

EB4C形 リレーバリア (耐圧・本質安全防爆構造)

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]IIBT6

- 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。



- 規格認証製品の詳細は当社ホームページをご覧ください。

□ 種類 [形番]

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）	質量（約）
2	AC100～240V	リレー		第TC21220号	EB4C-R02AN	4.0kg
3					EB4C-R03AN	
5				第TC21231号	EB4C-R05AN	9.0kg
6					EB4C-R06AN	
8				第TC21232号	EB4C-R08AN	11.0kg
10					EB4C-R10AN	
8（*）				第TC21231号	EB4C-R08CAN	9.0kg
16（*）				第TC21232号	EB4C-R16CAN	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	9.0kg
8				第TC21232号	EB4C-T08AN	11.0kg
10					EB4C-T10AN	
8（*）	DC24V	トランジスタ	シンクタイプ	第TC21231号	EB4C-T08CKAN	9.0kg
8（*）		リレー		第TC21231号	EB4C-R08CDN	9.0kg
10				第TC21232号	EB4C-R10DN	11.0kg
16（*）					EB4C-R16CDN	
10		トランジスタ（シンク/ソース兼用タイプ）		第TC21232号	EB4C-T10DN	11.0kg
8（*）		トランジスタ	シンクタイプ	第TC21231号	EB4C-T08CKDN	9.0kg
16（*）			ソースタイプ	第TC21232号	EB4C-T16CKDN	11.0kg
8（*）				第TC21231号	EB4C-T08CSDN	9.0kg
16（*）				第TC21232号	EB4C-T16CSDN	11.0kg

1）（）印付の機種は、コモン専用機種です。

*2）標準価格は、Fa-015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。

*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、Fa-015「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	販売単位
静電気注意銘板（スイッチ用）	EB9Z-N1	EB9Z-N1PN10	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
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: 470nF 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)
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)
機械的寿命	2000万回以上 (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)
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 (メラミン焼付塗装 5Y7/1 (半つや))	

□ 危険場所に設置するスイッチの仕様

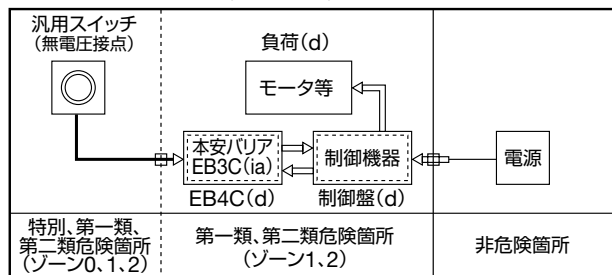
適用規格	技術的基準
防爆性能および型式検定合格番号	Exia II CT6 (EB9Z-A) 第TC15758号 Exia II BT6 (EB9Z-A1) 第TC15961号
周囲温度	−20~+60°C (ただし、氷結しないこと)
周囲湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	IP20以上
耐電圧	AC500V・1mA
本安回路許容電圧 Ui	チャンネルセパレート: 13.2V チャンネルコモン: 13.2V
本安回路許容電流 Ii	チャンネルセパレート: 14.2mA チャンネルコモン: 227.2mA
本安回路許容電力 Pi	チャンネルセパレート: 46.9mW チャンネルコモン: 750mW
内部インダクタンス (最大) Li	チャンネルセパレート: 5μH チャンネルコモン: 80μH
内部キャパシタンス (最大) Ci	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ⅡCで20cm ² を超える場合、およびⅡB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18μm以上、片/両面

注) スイッチについては、Fa-016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

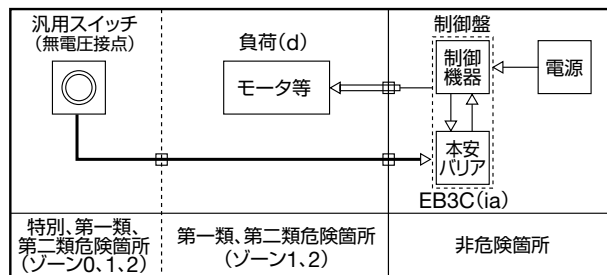
第一類、第二類危険箇所 (ゾーン1、2) において制御する場合に適します。



(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。

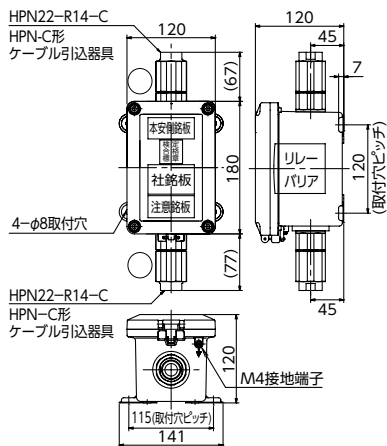


EB4C 形 リレーバリア(耐圧・本質安全防爆構造)

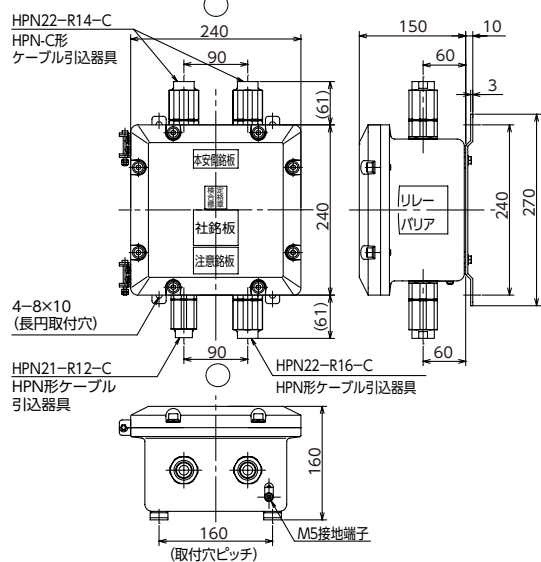
□ 外形寸法図

(単位：mm)

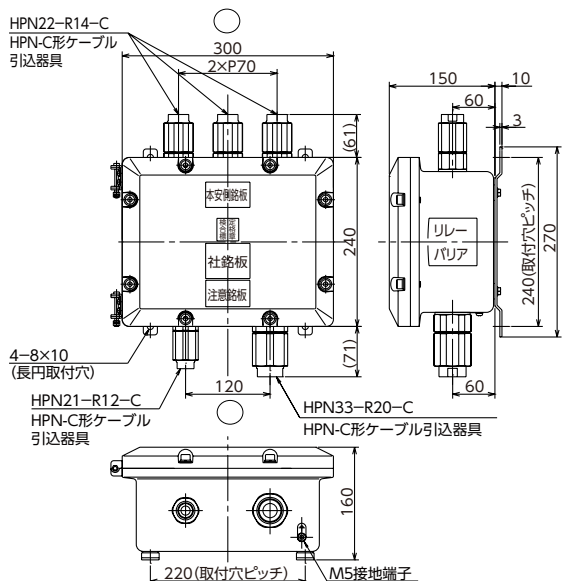
● 2、3回路用



● 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



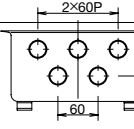
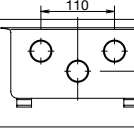
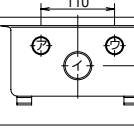
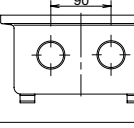
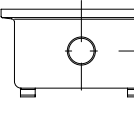
□ 引込器具取付け位置および取付け数

● 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		

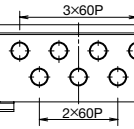
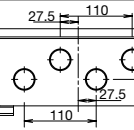
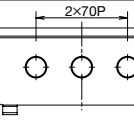
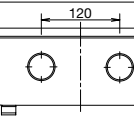
注) A・B面以外には取り付けられません。

● 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、ウ HPN21-R①-C HPN22-R②-C	1~2	
	イ HPN44-R④-C		
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
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		
	HPN33-R③-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。

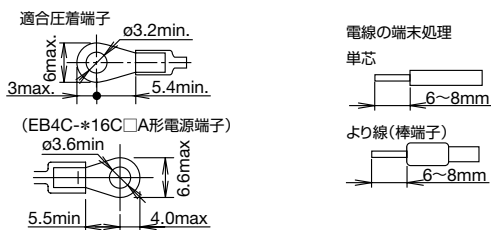
※ ①②③には、適合ケーブル径 (mm) の指定記号が入ります。

- 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)

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、下図を参考に行ってください。



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（当社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 : 100Ω 以下
 - ・定格電力 : $1/2 \text{ W} \sim 3 \text{ W}$
 - ・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製）
 - ※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
 - 当社IPL1シリーズLED式小形表示灯
 - （EB3L形ランプバリア **Fa-020** 参照）

一般構造のスイッチ（接点部）の例

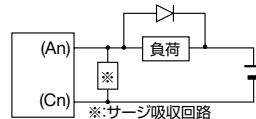
操作 用 ス イ ッ チ	押引形スイッチ	ボタン、足踏、トリガ、シーソ、グリップスイッチ
	捻回形スイッチ	ロータリ、セレクト、カム、ドラム、デジタルスイッチ
	引倒形スイッチ	トグル、多方向、ウォブスティック、レバー、スライドスイッチ
検出 用 ス イ ッ チ	変位形スイッチ	マイクロ、リミット、磁気近接、ドア、リード、水銀スイッチ
	レベルスイッチ	液面スイッチ
	その他スイッチ	圧力スイッチ、温度スイッチ

- (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） : 20 cm^2 以下
 - ・EB9Z-A1（Exia II BT6） : 100 cm^2 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： $0.1 \text{ mA} \cdot 0.1 \text{ V}$ ）での使用の場合は、実回路でご検討の上で使用ください。
 - (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（ 33 V 1 W 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AC $250 \text{ V} \cdot 50/60 \text{ Hz}$ 、DC 250 V 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。

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は弊社販売の製品をご愛顧いただき誠にありがとうございます。
弊社発行のカタログ・仕様書等（以下「カタログ類」と総称します）に記載された製品をご注文いただく際、下記ご承諾事項に記載の条件等を適用いたします。これらの内容をご確認・ご承諾のうえご注文ください。

1. カタログ類の記載内容についての注意事項

- (1) 本カタログに記載の弊社製品の定格値、性能値、仕様値は、単独検査における各条件のもとで得られた値であり、複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
また、使用環境、使用条件によって耐久性が異なります。
- (2) カタログ類に記載の参考データ、参考値はご参考用ですので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) カタログ類に記載の弊社製品の仕様・外観および付属品は、改善またはその他の事由により、予告なしに変更や販売の中止をすることがあります。
- (4) カタログ類の記載内容は予告なしに変更することがあります。

2. 用途についての注意事項

- (1) 弊社製品を他の製品と組み合わせて使用される場合、適合すべき法規・規制または規格をご確認ください。
また、お客様が使用されるシステム、機械、装置等への弊社製品の適合性は、実使用条件にてお客様ご自身でご確認ください。弊社は、弊社製品との適合性について責任を一切負いません。
- (2) カタログ類に記載の利用事例、アプリケーション事例はご参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置等の性能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。また、これらの事例について、弊社製品を使用する権利をお客様に許諾するものではなく、知的財産権を保有することや第三者の知的財産権を侵害しないことを弊社が保証するものではありません。
- (3) 弊社製品をご使用の際には、次に掲げる事項に十分注意して実施してください。
 - ① 定格および性能に対し余裕のある弊社製品の利用
 - ② 弊社製品が故障しても他に危険や損害を生じさせない冗長設計、誤動作防止設計などの安全設計
 - ③ お客様のシステム、機械、装置等に使用される弊社製品が、仕様どおりの性能、機能を発揮できるように、配電、設置されていること
- (4) 性能が劣化した状態で弊社製品を引き続き使用されますと、絶縁劣化等により異常発熱、発煙、発火等のおそれがあります。弊社製品、およびそれを使用したシステム、機械、装置等の定期的な保守を行ってください。
- (5) 弊社製品は、一般工業製品向けの汎用品として開発、製造された製品です。次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様がこれらの用途で弊社製品を使用した場合、お客様と弊社との間で別途の合意がない限り、弊社は弊社製品について一切保証いたしません。
 - ① 原子力制御設備、輸送設備（鉄道・航空・船舶・車両・乗用機器など）、宇宙設備、昇降設備、医療機器、安全装置、その他生命・身体に危険を及ぼす可能性のある設備・機器など高度な安全性が要求される用途での使用
 - ② ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムなど高度な信頼性が要求される用途での使用
 - ③ 屋外での設備、化学的汚染または電磁的な影響を受ける可能性のある環境での用途など、カタログ類に記載された仕様や条件・環境の範囲を逸脱して取り扱われる、または使用される可能性のある用途での使用
なお、お客様が上記の用途での使用を望まれる場合には、必ず弊社の営業窓口までご相談をお願いいたします。

3. 検査

ご購入いただきました弊社製品につきましては、遅滞なく検査を行っていただくとともに、検査前または検査中の取り扱いにつきましては、管理保全に十分にご留意ください。

4. 保証内容

(1) 保証期間

弊社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年間といたします。ただし、カタログ類に別途の記載がある場合やお客様と弊社との間で別途の合意がある場合は、この限りではありません。

(2) 保証範囲

上記保証期間中に弊社側の責により弊社製品に故障が生じた場合は、その製品の交換または修理を、その製品のご購入場所・納入場所、または弊社サービス拠点において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- ① カタログ類に記載されている条件・環境の範囲を逸脱した取り扱いまたは使用による場合
- ② 弊社製品以外の原因の場合
- ③ 弊社以外による改造または修理による場合
- ④ 弊社以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- ⑤ 弊社製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑥ 取扱説明書、カタログ類の記載に従って、保守部品の交換、アクセサリ類の取り付けなどが正しくされていなかったことによる場合
- ⑦ 弊社からの出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- ⑧ その他弊社側の責ではない原因による場合（天災、災害など不可抗力による場合を含む）

なお、ここでの保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、弊社製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が弊社製品に関する保証のすべてであり、また、弊社は、弊社製品に起因して生じた特別損害、間接損害、付随的損害、または消極損害に関して、一切の責任を負いません。

6. サービス範囲

弊社製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別途費用が必要となります。

- (1) 取付調整指導および試運転立ち合い（アプリケーション用ソフトの作成、動作試験等を含む）
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導および技術教育
- (4) お客様のご指定による製品試験または検査

7. 輸出管理

弊社製品または技術資料を輸出または非居住者に提供する場合、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制に従ってください。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。日本以外での取引及びご使用に関しては弊社の営業窓口までご相談をお願いいたします。また、海外のみで販売している弊社製品に関する保証は日本国内では一切行いません。

IDEC株式会社

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64

 www.idec.com/japan

 **0120-992-336** 携帯電話・PHSの場合 050-8882-5843

- ・記載されている社名及び商品名は、各社の商標または登録商標です。
- ・仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合があります。



東京営業所 〒108-6014 東京都港区港南2-15-1(品川インターシティA棟14F)
名古屋営業所 〒464-0850 名古屋市中千種区今池4-1-29(ニッセイ今池ビル)
大阪営業所 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64
広島営業所 〒730-0051 広島市中区大手町4-6-16(山陽ビル)
福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(ノリツビル福岡)