

EB4C形リレーバリア(耐圧・本質安全防爆構造)

図 448 ア 446
仕 447 注 449
EB3C形リレーバリア ▶ 437

EB3C形(本質安全防爆構造リレーバリア)を耐圧防爆容器に収納し、危険場所での設置を実現したリレーバリア。

防爆性能 Exd [ia] II BT6

- EB4C形は、第一類危険箇所(ゾーン1)、第二類危険箇所(ゾーン2)に設置可能。
- 接続されるスイッチは全ての爆発性ガス、および特別危険箇所(ゾーン0)で使用可能。
- 小形・軽量で、現場での取り扱いが容易。
- 8および16回路用には、PLC接続に対応したコモンタイプを完備。
- ACフリー電源(AC100~240V)、DC24V
- SS (Save & Safety) 端子採用。
リレーバリアの配線端子はIDEC独自のバネアップ端子で配線工数削減。



□ 種類 [形番・標準価格]

販売単位：1個

収納回路数	電源電圧	出力	型式検定合格番号	形番 (ご注文形番)	標準価格 (税別・円)	質量 (約)	
2	AC100~240V	リレー	第TC21220号	EB4C-R02AN	61,600	4.0kg	
3				EB4C-R03AN	66,000		
5			第TC21231号	EB4C-R05AN	127,600	9.0kg	
6				EB4C-R06AN	132,000		
8			第TC21232号	EB4C-R08AN	212,300	11.0kg	
10				EB4C-R10AN	220,000		
8 (*)			第TC21231号	EB4C-R08CAN	140,800	9.0kg	
16 (*)				EB4C-R16CAN	352,000	11.0kg	
6		トランジスタ (シンク/ソース兼用タイプ)	第TC21231号	EB4C-T06AN	132,000	9.0kg	
8				EB4C-T08AN	212,300		
10			第TC21232号	EB4C-T10AN	220,000	11.0kg	
8 (*)				トランジスタ シンクタイプ	第TC21231号		EB4C-T08CKAN
8 (*)		リレー	第TC21231号	EB4C-R08CDN	140,800	9.0kg	
10				第TC21232号	EB4C-R10DN		220,000
16 (*)			EB4C-R16CDN		352,000		
10			トランジスタ(シンク/ソース兼用タイプ)	第TC21232号	EB4C-T10DN	220,000	11.0kg
8 (*)	トランジスタ		シンクタイプ	第TC21231号	EB4C-T08CKDN	140,800	9.0kg
16 (*)				第TC21232号	EB4C-T16CKDN	352,000	11.0kg
8 (*)			ソースタイプ	第TC21231号	EB4C-T08CSDN	140,800	9.0kg
16 (*)				第TC21232号	EB4C-T16CSDN	352,000	11.0kg

注1) (*) 印付の機種は、コモン専用機種です。

注2) 標準価格は、448頁の外形寸法図に記載のケーブル引込器具を取付けた場合です。

注3) カタログ掲載機種以外にも、外部導線引込器具 (HPN形ケーブル引込器具) の機種や取付け数の異なった仕様の製品も製作可能です。
詳細は、448頁「引込器具取付け位置および取付け数」の項を参照し、引込器具の種類や位置をご指示ください。

● アクセサリ

ご注文形番にてご注文ください。

品名	形番	ご注文形番	標準価格 (税別・円)	販売単位
静電気注意銘板 (スイッチ用)	EB9Z-N1	EB9Z-N1PN10	310	1/パック (同種10個入り)

注) ポリエステル製で、外形寸法は20 (W) × 6 (H) mmです。

EB4C形 リレーバリア (耐圧・本質安全防爆構造)

□ 定格

防爆性能	Exd [ia] II BT6 本安回路 Exia II C			
保護構造	IP65 (IEC 60529)			
設置場所	本体	第一類危険箇所、第二類危険箇所 (ゾーン1、ゾーン2)		
	危険場所に設置する接点	特別危険箇所～第二類危険箇所 (ゾーン0～ゾーン2)		
非本安回路最大電圧 (Um)	250V			
本安回路側仕様	定格動作電圧	DC12V±10%		
	定格動作電流	DC10mA±20%		
	最大出力電圧 (Uo)	13.2V		
	最大出力電流 (Io)	チャンネルセパレート配線時: 14.2mA チャンネルコモン配線時: 227.2mA		
	最大出力電力 (Po)	チャンネルセパレート配線時: 46.9mW チャンネルコモン配線時: 750mW		
	最大外部キャパシタンス (Co)	チャンネルセパレート配線時: 47nF チャンネルコモン配線時: 365nF		
	最大外部インダクタンス (Lo)	チャンネルセパレート配線時: 87.5mH チャンネルコモン配線時: 0.425mH		
	最大外部抵抗 (Rw)	チャンネルセパレート配線時: 300Ω チャンネルコモン配線時: 600/(n+1) Ω (n=チャンネルコモン数)		
	コモン配線時の回路数	8回路 (最大16回路)		
	リレー出力	接点構成	1a接点	
定格絶縁電圧 (Ui)		AC250V, DC125V		
定格通電電流 (Ith)		3A (ただし、コモンタイプのコモン端子は8A)		
接点許容電力		抵抗負荷	AC750VA, DC72W	
		誘導負荷	AC750VA (cosφ=0.3~0.4) DC48W (L/R=7ms)	
定格負荷		抵抗負荷	AC250V 3A, DC24V 3A	
		誘導負荷	AC250V 3A (cosφ=0.3~0.4) DC24V 2A (L/R=7ms)	
最小適用負荷		DC0.1V, 0.1mA (参考値)		
接触抵抗		50mΩ以下 (初期値)		
動作時間		12ms以下 (定格電源電圧)		
復帰時間	10ms以下 (定格電源電圧)			
非本安回路側仕様	機械的寿命	2000回以上 (18000回/時間、無負荷にて)		
	電氣的寿命	10万回以上 (1800回/時間、定格負荷にて)		
	短絡保護	なし		
	定格電圧	DC24V		
	最大電圧	DC30V		
	最大電流	100mA (抵抗負荷)		
	漏れ電流	0.1mA以下		
	電圧降下	1.5V以下		
	クランプ電圧	33V (1W)		
	突入電流	0.5A以下 (1s以下)		
トランジスタ出力	動作時間	0.1ms以下 (抵抗負荷)		
	復帰時間	0.4ms (Typ.) (抵抗負荷)		
	短絡保護	なし		

□ 一般仕様

	AC電源タイプ	DC電源タイプ
定格電源電圧	AC100~240V	DC24V
許容変動率	±10%	
定格周波数	50/60Hz (変動範囲: 47~63Hz)	-
突入電流	10A (AC100Vにて) 20A (AC200Vにて)	10A
耐電圧 (1分間、1mA)	本安回路-非本安回路間: AC1526.4V AC電源-出力端子間: AC1500V DC電源-トランジスタ出力端子間: AC1000V	
使用周囲温度	-20~+50°C (ただし、氷結しないこと)	
使用周囲湿度	45~85% RH (ただし、結露しないこと)	
保存温度	-20~+60°C (ただし、氷結しないこと)	
気圧	800~1100hPa	
汚染度	2 (IEC 60664)	
絶縁抵抗	10MΩ以上 (DC500Vメガ、耐電圧と同じ印加部位にて)	
接続端子	M3ねじ端子 (ただし、EB4C-R16CAN形の電源は、M3.5ねじ端子)	
取付け方法	パネル (壁) 直取付け (M6ねじ)	
消費電力 (約)	4.8W (EB4C-R16CDN形 DC24Vにて)	
容器材質	アルミニウム合金 (メタリン焼付塗装 5Y7/1 (半つや))	

□ 危険場所に設置するスイッチの仕様

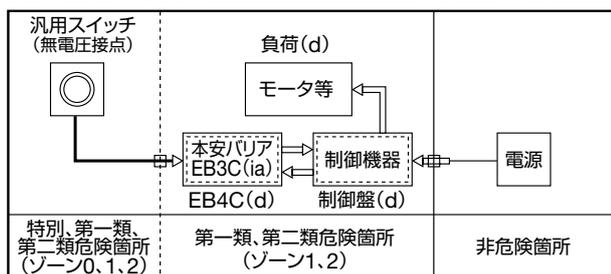
適用規格	技術的基準
防爆性能および型式検定合格番号	Exia II CT6 (EB9Z-A) 第TC15758号 Exia II BT6 (EB9Z-A1) 第TC15961号
周囲温度	-20~+60°C (ただし、氷結しないこと)
周囲湿度	45~85% RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	IP20以上
耐電圧	AC500V 1mA
本安回路仕様および本安回路許容電圧 Ui	チャンネルセパレート: 13.2V チャンネルコモン: 13.2V
	チャンネルセパレート: 14.2mA チャンネルコモン: 227.2mA
	チャンネルセパレート: 46.9mW チャンネルコモン: 750mW
	チャンネルセパレート: 5μH チャンネルコモン: 80μH
	チャンネルセパレート: 2nF チャンネルコモン: 32nF
	チャンネルセパレート: 2nF チャンネルコモン: 32nF
容器材質	金属製: マグネシウムの含有率が7.5%以下 (鋼板、アルミ材等可) プラスチック製: ・表面積がII Cで20cm ² を超える場合、およびII Bで100cm ² を超える場合には下記の表示をすること ・静電気の帯電を防止すること ・運転時: 擦らないこと ・清掃時: 水を含ませて行うこと (注意事項を記載した注意銘板を別途用意しています。)
スイッチの仕様 (注)	定格: Ui, Ii以上 接触抵抗: 0.5Ω以下 電線の断面積: 0.000962mm ² 以上 基板: 板厚0.5mm以上、銅箔幅0.15mm以上、厚さ18mm以上、片/両面

注) スイッチについては、449頁の「使用上のご注意の2.危険場所に設置するスイッチ」の該当項目をご覧ください。

□ 防爆システム例

● 本質安全&耐圧防爆システム

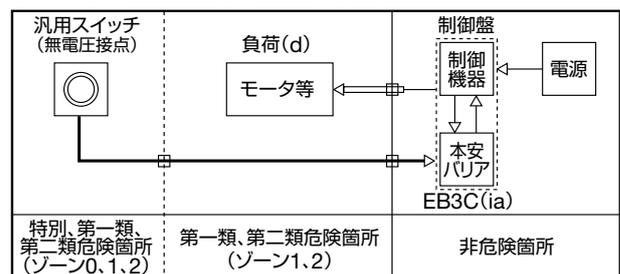
第一類、第二類危険箇所 (ゾーン1、2) において制御する場合に適します。



(d): 耐圧防爆構造 (ia): 本質安全防爆構造 - : 本安配線工事 = : ケーブル工事 □ : ガス流動防止処理 EB3C: 当社本安リレーバリア

● 本質安全防爆システム

非危険箇所において制御する場合に適します。

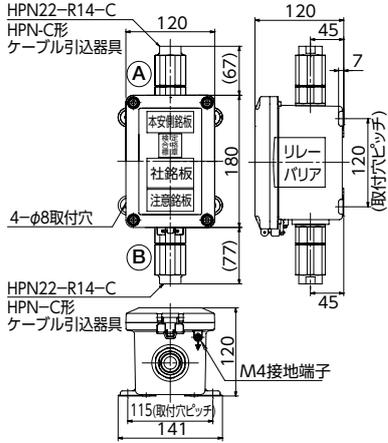


EB4C形 リレーバリア (耐圧・本質安全防爆構造)

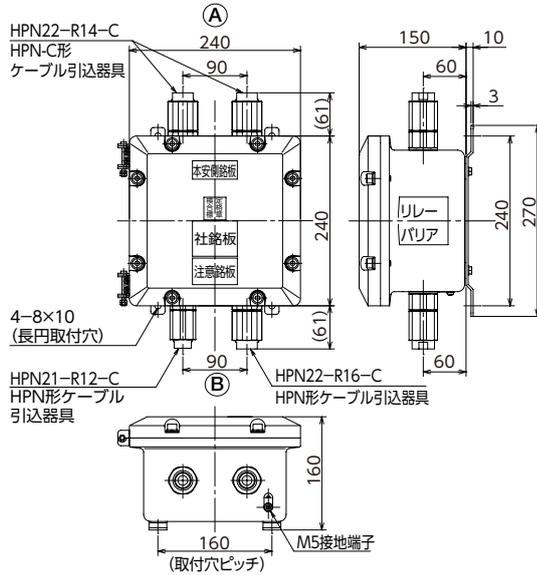
外形寸法図

(単位: mm)

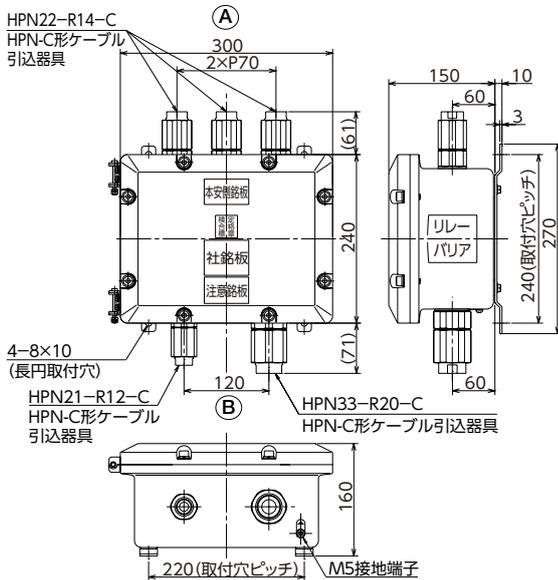
● 2、3回路用



● 5、6回路および8回路共通用



● 8回路セパレート、10回路および16回路共通用



□ 引込器具取付け位置および取付け数

● 2、3回路用

A面、B面各最大取付数	適合引込器具	各引込器具の取付可能数量	A・B面取付け位置
1	HPN21-R①-C	1	
	HPN22-R②-C		
	HPN33-R③-C		

注) A・B面以外には取り付けられません。

● 5、6回路および8回路共通用

A面、B面各最大取付数	適合引込器具	各引込器具の取付可能数量	A・B面取付け位置
5	HPN21-R①-C	1~5	
	HPN22-R②-C		
3	HPN21-R①-C	1~3	
	HPN22-R②-C		
	HPN33-R③-C		
3	ア HPN21-R①-C	1~2	
	ウ HPN22-R②-C		
3	イ HPN44-R④-C	1	
	エ HPN21-R①-C	1~2	
2	HPN21-R①-C	1~2	
	HPN22-R②-C		
	HPN33-R③-C		
	HPN44-R④-C		
1	HPN21-R①-C	1	
	HPN22-R②-C		
	HPN33-R③-C		
	HPN44-R④-C		

注) A・B面以外には取り付けられません。

● 8回路セパレート、10回路および16回路用

A面、B面各最大取付数	適合引込器具	各引込器具の取付可能数量	A・B面取付け位置
7	HPN21-R①-C	1~7	
	HPN22-R②-C		
4	HPN21-R①-C	1~4	
	HPN22-R②-C		
	HPN33-R③-C		
3	HPN21-R①-C	1~3	
	HPN22-R②-C		
	HPN44-R④-C		
2	HPN21-R①-C	1~2	
	HPN22-R②-C		
	HPN33-R③-C		
	HPN44-R④-C		

注) A・B面以外には取り付けられません。

※①②③には、適合ケーブル径 (mm) の指定記号が入ります。

①: 8 (6をこえ8まで)、10 (8をこえ10まで)、12 (10をこえ12まで)

②: 14 (12をこえ14まで)、16 (14をこえ16まで)

③: 18 (16をこえ18まで)、20 (18をこえ20まで)

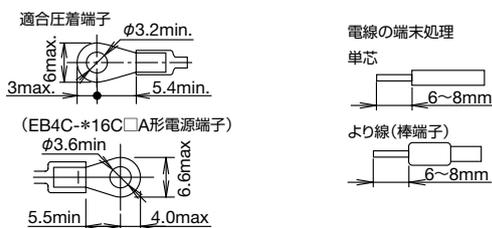
④: 23 (20をこえ23まで)、26 (23をこえ26まで)

EB4C形 リレーバリア (耐圧・本質安全防爆構造)

使用上のご注意

1. 端子接続について

- (1) $\phi 5.5$ 以下のドライバを使用してください。ねじ（未使用の配線用端子ねじを含む）の推奨締付トルクは $0.6 \sim 1.0\text{N}\cdot\text{m}$ です。
- (2) 配線が外れた場合に他の本安回路と混触しないように端末を結束し、電線の端末処理は、下図を参考にしてください。



2. 危険場所に設置するスイッチについて

- (1) スwitchには、スイッチの接点部、取付容器とそれらの内部配線を含みます。スイッチの接点部とは、接点部のみで構成されるスイッチ（弊社ABN形押ボタンスイッチなど）を指します。
- (2) スwitchに内部配線（口出線を含む）がある場合、内部インダクタンスとキャパシタンスは検定に合格したLiとCi以下で使用してください。
- (3) スwitchの裸充電部は、保護構造IP20以上の容器に収納し、製品個別の取扱い方法に従ってください。EB4C形リレーバリアに付属されているスイッチの検定合格標章は見やすい位置に貼り付けてください。
- (4) チャンネルセパレート配線の場合は、スイッチの接点部と直列に、リードスイッチの接点溶着抑制用の抵抗器や発光ダイオードを接続することができます。
 - (a) 抵抗器の種類
 - ・抵抗値：100 Ω 以下
 - ・定格電力：1/2W～3W
 - ・種類：金属（酸化物）皮膜固定抵抗器
 - ・形式：ERG12SJ***～ERG3SJ***（パナソニック株式会社）
 ※M3以上の端子ねじで取り付けてください。
 - (b) 発光ダイオードの種類
 - ・弊社IPL1シリーズLED式小形表示灯（455頁参照）

一般構造のスイッチ(接点部)の例

操作 用 ス イ ッ チ	押し形スイッチ	ボタン、足踏、トリガ、シーソ、グリップスイッチ
	捻回形スイッチ	ロータリ、セレクト、カム、ドラム、デジタルスイッチ
	引倒形スイッチ	トグル、多方向、ウォブスティック、レバー、スライドスイッチ
検出 用 ス イ ッ チ	変形形スイッチ	マイクロ、リミット、磁気近接、ドア、リード、水銀スイッチ
	レベルスイッチ	液面スイッチ
	その他スイッチ	圧力スイッチ、温度スイッチ

- (5) スwitchの操作部がプラスチック製の場合、防爆性能により表面積に制限があります。
 - ・EB9Z-A (Exia II CT6)：20cm²以下
 - ・EB9Z-A1 (Exia II BT6)：100cm²以下

3. 出力仕様について

- (1) 非本安回路側の配線は、A端子、C端子に接続してください。出力回路には、短絡保護がついていませんので、必要に応じて外部に接続して対応してください。
 - (2) リレー出力の場合接点には、銀に金クラッドを施していますが、微小電流電圧（参考値：0.1mA, 0.1V）での使用の場合は、実回路でご検討の上ご使用ください。
 - (3) トランジスタ出力の場合、微小電流負荷では、出力がオフしても漏れ電流により誤動作の原因となりますので、負荷と並列に抵抗を接続し漏れ電流をバイパスさせてください。
- また、出力端子に過大な電圧（33V 1Wでクランプ）や逆電圧が加わると破損する恐れがあります。
- なお、誘導負荷では必ず逆起電力吸収ダイオードを接続してください。

過電圧吸収回路の接続例



- (4) コモン専用タイプは、8回路/1コモンであり、出力端子相互間は絶縁されていません。

4. 配線 (本質安全防爆性能を保持するために)

- (1) 非本安回路に接続する機器の電源電圧や機器内部の電圧が、正常状態や異常状態においてもAC250V・50/60Hz、DC250Vを超えないようにしてください。
- (2) 本安回路の配線は、他の回路との混触、電磁誘導/静電誘導により危険な状態になりますので、配線工事には十分注意してください。
- (3) 本安回路は単独で鋼管や鋼製ダクト等に収めて、非本安回路の影響を受けないようにしてください。
- (4) 本安側配線の識別を色で行う場合、中継端子台やケーブル等は明青色のものを使用してください。
- (5) リレーバリアや接点部の検査・交換は、電源を遮断して行ってください。