

自動車電装用（高耐熱用バージョン）

ET2F / ET1F シリーズは、高品質・高性能を要求される自動車電装用の各種モーター、ソレノイド、ヒーターの制御などに最適なプリント配線基板搭載型のミニチュアリレーで、従来のET2 / ET1 シリーズに比べ使用温度範囲の高温領域が、+85℃から+125℃に大幅に拡大されました。

これに伴い、接点通電容量も標準型に比べ、大幅に増えています。

特長

- 高温領域の使用温度範囲を、当社標準型の+85℃から+125℃へ改良しました。
- 接点通電容量は、当社標準型対比で20%向上しました。
- 自動車電装専用品です。
- 小型。軽量です。
- 自動実装に適したマガジン梱包です。

用途

- モーター制御
- ヒータ制御
- ソレノイド制御



ET2F 型



ET1F 型

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、電流でのご使用は絶対に避けてください。
- 誤った方法でご使用になりますと、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

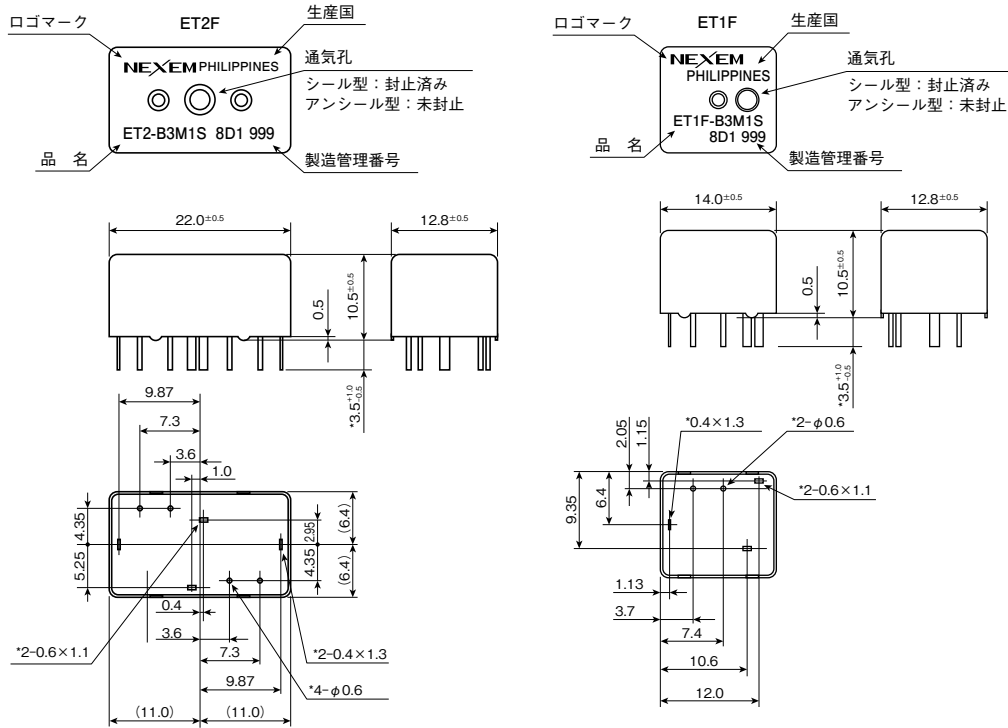


- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

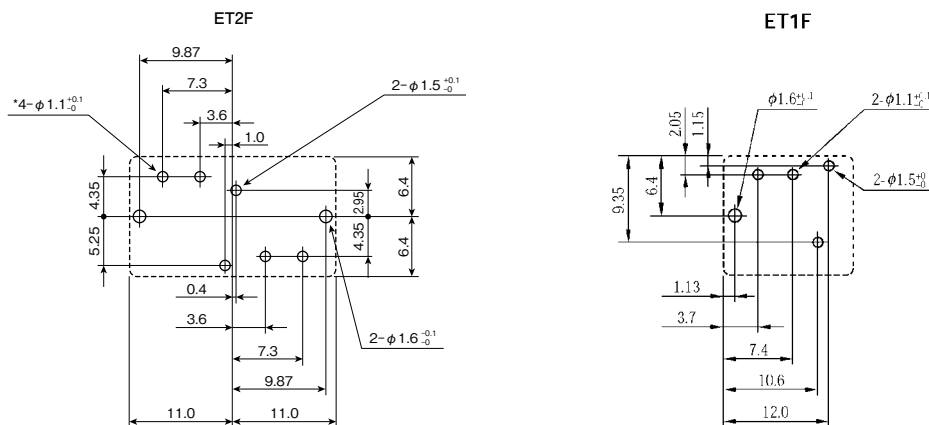
端子接続図 (BOTTOM VIEW)



表示・外形寸法 (単位: mm)



プリント配線基盤穴あけ図例 (単位: mm, BOTTOM VIEW)



- 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。

性能

項目	型式		ツイン	シングル
			ET2F-B3M1/ET2F-B3M1S	ET1F-B3M1/ET1F-B3M1S
接点構成			1c×2 (Hブリッジ)	1c
接点定格	最大開閉電圧		16 Vdc	
	最大開閉電流		25 A (16 Vdc)	
	最小開閉電流		1 A (5 Vdc)	
	最大通電容量		20 A (2 分以下, 12 Vdc, +125°C) 30 A (2 分以下, 12 Vdc, +85°C) 35 A (2 分以下, 12 Vdc, +20°C)	30 A (2 分以下, 12 Vdc, +125°C) 35 A (2 分以下, 12 Vdc, +85°C) 40 A (2 分以下, 12 Vdc, +20°C)
	接点接触抵抗		約 4 mΩ (初期値, 7 A 電圧降下法)	
接点材料		銀酸化複合合金		
動作時間 (接点バウンスを含まず)		約 2.5 ms (定格電圧駆動)		
復旧時間 (接点バウンスを含まず)		約 3 ms (初期値, 定格電圧駆動, ダイオードあり)		
定格消費電力		640 mW		
絶縁抵抗		100 MΩ (500 Vdc)		
耐電圧	開放接点間		500 Vac (1 分間)	
	接点 - コイル間		500 Vac (1 分間)	
耐衝撃性	誤動作		98 m/s ²	
	耐久		980 m/s ²	
耐振性	誤動作		10 ~ 300 Hz, 43 m/s ²	
	耐久		10 ~ 500 Hz, 43 m/s ² 200 時間	
使用温度範囲		-40 ~ +125°C (氷結なきこと)		
コイル温度上昇		70°C/W		
走行性能	機電的	機械		100 万回以上
		パワーウインドモータ (14 V-20 A, 125°C, ロック)		10 万回以上
		パワーウインドモータ (14 V-20 A/3 A, 125°C, アンロック)		10 万回以上
重量		約 7.5 g	約 4.5 g	

代表品種

◆シール型

(周囲温度 20°C)

接点構成		品名	定格電圧 (Vdc)	コイル抵抗 (Ω±10%)	感動電圧 (Vdc)	開放電圧 (Vdc)
ツイン	1c×2 (Hブリッジ)	ET2F-B3M1S	12	225	6.5 以下	0.9 以上
シングル	1c	ET1F-B3M1S				

◆アンシール型

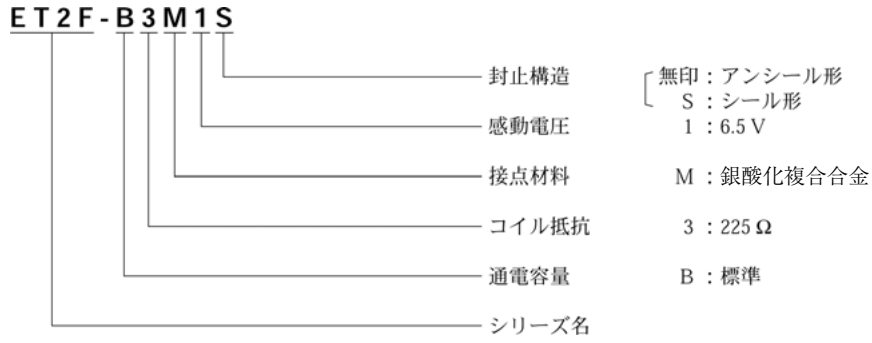
(周囲温度 20°C)

接点構成		品名	定格電圧 (Vdc)	コイル抵抗 (Ω±10%)	感動電圧 (Vdc)	開放電圧 (Vdc)
ツイン	1c×2 (Hブリッジ)	ET2F-B3M1	12	225	6.5 以下	0.9 以上
シングル	1c	ET1F-B3M1				



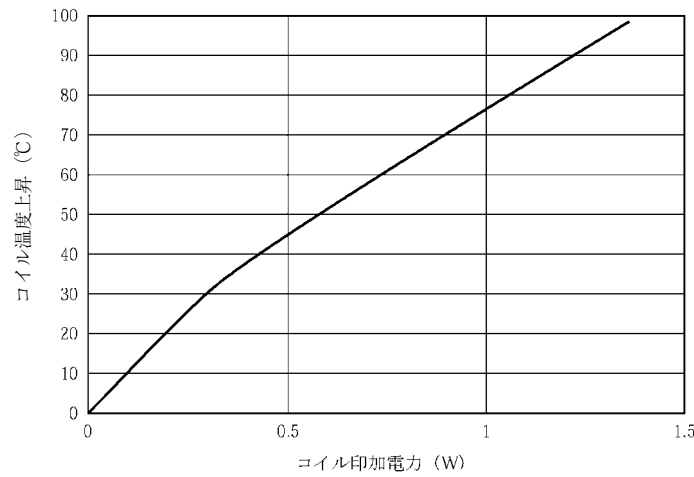
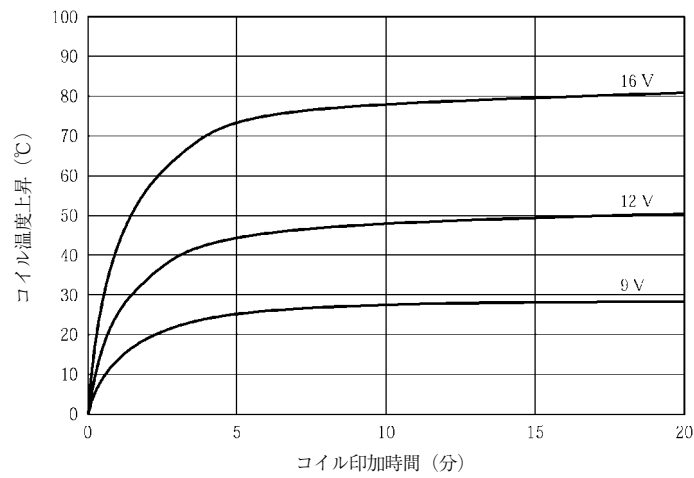
- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレー-セレクションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

品名指定



コイル温度上昇

試料：ET1F-B3M1S



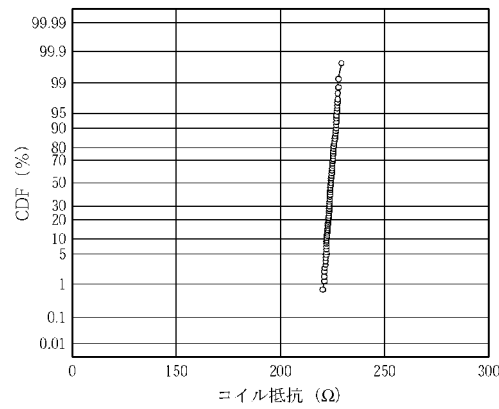
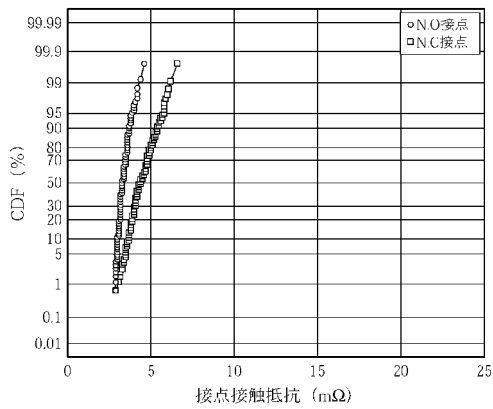
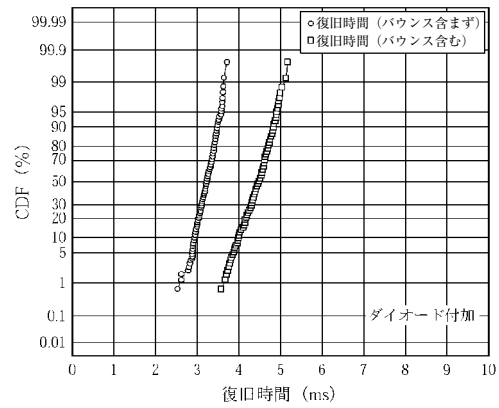
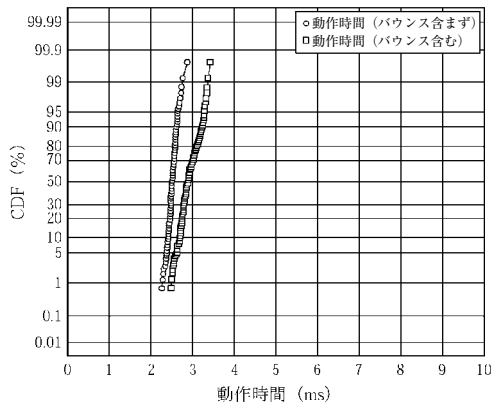
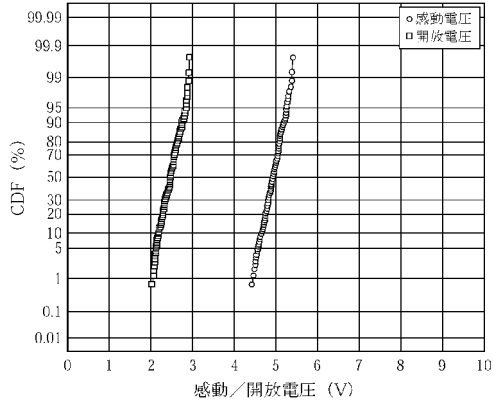
- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクトガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

特性データ (初期値)

試料 : ET2F-B3M1S

周囲温度 : 20℃

試料数 : 100個

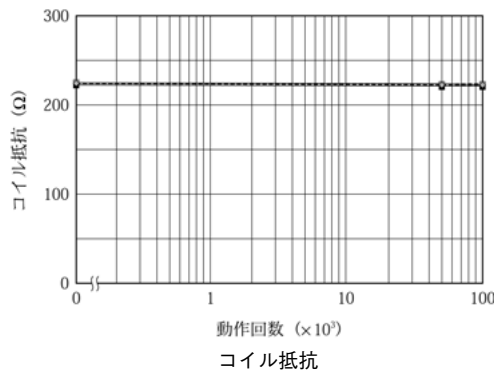
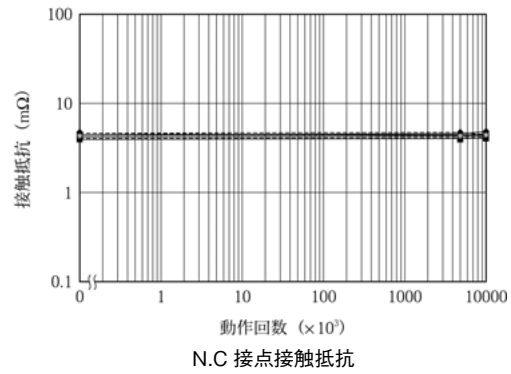
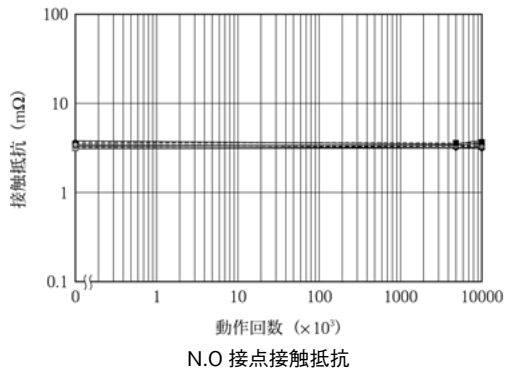
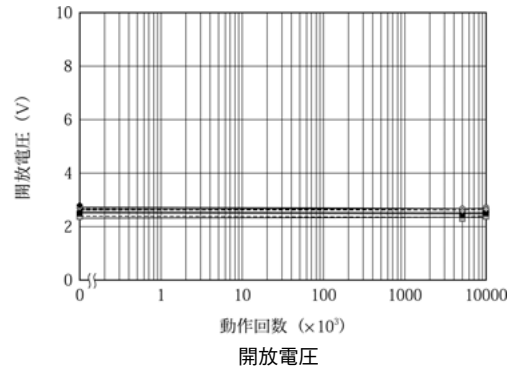
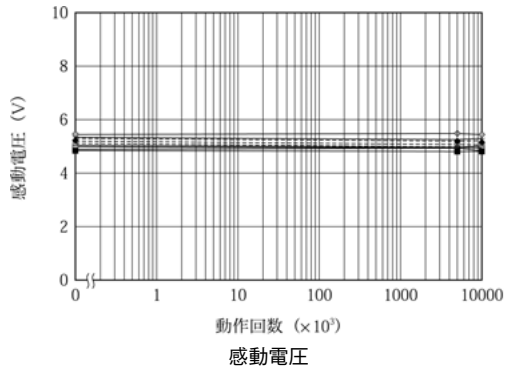


- 本PDFカタログの記載内容は、予告なく変更あるいは製造を中止する場合がありますので、ご注文に際しては最新の情報をご確認ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご注文にあたっては、さらに詳細な仕様をご確認いただける納入仕様書をご請求ください。
- 本PDFカタログ記載製品のご使用に際しては、「ミニチュアリレーセレクトションガイド」カタログに記載の「使用上のご注意」、その他安全に関する注意事項をご確認いただくようお願いいたします。

走行試験データ例

◆機械的走行試験

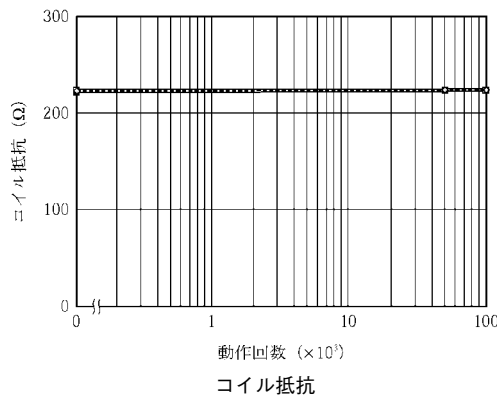
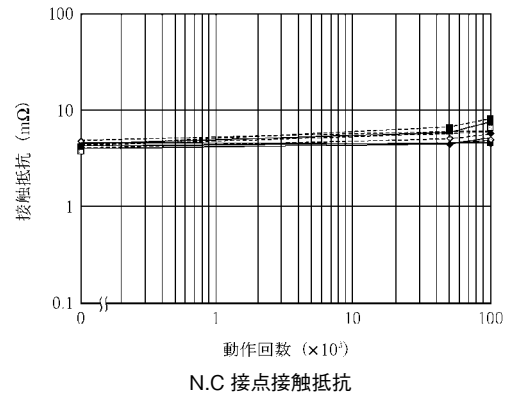
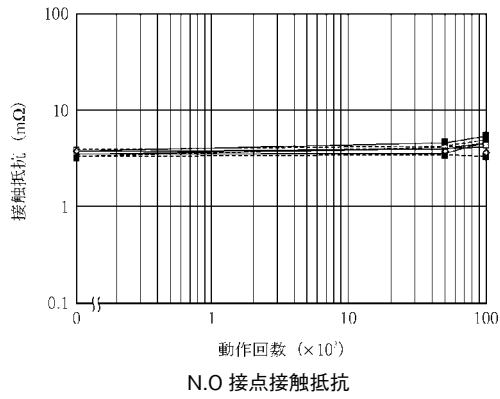
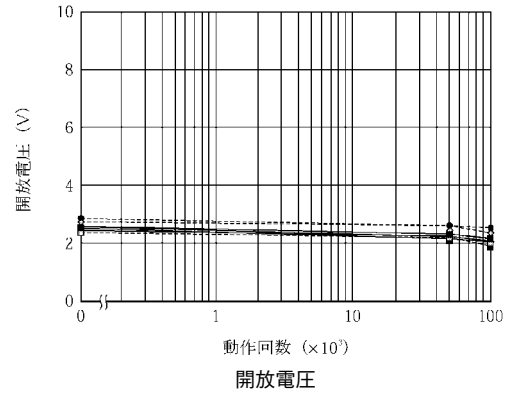
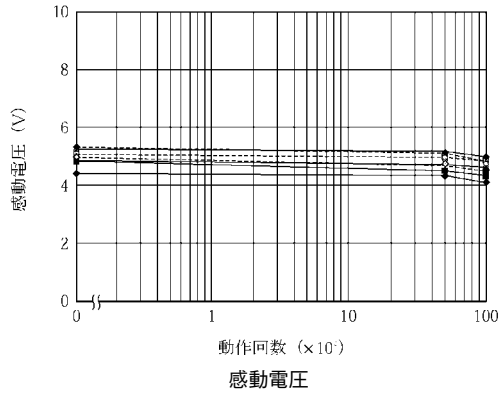
- 周囲温度：20°C
- 駆動周期：15 Hz (50% duty)
- 接点負荷：無負荷
- 試験回数：10 × 10⁶ 回
- 試料：ET2F-B3M1S 10 個



- 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。

◆電氣的走行試験

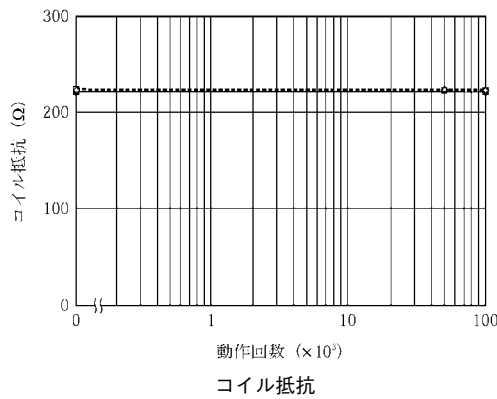
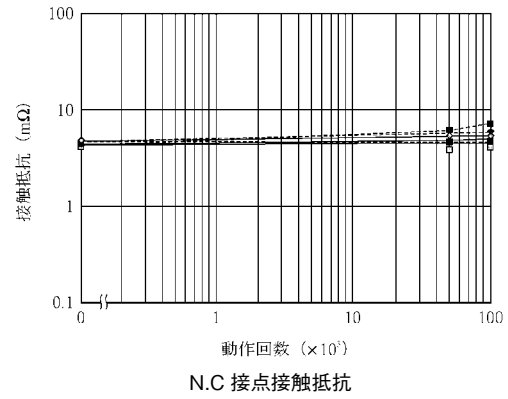
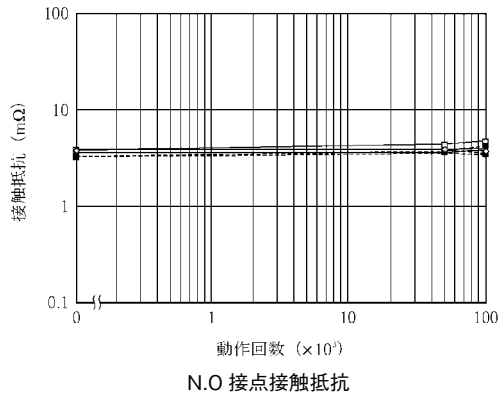
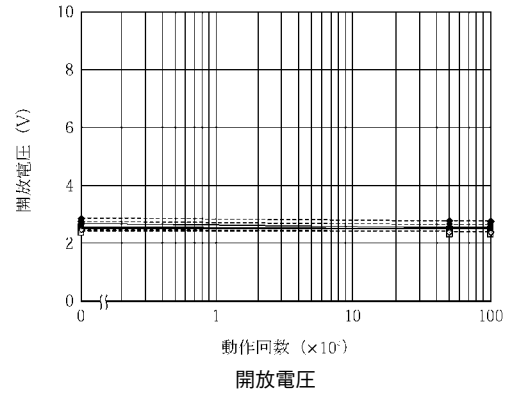
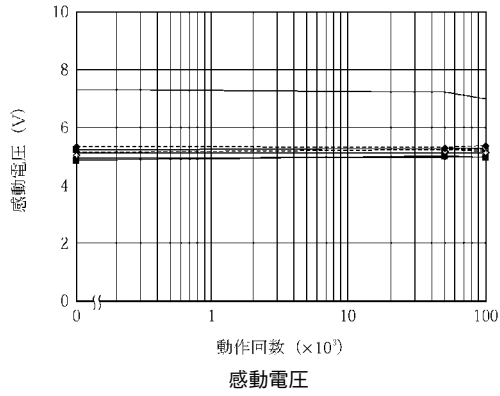
- 周囲温度：125℃
- 駆動周期：0.2s ON/ 9.8s OFF, 0.1 Hz
- 接点負荷：14 VDC, 20A, パワーウインドウモータ (ロック)
- 試験回数：100 × 10³ 回
- 試料：ET2F-B3M1S 6 個



●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。

◆電氣的走行試験

- 周囲温度：125℃
- 駆動周期：0.2s ON/ 9.8s OFF, 0.1 Hz
- 接点負荷：14 VDC, 20A, パワーウインドウモータ (アンロック)
- 試験回数：100 × 10³ 回
- 試料：ET2F-B3M1S 10 個



●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。

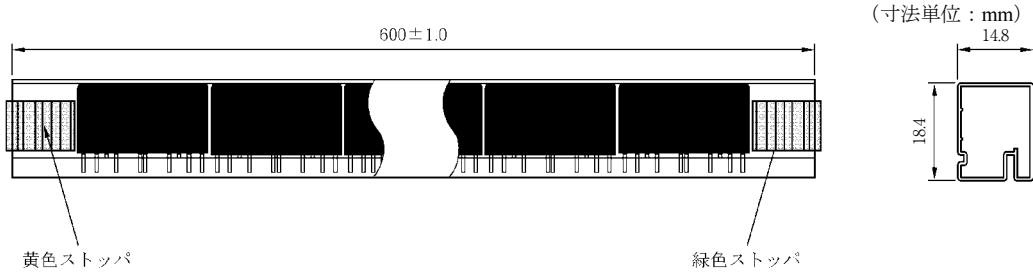
リレーの梱包

◆個装

帯電防止処理を施した硬質PVCの専用マガジケース（透明）に、ET2Fシリーズは最大25個、ET1Fシリーズは最大39個同一方向に収納し、リレーが動かないよう、両端をSBS製カラーストッパで固定します。

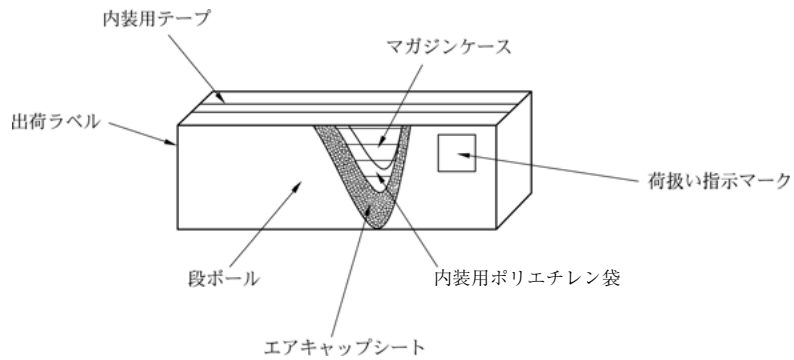
収納方向は、黄色ストッパ側がリレー天面に表示されたNEXEMマークのN側、緑色ストッパ側がM側です。

一本のケース内のリレー数が前記に満たない場合、リレーがガタつかないようにリレーと緑色ストッパの間に所定の緩衝材が入ります。



◆内装

リレーが収納されたマガジケースは、最大60本を一括して包装用ポリエチレン袋に入れ、リレーの端子部が下方になる姿勢で、内面にエアキャップシートを敷いた段ボール製の内装箱に収納します。



- 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。

- 文書による当社の承諾なしにこの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。

この資料に掲載の製品は特別水準です。

- この資料の内容はお断りなく変更することがありますので量産設計の際には最新のデータ・シートをご参照ください。



- 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。