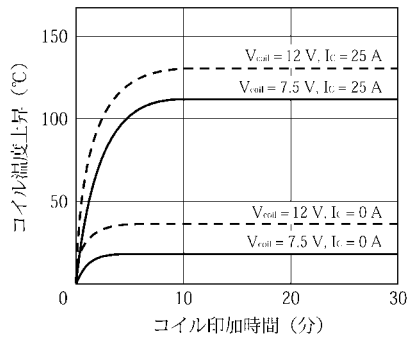


- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

特性データ

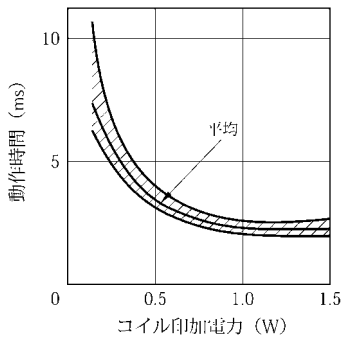
コイル温度上昇

(例：EP2-3L1)



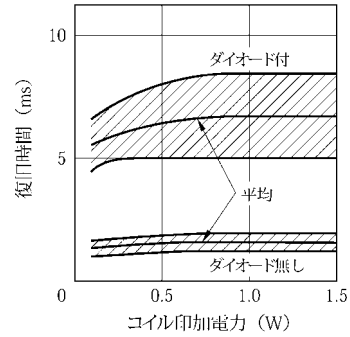
動作時間

(例：EP2-3L1)



復旧時間

(例：EP2-3L1)



- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。
- 一般的に電子部品はある確率で故障が発生します。当社としても電子コンポーネント製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、その確率をゼロにすることは不可能であります。つきましては、当社の電子コンポーネント製品のご使用にあたりましては、当該故障の発生を考慮して、人身事故、火災事故、社会的な損害等に対する冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計をお願いいたします。

当社は、当社電子コンポーネント製品の品質水準を品質水準の低いものから順に「標準水準」、「特別水準」およびお客様に個別に品質保証プログラムをご指定して頂く「特定水準」に分類しており、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しております。つきましては、「標準水準」の用途以外でご使用をお考えの場合は、必ず事前に当社販売窓口までご相談いただきますようお願いいたします。

標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット

特別水準： 輸送機器（自動車、列車、船舶等）の制御ユニット、交通用信号機器、防災／防犯装置、生命維持を直接の目的としない医療機器、各種安全装置

特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力発電制御システム、生命維持のための医療機器、装置またはシステム等

なお、当社電子コンポーネント製品のカタログ、データシート、データブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は、当該製品は標準水準であることを表します。

本資料掲載の EP2 / EP1 シリーズは特別水準です。



- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクトションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。