

## 自動車電装用

ミニチュアパワーリレー EL1シリーズは、高性能・高品質を要求される自動車電装用のプリント配線基板実装タイプのリレーで、各種モータ、ソレノイド、電源供給などの制御に適しています。

EL1シリーズは、従来のEP1, ET1, EX1シリーズの1ランク上の通電および開閉性能を有しています。

## 特 徴

- インダクタンス負荷、大電流遮断に最適
- Form C タイプで回路の切替にも使用可能
- 大電流通電 (54A、1時間、20°C)
- 高耐熱性
- フラックスタイト構造
- 鉛フリーはんだ対応
- スルーホール リフローも可能

## 用 途

- ファン、ポンプ等モータ制御
- クラッチ等ソレノイド制御
- 集中電源制御

**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。
  - 誤った方法での使用になりますと、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。

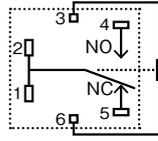
本資料の内容は、後日変更する場合があります。

© EM Devices Corporation 2018



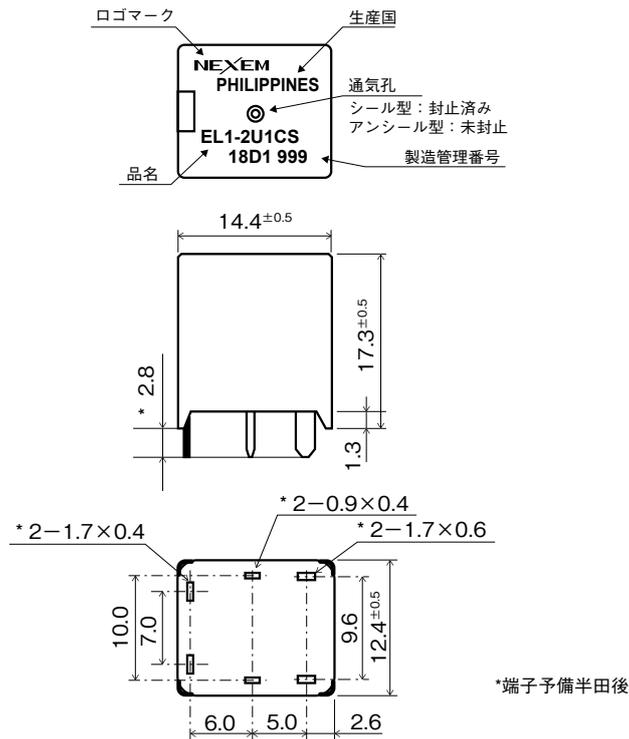
- 本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。ご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。
- 本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご購入検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本カタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

端子接続図 (BOTTOM VIEW)

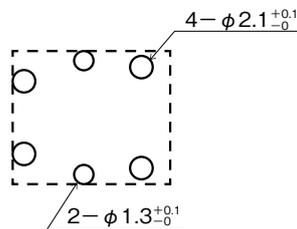


1 form C

表示・外形寸法 [mm]



プリント配線基板穴あけ図例 [mm] (BOTTOM VIEW)



- 本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。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。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。
- 本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご採用検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本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 (周囲温度 20°C)

項目		性能
接点構成		1c
接点材料		銀酸化複合合金
接点定格	接点接触抵抗	NO : 約3mΩ, NC : 約5mΩ (7A 電圧降下法) 初期
	定格負荷	NO : 40A 14VDC, NC : 20A 14VDC (抵抗負荷)
	最大開閉電流	100A ON/60A OFF, 14VDC (抵抗負荷, 10 サイクル)
	最大通電電流	54A (1時間, コイル電圧 14VDC) *1
	最小開閉容量	5VDC, 1A
動作時間 (接点バウンス含まず)		約4ms (定格電圧駆動)
復旧時間 (接点バウンス含まず)		約1ms (定格電圧駆動, ダイオードなし)
定格消費電力		640mW
絶縁抵抗		100MΩ (500VDC, 常温常湿)
耐電圧	開放接点間	500VAC, 1分間
	コイル接点間	500VAC, 1分間
耐衝撃性	誤動作	98m/s <sup>2</sup>
	耐久	980m/s <sup>2</sup>
耐振性	誤動作	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 ~ + 125°C (氷結なきこと)
走行性能	機械的	100 万回以上
	電氣的	10 万回以上 (NO 接点 : 14VDC, 抵抗負荷 40A) 10 万回以上 (NO 接点 : 14VDC, 誘導性負荷 (0.5mH), 30A)
重量		約7.5g

\*1 基板条件：基板板厚 1.6mm (FR-4), 銅箔厚さ 0.105mm, 銅箔幅 15mm,  
本数値は、非正常時に許容可能な値であり、繰返しの通電を保証するものではありません。

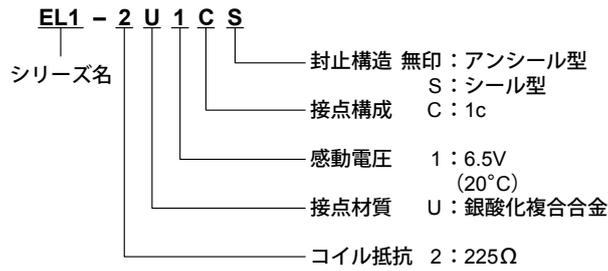
コイル仕様 (周囲温度 20°C)

品名	定格電圧 (VDC)	コイル抵抗 (Ω) ± 10%	感動電圧 (VDC)	開放電圧 (VDC)
EL1-2U1C	12	225	6.5 以下	0.9 以上



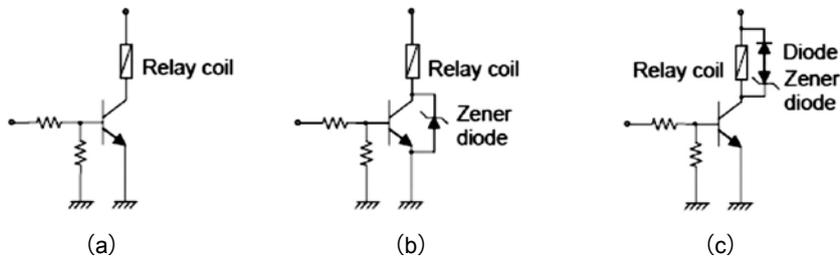
- 本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。ご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。
- 本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご購入検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本カタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリーレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

品名指定

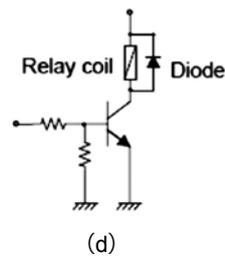


コイル駆動回路

推奨回路



非推奨回路



(注記)

EM デバイスは、図 (b) 及び (c) の様なコイル駆動回路を推奨しております。

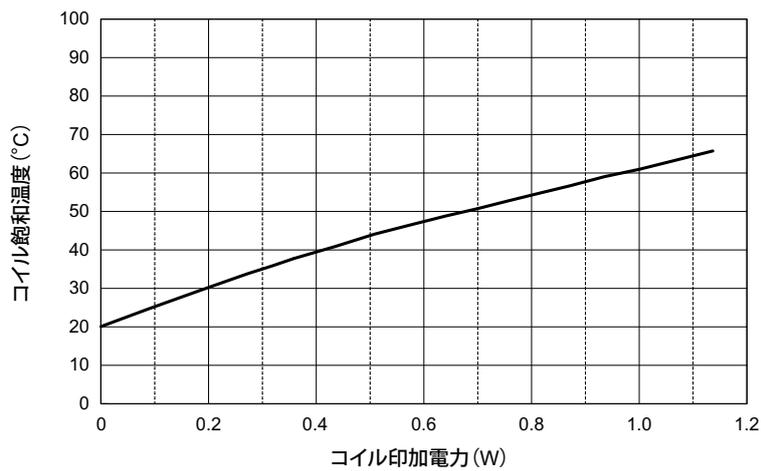
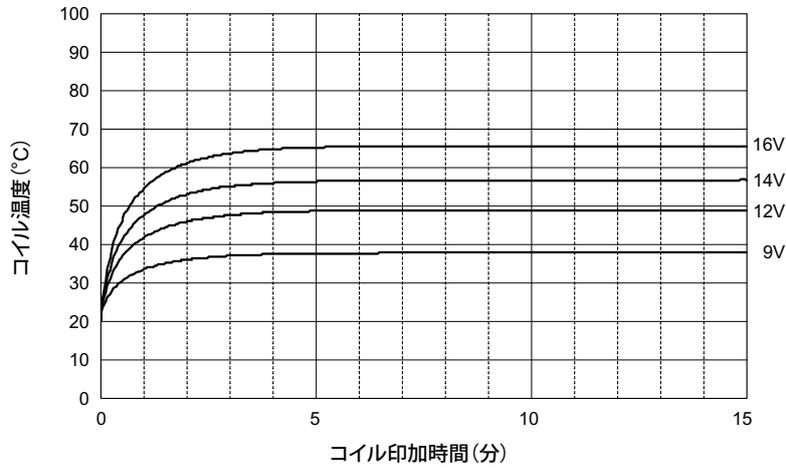
また図 (d) の様なフライバックダイオードの接続は、EL1 の性能を十分に引き出せないため推奨致しかねます。



- 本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。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。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。
- 本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご購入検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本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。

技術データ  
コイル温度上昇

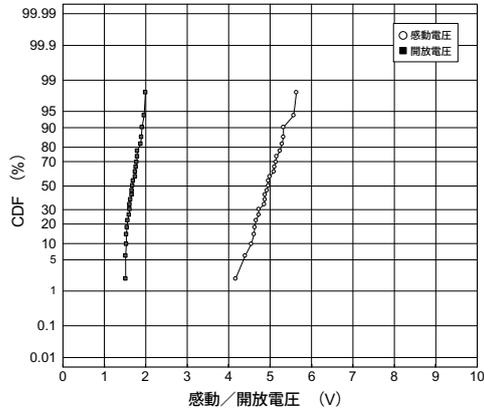
(周囲温度：20°C)



- 本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。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。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。
- 本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご購入検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本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。

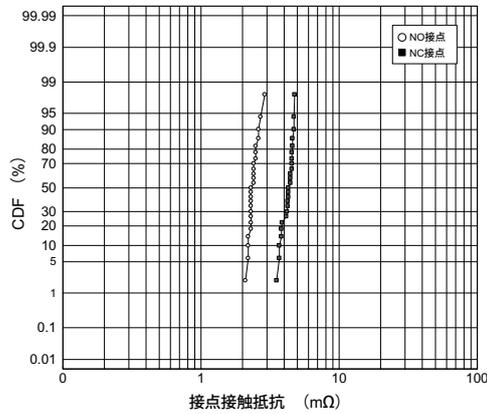
特性データ (初期特性)

感動電圧/開放電圧

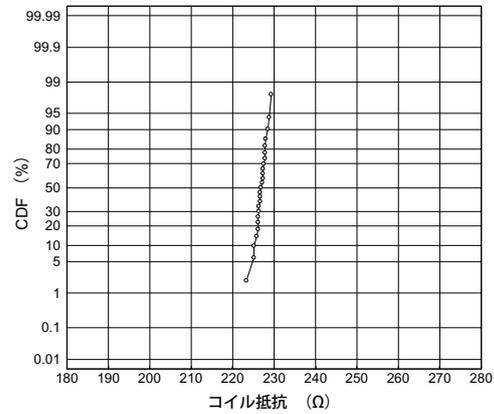


試料 : EL1-2U1C  
 周囲温度 : 20°C  
 試料数 : 25個

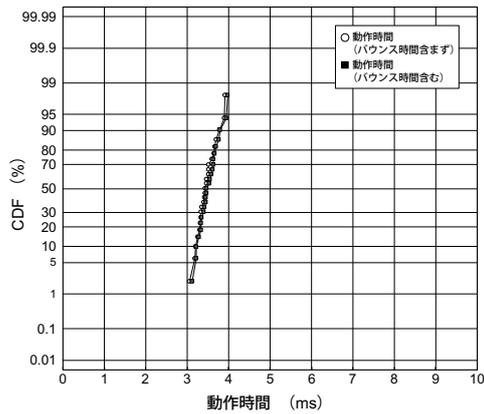
接点接触抵抗



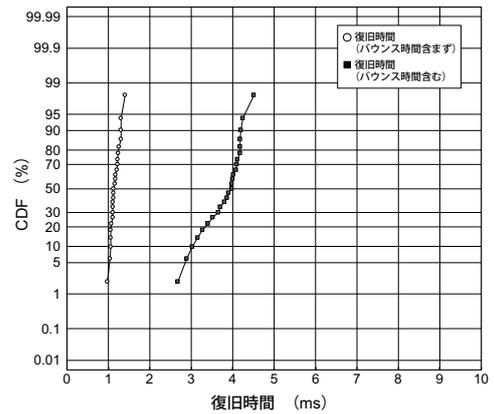
コイル抵抗



動作時間



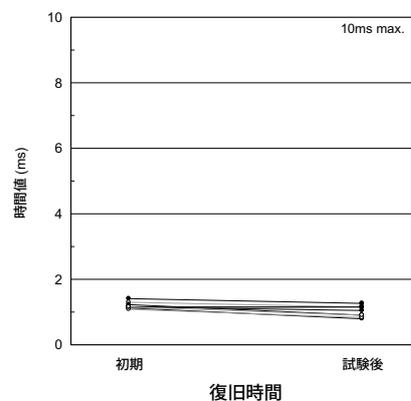
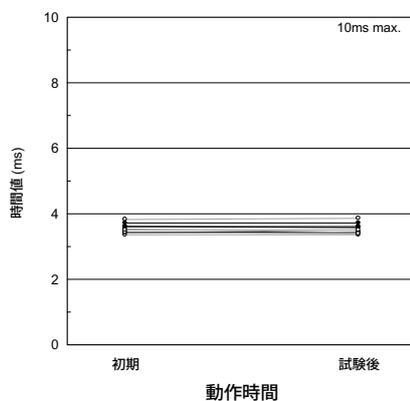
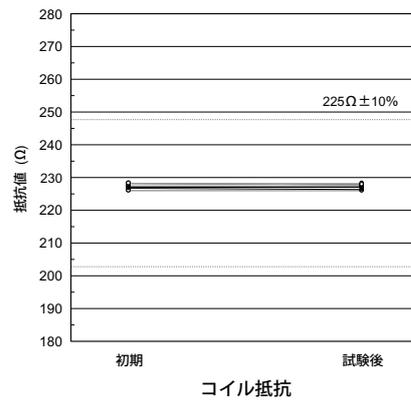
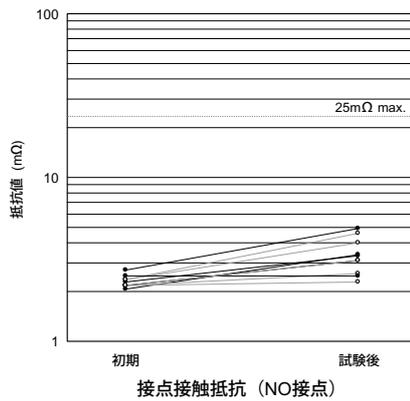
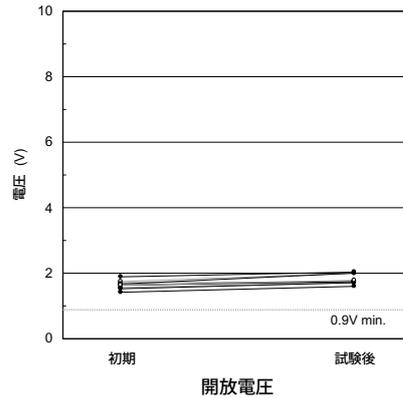
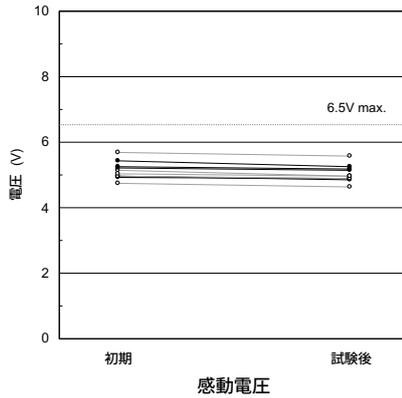
復旧時間



- 本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。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。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。
- 本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご購入検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本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。

電氣的走行性能 (試験例：NO 接点, 14VDC, 抵抗負荷, 40A)

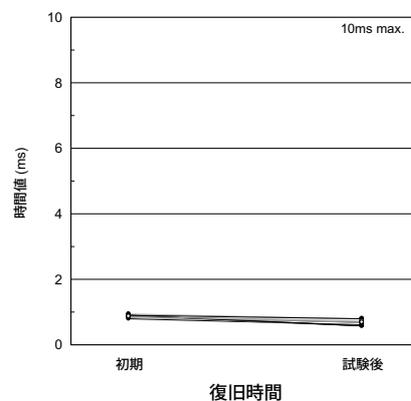
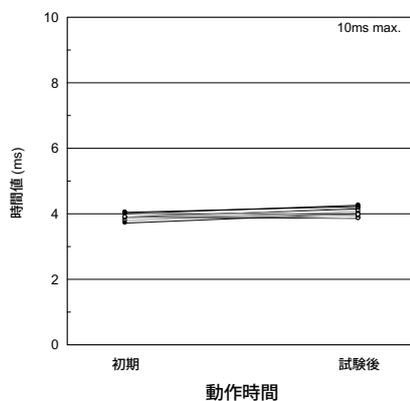
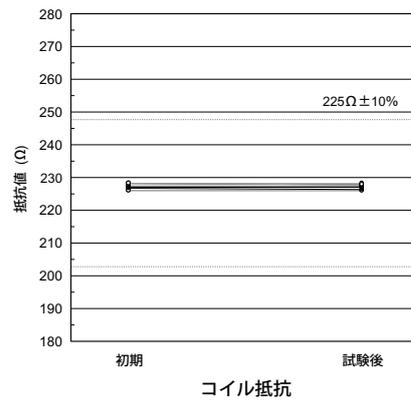
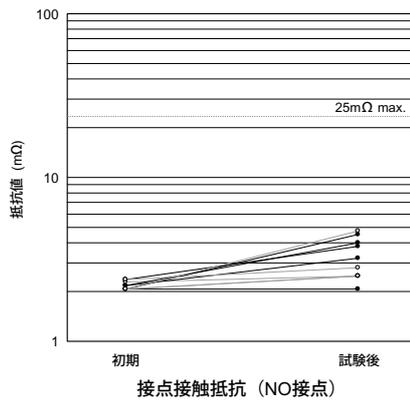
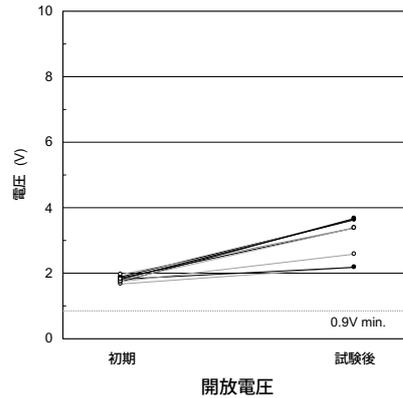
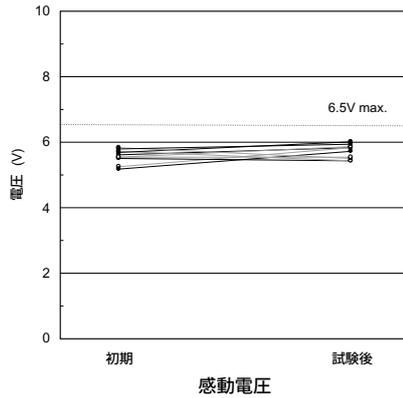
試験項目	試験条件	試料
1. 感動電圧 2. 開放電圧 3. 接点接触抵抗 4. コイル抵抗 5. 動作時間 6. 復旧時間 (コイルダイオード無し)	温度 : 20°C 開閉頻度 : 100ms ON, 900ms OFF 接点負荷 : NO 接点, 14VDC, 抵抗負荷, 40A 動作回数 : $100 \times 10^3$	EL1-2U1C 10 pcs



●本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。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。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。  
 ●本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご購入検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。  
 ●本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。

電氣的走行性能 (試験例：NO 接点, 14VDC, 誘導性負荷 (0.5mH), 30A)

試験項目	試験条件	試料
1. 感動電圧 2. 開放電圧 3. 接点接触抵抗 4. コイル抵抗 5. 動作時間 6. 復旧時間 (コイルダイオード無し)	温度 : 20°C 開閉頻度 : 200ms ON, 9800ms OFF 接点負荷 : NO 接点, 14VDC, 0.5mH, 30A 動作回数 : $100 \times 10^3$	EL1-2U1C 10 pcs



●本カタログの記載内容は、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。また、予告なく変更する場合があります。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。記載内容について、カタログと納入仕様書が異なる場合、納入仕様書が優先されます。  
 ●本カタログ記載製品は、予告無く変更あるいは製造中止する場合がありますので、ご採用検討・ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。  
 ●本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。