

パワーリレー

FBR160

1極 3・5・10A(中負荷制御用)シリーズ

RoHS適合

■特 長

●小形ハイパワー

接点定格3 A品から、最高10 A品まで品揃えしています

●豊富な選択

家電製品から車載電装まで、各種負荷に応じた6種類の接点材を標準的に用意しています

●安全規格に準拠

電気用品安全法準拠品(150 V以下および150-300 V品)

●自動実装対応

自動実装に適したスティックケースにて供給できます

- #### ●RoHS適合：流通在庫については営業にお問い合わせください。
- なお、接点に使用するカドミウムおよびその合金、めっきは規制物質から除外されています。(詳しくは、巻末 技術解説 2.1.5.3項を参照ください)



FBR160 1極 3・5・10A(中負荷制御用)シリーズ

■オーダー形格指定方法

【例】 $\frac{\text{FBR16}}{(\text{ア})} \frac{1}{(\text{イ})} \frac{\text{S}}{(\text{ウ})} \frac{\text{E}}{(\text{エ})} \frac{\text{D}}{(\text{オ})} \frac{012}{(\text{カ})} \frac{\text{UH}}{(\text{キ})} - \frac{\text{CSA}}{(\text{ク})} \frac{(-**)}{(\text{ケ})} \frac{(-S)}{(\text{コ})}$

(ア)	形 名	FBR160 シリーズ	
(イ)	接点構成	1 : 1 T(1c), 1 トランスファー形 3 : 1 M(1a), 1 メーク形	
(ウ)	密封構造	S : フラックスフリー形 N : プラスチックシール形	
(エ)	コイル定格消費電力	E : 360 mW 品 C : 500 mW 品 (360 mW 以上のカスタム仕様品) に適用	
(オ)	コイル駆動電源	D : 直流電源駆動形	
(カ)	コイル定格電圧	(例) 005 : DC 5 V 品 012 : DC12 V 品 (詳細は「 ■コイルデータ 」参照)	
(キ)	UL対象品および一般品の指定と接点材質	UL114 規格認定品	UL508 規格認定品
		U : 銀 (3 A 品) UK : 銀酸化カドミウム (3 A 品) UH : 銀酸化カドミウム (5 A 品) UW : 銀酸化スズインジウム (5 A 品) UHB : 銀酸化カドミウム (AC10 A 品) UWB : 銀酸化スズインジウム (DC10 A 品)	R : 銀 (3 A 品) RK : 銀酸化カドミウム (3 A 品) RH : 銀酸化カドミウム (5 A 品) RW : 銀酸化スズインジウム (5 A 品) RHB : 銀酸化カドミウム (AC10 A 品) RWB : 銀酸化スズインジウム (DC10 A 品)
		一般品	
		無記号 : 銀 (3 A 品) -K : 銀酸化カドミウム (3 A 品) -H : 銀酸化カドミウム (5 A 品) -W : 銀酸化スズインジウム (5 A 品) -HB : 銀酸化カドミウム (AC10 A 品) -WB : 銀酸化スズインジウム (DC10 A 品)	
(ク)	CSA 品指定	無記号 : 標準品 -CSA : CSA 規格認定品は、「UL114」か「UL508」認定品に限定	
(ケ)	カスタム品指定	車載機器用に適したカスタム仕様品の指定に付記	
(コ)	スティック包装	無記号 : 標準包装 -S : スティック包装	

注) 形格の捺印はリレーケース上面部に次のようにされます。

(例) オーダー形格 : FBR161SED024-H

捺印形格 : 161SED024-H

■安全規格

認証機関	認証規格	認証定格
UL	UL114 適合 E63615 〔U、UK、UH、UW、UHB、UWB〕 UL508 E63614 〔R、RK、RH、RW、RHB、RWB〕	難燃性 : UL94 V-0 (プラスチック材料) 〔U、UK、R、RK〕 3A、120VAC/30VDC (抵抗負荷) 1/10 hp、120VAC 〔UH、UW、RH、RW〕 5A、120VAC/30VDC (抵抗負荷) 1/6 hp、120VAC 〔UHB、UWB、RHB、RWB〕 10A、250VAC/125VAC (N.O 接点 抵抗負荷) 7A、250VAC/125VAC (N.C 接点 抵抗負荷) 10A、30VDC (抵抗負荷) 1/8 hp、250VAC/125VAC
CSA	C22.2 No.14 適合 LR40304、LR61320 または LR64026 〔U、UK、UH、UW、UHB、UWB、R、RK、RH、RW、RHB、RWB〕	

・VDEにも適合しています。

認定品には一般的に認証マーク捺印表示が必要となります。認定品をご要望の場合はお問い合わせください。

FBR160 1極 3・5・10A (中負荷制御用) シリーズ

■特 性

項 目		特 性						備 考	
接 点	接点構成	1 M (1 a), 1T(1c)							
	接点材質	標準品 (3〜5 A シリーズ)			高容量品 (10 A シリーズ)				
		銀	銀酸化カドミウム	銀酸化スズインジウム	銀酸化スズインジウム	銀酸化カドミウム			
	接点材質指定記号	無	－K	－H	－W	－WB	－HB		
	接点接触抵抗 (初期値)	100 mΩ 以下 銀接点：0.5 A 6VDC にて測定 銀以外の接点：1.0 A 6VDC にて測定							
	接点定格	3 A 28VDC	5 A 28VDC	5 A 28VDC	10 A 28VDC	—	抵抗負荷にて		
		3 A 120VAC	5 A 120VAC	—	—	10 A 120VAC (メーク側) 7 A 120VAC (ブレーク側)			
	最大通電電流	5 A			10 A				
	最大開閉電力	360 VA / 84 W	600 VA / 140 W	140 W	280 W	1,200 VA			
	最大開閉電圧*1	250VAC 125VDC							
最小適用負荷*2	0.3 W (30 mA 5VDC)		0.3 W (50 mA 5VDC)		0.5 W (100 mA 5VDC)				
コ イ ル	定格消費電力	約 360 mW						20℃にて	
	感動消費電力	約 288 mW							
	使用周囲温度	－30℃～＋80℃						ただし結露・氷結しないこと	
	使用周囲湿度	45～85%RH							
時 間	動作時間	10 ms 以下(バウンス含まず)						コイル定格電圧印加にて	
	復帰時間	5 ms 以下(バウンス含まず)							
寿 命	機械的	1,000 万回以上							
	電氣的	10 万回以上						接点定格負荷にて	
そ の 他	耐振動性	10～55 Hz 複振幅 1.5 mm							
	耐衝撃性	誤動作	100 m/s ² (11±1 ms)						
		耐 久	1,000 m/s ² (6±1 ms)						

*1: 開閉電圧が接点定格電圧を超える場合は、電流値を軽減してください。電流値は負荷の種類によって異なりますので、営業にご確認をお願いします。

*2: 最小適用負荷レベルの目安となる値です。この値は開閉頻度、環境条件、期待する信頼水準で変わることがありますので、ご使用に際しては、実負荷にてご確認をお願いします。

■絶 縁

項 目	FBR 160シリーズ	備 考
絶縁抵抗 (初期値)	100 MΩ 以上	500VDC にて
耐電圧	開放接点間: 500 VAC 1 分間 コイル—接点間: 1,500 VAC 1 分間	

FBR160 1極 3・5・10A (中負荷制御用) シリーズ

■コイルデータ

1. E タイプ (360 mW タイプ)

品 名				コイル 定格電圧	コイル抵抗 (±10%)	定格電流 (定格電圧にて)	感動電圧*	開放電圧*	最大許容 電 圧	定格消費 電 力	コイル温度 上 昇
1T (1 c)		1M (1 a)									
FBR161 () -K, -H, -W, -HB, -WB FBR161 () UK, UH, UW, UHB, UWB (-CSA) FBR161 () RK, RH, RW, RHB, RWB (-CSA)		FBR163 () -K, -H, -W, -HB, -WB FBR163 () UK, UH, UW, UHB, UWB (-CSA) FBR163 () RK, RH, RW, RHB, RWB (-CSA)									
フラックスフリー	プラスチックシール	フラックスフリー	プラスチックシール								
FBR161SED005□	FBR161NED005□	FBR163SED005□	FBR163NED005□	DC 5 V	70 Ω	約 71 mA	定格 電圧の 80%以下	定格 電圧の 10%以上	定格 電圧の 210%	約 360 mW (定格電圧 印加にて)	約 25 deg (定格電圧 印加にて)
FBR161SED006□	FBR161NED006□	FBR163SED006□	FBR163NED006□	DC 6 V	100 Ω	約 60 mA					
FBR161SED009□	FBR161NED009□	FBR163SED009□	FBR163NED009□	DC 9 V	225 Ω	約 40 mA					
FBR161SED012□	FBR161NED012□	FBR163SED012□	FBR163NED012□	DC12 V	400 Ω	約 30 mA					
FBR161SED024□	FBR161NED024□	FBR163SED024□	FBR163NED024□	DC24 V	1,600 Ω	約 15 mA					

注) 表中の各特性は 20℃中における値です。

* : パルス駆動

2. C タイプ (500 mW タイプ)

品 名				コイル 定格電圧	コイル抵抗 (±10%)	定格電流 (定格電圧にて)	感動電圧*	開放電圧*	最大許容 電 圧	定格消費 電 力	コイル温度 上 昇
1T (1 c)		1M (1 a)									
FBR161 () -K, -H, -W, -HB, -WB FBR161 () UK, UH, UW, UHB, UWB (-CSA) FBR161 () RK, RH, RW, RHB, RWB (-CSA)		FBR163 () -K, -H, -W, -HB, -WB FBR163 () UK, UH, UW, UHB, UWB (-CSA) FBR163 () RK, RH, RW, RHB, RWB (-CSA)									
フラックスフリー	プラスチックシール	フラックスフリー	プラスチックシール								
FBR161SCD005□	FBR161NCD005□	FBR163SCD005□	FBR163NCD005□	DC 5 V	50 Ω	約 100 mA	定格 電圧の 75%以下	定格 電圧の 10%以上	定格 電圧の 210%	約 500 mW (定格電圧 印加にて)	約 35 deg (定格電圧 印加にて)
FBR161SCD006□	FBR161NCD006□	FBR163SCD006□	FBR163NCD006□	DC 6 V	72 Ω	約 83 mA					
FBR161SCD009□	FBR161NCD009□	FBR163SCD009□	FBR163NCD009□	DC 9 V	162 Ω	約 56 mA					
FBR161SCD012□	FBR161NCD012□	FBR163SCD012□	FBR163NCD012□	DC12 V	288 Ω	約 42 mA					
FBR161SCD024□	FBR161NCD024□	FBR163SCD024□	FBR163NCD024□	DC24 V	1,152 Ω	約 21 mA					

注) 表中の各特性は 20℃中における値です。

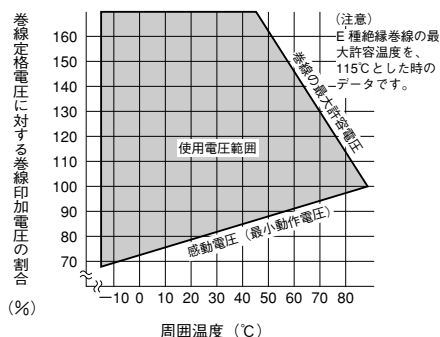
* : パルス駆動

パ
ワ
ー

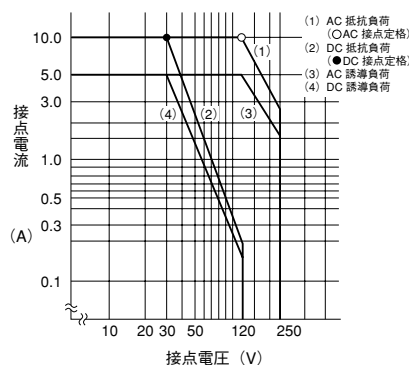
FBR160 1極 3・5・10A (中負荷制御用) シリーズ

■参考データ

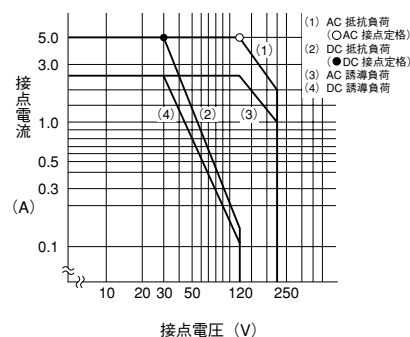
周囲温度と使用電圧範囲
E タイプ〔巻線消費電力 0.36 W 品〕



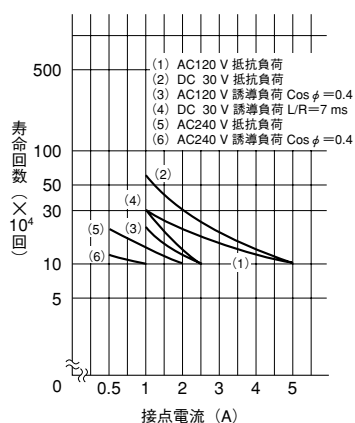
接点開閉容量の最大値 (10 A 定格品)



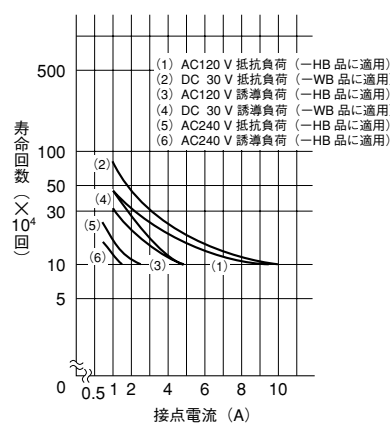
接点開閉容量の最大値 (5 A 定格品)



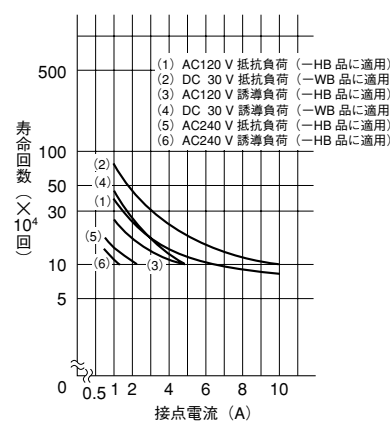
寿命曲線 (5 A 定格品)



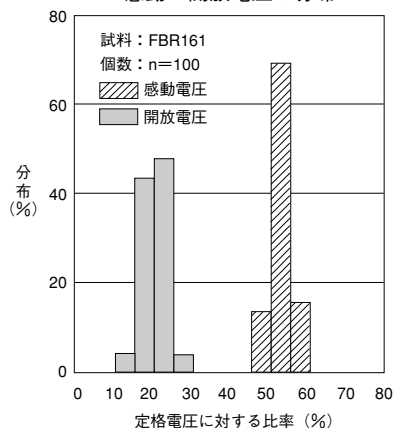
寿命曲線
(10 A 定格品のメーク接点側)



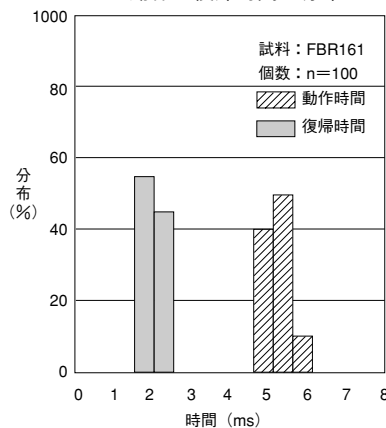
寿命曲線
(10 A 定格品のブレイク接点側)



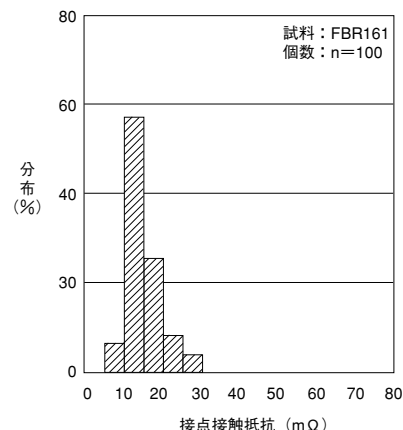
感動・開放電圧の分布



動作・復帰時間の分布

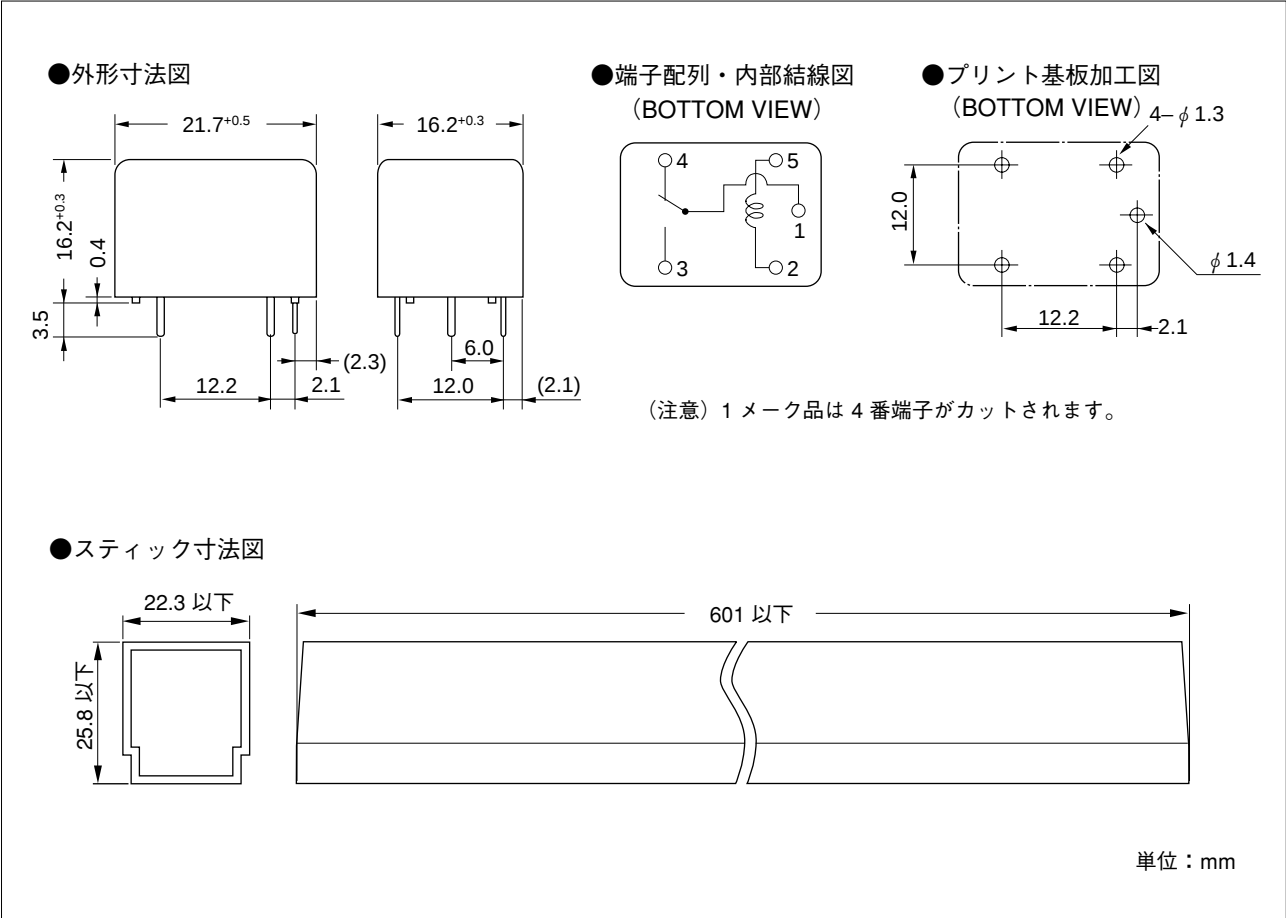


接点接触抵抗の分布



FBR160 1極 3・5・10A (中負荷制御用) シリーズ

■外形寸法図



■使用上の注意事項

- ・一般的な注意事項は、本カタログ末尾記載の技術解説をご覧ください。
- ・定格仕様および特性値は単純条件(理想条件)での値で、複合条件を保証するものではありません。ご使用に際しては実機にてご確認をお願いします。
- ・最小適用負荷はそのレベルの目安となる値です。この値は、開閉頻度、環境条件、期待する信頼水準で変わることがあります。ご使用に際しては実負荷にてご確認をお願いします。
- ・周囲雰囲気中の有害ガス(硫化ガス、塩化ガス、温泉地、酸化窒素等)の影響を受け、接触抵抗が増大する危険性があります。これらの雰囲気中でのご使用は避けてください。

■個装単位、最小出荷単位、リレー単体質量

梱包形態	個装単位	最小出荷単位	リレー単体質量
トレイ	100個	500個	約11g
スティック	25個	200個	