

取扱説明書

安全増防爆構造 EJ5C形 接続箱

この度は、IDEC製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご注文の製品に間違いがないかを確認のうえ、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、この取扱説明書はユーザー様にて大切に保管ください。

安全上のご注意

本取扱説明書では、誤った取り扱いをした場合に生じることが予測される危険の度合いを「警告」「注意」として区別しています。それぞれの意味は以下の通りです。

警告

取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

注意

取扱いを誤った場合、人が重傷を負うか物的損害が発生する可能性があります。

警告

- (全般)
- EJ5C形接続箱は、防爆型式検定の対象とならないため、日本国内でも使用可能です。
 - EJ5C接続箱が設置できる危険場所は、ゾーン1およびゾーン2です。ゾーン0には設置できません。
 - 取付け、取外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切って行ってください。感電、火災および爆発の危険があります。
 - 運搬、据付け、配線、運転、保守・点検の作業は、各防爆構造、電気設備の施工、関連法規などの専門知識、および技能を持った人が実施してください。意図しない取扱いは、機器の故障や重大な事故の原因となります。
 - お客様による製品の改造は、絶対に行わないでください。機器の故障や重大な事故の原因となります。
 - 破損した防爆電気機器を使用しないでください。接触による傷害や重大な事故の原因となります。

- (配線)
- 外部回路との接続は、端子位置を確かめ、正しく配線してください。感電、火災および爆発の危険があります。
 - 配線は、印加電圧・通電電流に適した電線サイズを使用してください。端子ねじは適正締付トルクで締め付けてください。配線が不完全な状態で使用されると、異常に発熱し火災や爆発の危険があります。
- (据付け・調整)
- アース用端子を確実に接地してください。感電、火災および爆発の危険があります。
 - 防爆電気機器に乗ったり、ぶらさがったり絶対にしないでください。機器破損や傷害および重大な事故の原因となります。

- (運転)
- 運転中に蓋を開けないでください。感電、火災および爆発の危険があります。
 - 本書に記載の定格使用電流および定格使用電圧で使用してください。定格以外のご使用は短絡、火災および爆発の危険があります。
- (保守・点検)
- 保守・点検の際は、周囲にガスや蒸気の爆発性雰囲気がないことを確認、または通電を停止してください。爆発や感電の危険があります。

注意

- (全般)
- 銘板の前に障害物を置かないでください。
 - 銘板を取り外さないでください。
 - 配線および保守・点検時に蓋を開ける際は、ごみ、コンクリート粉、金属粉などの異物が機器内部に入らないように施工してください。接触不良や絶縁不良などのおそれがあります。
- (輸送・運搬)
- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
- (開箱)
- 天地を確認のうえ、開箱してください。機器破損や傷害のおそれがあります。
 - 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品のご使用は、故障や事故の原因となります。
- (運転)
- 異常が発生した場合は、直ちに運転を停止してください。二次的な事故の原因となります。
- (保守・点検)
- 防爆電気機器の表面は、高温になっている場合がありますので、保守・点検の際には素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。

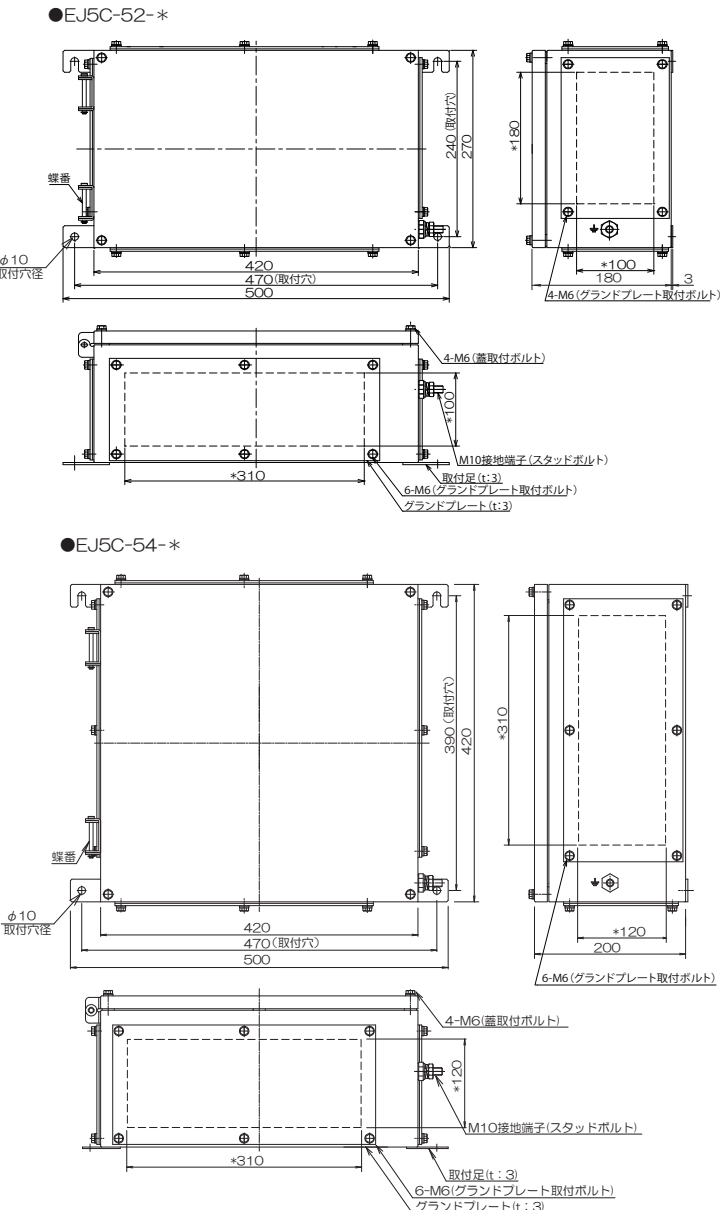
1 製品構成

(1) 製品形番

EJ5C-52-*	製造番号
	カタログ参照
	ボックスサイズ (H×W×D)
	52 : 420mm x 270mm x 180mm
	54 : 420mm x 420mm x 200mm

(2) 各部の名称・寸法

- 1) 外形図
- 接続箱のグランドプレートは、代表例です。
 - *部寸法は、引込器具を取り付けられる範囲です。



- (3) 付属品
- 1) 全機種に付属 取扱説明書 (和文・英文) …… 各1部
- 2) HPN形耐圧パッキン式 引込器具付に付属 六角棒スナバ 呼び2 …… 1本

2 製品仕様

(1) 主な仕様	
適用規格	IEC/EN60079-0、IEC/EN60079-7、IEC/EN60079-31
Exグループとカテゴリ	Ex II2GD
防爆性能記号	Ex e IIC T6 Gb、Ex tb IIC T80°C Db IP65
認証番号	TUV 12 ATEX 7190X
保護構造	IP65 (IEC/EN 60529)
ボックス材質	ステンレス (本体・蓋) SUS316L
定格絶縁電圧	600V (搭載端子台による) (WDU2.5形端子台 (Weidmuller) : 550V)
耐電圧	AC2500V・1分間 (搭載端子台による)
絶縁抵抗	100MΩ 以上 (DC500V メガ)
使用周囲温度	-20 ~ +50 °C (ただし、氷結しないこと)
相対湿度	45 ~ 85% RH (ただし、結露しないこと)
標高	2,000m 以下

(注) EJ5C形接続箱をお使いの際は、ボックスに引込むケーブルや絶縁電線の許容温度上昇を考慮し正しくお使いください。

使用可能端子台 : WDU2.5、WDU2.5N、SAK2.5※、ZDU2.5 (Weidmuller)
 UT2.5、UK2.5N、ST2.5 (Phoenix)
 接地端子台 : WPE2.5、WPE2.5N、EK2.5N、ZPE2.5 (Weidmuller)
 UT2.5-PE、USLKG2.5N、ST2.5-PE (Phoenix)

- 2) 通電電流の制限について
- 接続箱において主要熱源は接続される電線にあると考えられ通電電流はもちろんのこと、配線条件 (電線サイズ、配線数、電線束数など) が、温度上昇に大きく影響します。よって配線時には、以下の事項を厳守ください。

・EJ5C-52-* 通電電流

	端子数	
	30	60
許容通電電流	8.8A	6.2A
最大消費電力	50W	50W
一束あたりの電線数	10本	20本

表中の許容通電電流は最大回路数の全回路に均一通電する場合の許容電流値 (参考)

・EJ5C-54-* 通電電流

	端子数			
	30	60	90	120
許容通電電流	9A	7A	5.5A	4A
最大消費電力	60W	70W	70W	50W
一束あたりの電線数	10本	20本	30本	40本

表中の許容通電電流は最大回路数の全回路に均一通電する場合の許容電流値 (参考)

(注1) 配線回路数の削減や渡り配線などにより、1束線当たりの配線数は各端子数毎に表中の本数以下としてください。また、使用する電線サイズと、電線引込器具および電線管のサイズによって、最大配線数がさらに制限される場合がありますのでご注意ください。

3 荷ほどき

据付けの前に現品がご要求のものと同じしているかどうか、また輸送中の事故などにより部品の脱落や破損がないかどうかをご確認ください。万一不都合がありましたら、ご注文先に連絡ください。

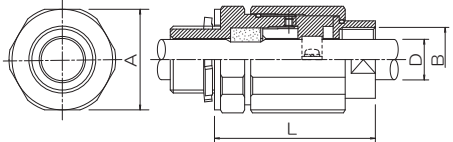
4 ご使用にあたって

- (1) 設置場所
- 1) IP65を超える保護構造を要求される環境下には設置しないでください。
 - 2) 周囲温度が、-20°C~+50°Cの場所でご使用ください。直射日光などによりボックスが+50°Cを超えるおそれのある場合は、フードの取り付けなどにより+50°Cを超えないようにしてください。
- (2) 据付け
- 1) 4本のM8ボルト、または同等の強度を持つ方法で強固に固定してください。取付足の板厚は、3mmです。(外形図参照)
 - 2) 取付ボルト等が振動などで緩むおそれのある場合は、ばね座金等を使用して緩みを防止してください。
 - 3) 取付ボルト等が腐食のおそれがある場合は、錆びにくい材質のボルトや表面処理を施したボルトを使用するなどの対策を行ってください。
- (3) 蓋の開閉
- 1) 蓋を開ける際は、蓋取付ボルトを緩めてください。また、蝶番の反対側を持ってゆっくり開け、蝶番に過度の力がかからないようご注意ください。
 - 2) ボックスの蓋を閉める際は、
 - ・パッキンおよび接合面に異物の付着がないか
 - ・パッキンが外れていないか
 - ・電線をはさむおそれはないか
 - ・取付ボルトが塞にはさまっていないか
 などを確認してからゆっくり蓋を開けて、蓋取付ボルトを仮止め後締め付けてください。締付トルクは、2.4~3.0N・mとしてください。
- (注) 蓋取付ボルトを締め付けた後、ボルトが正しく締め付けられているか確認してください。
- (4) グランドプレートの取外し・取付け、穴加工
- 1) グランドプレートを取り外す際は、取付ボルトを緩めてください。
 - 2) グランドプレートに穴加工をされる場合は、搭載する引込器具の仕様準じましたものとしてください。
 - 3) 搭載する引込器具は、ATEX認証品 (防爆記号 : II2GD Ex e II) でIP65以上のものを使用し、適切に取り付けてください。
 - 4) グランドプレートを取り付ける際は、
 - ・パッキンおよび接合面に異物の付着がないか
 - ・パッキンが外れていないか
 などを確認してから、取付ボルトを仮止め後均等に締め付けてください。締付トルクは、2.4~3.0 N・m以上としてください。
- (注) 各ボルトが均等に正しく締め付けられているか確認してください。
- (5) 外部導線の引込み方法
- ①ケーブル引込みの場合
- ・HPN形耐圧パッキン式引込器具 (IDEC製 (下表参照)) を使用する場合、取扱い方法については「**HPN形耐圧パッキン式引込器具へのケーブル引込み**」をご覧ください。

耐圧パッキン式引込器具 形番	適合ケーブル径 (mm) D	寸法 (単位:mm)		
		A	B	L
HPN21 R8E	φ 6 ≤ D ≤ φ 8			
HPN21 R10E	φ 8 < D ≤ φ 10	36	G1/2 (16)	67~70.5
HPN21 R12E	φ 10 < D ≤ φ 12			
HPN22 R14E	φ 12 < D ≤ φ 14	40	G3/4 (22)	67~70.5
HPN22 R16E	φ 14 < D ≤ φ 16			
HPN33 R18E	φ 16 < D ≤ φ 18	50	G1 (28)	77.5~81
HPN33 R20E	φ 18 < D ≤ φ 20			

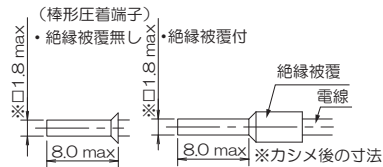
(注) B寸法の () 内は適合電線管の「呼び」を表示しています。(JIS C 8305)

- ・使用するケーブルは、絶縁体やシースの最高使用温度や耐薬品性などを考慮する他、ケーブル内部のすきまが少なく爆発性ガスが流動しにくいもので、ケーブル表面が平滑で凹凸がなく断面が真円形のものを選定してください。
 - ・その際、ケーブルの温度上昇を考慮し、サイズや絶縁材料などを決定してください。
 - ・ケーブルは原則として鋼製の保護管に納めるか、金属製またはコンクリート製ダクト等の防護装置に納めて外傷に対して十分に保護してください。
 - ②Gねじ、Mねじ、NPTねじへのグランド取り付け、および金属管引込みの場合
- 電線管路の工事は、ご使用になる国の法令・法律に従って実施してください。
- ・必要とされる保護構造を確保できるように処置してください。
 - ・電線のサイズや絶縁材料などは、絶縁電線の温度上昇を考慮して決定してください。
 - ・電線管は、適切なねじ加工を行い、ボックスおよび配管用付属品と強固に接続してください。
 - ・電線管路には、必要に応じて異なる種別の危険場所相互間および危険場所と非危険場所間のいずれかの境界部と、コントロールボックス近傍部にシーリングフィッティングを設けてください。



5 電気配線

- (1) 接続可能電線
- より線 : 1.25~2.5mm²、単線 : φ 1.2~1.6mm (AWG16-14)
- (注) 同一端子への電線接続は2本以下としてください。
- (2) 搭載可能 端子台 : WDU2.5、WDU2.5N、SAK2.5、ZDU2.5 (Weidmuller) / UT2.5、ST2.5、UK2.5N (Phoenix)
 接地端子台 : WPE2.5、WPE2.5N、EAK2.5、ZPE2.5 (Weidmuller) / UT2.5-PE、ST2.5-PE、USLKG2.5N (Phoenix)
- (3) 適合圧着端子
- (注) IP20クランプ形端子台には、先開形・丸形圧着端子を使用できません。



- <端子台 (Weidmuller : WDU2.5) 用>
- 電線被覆のむき代 : 10mm
- 棒形圧着端子は、電線サイズに応じて選定してください。
- (4) 端子ねじの適正締付トルク
- ・WDU2.5形端子台 (M2.5) : 0.4~0.8N・m

警告

- 配線が不十分な場合、感電・火災および爆発の危険があるため、下記の事項にご確認ください。
- ・単線またはより線の直接配線の場合は、電線被覆のむき代を以下の通りとし、奥まで確実に差し込んでください。WDU2.5形端子台 : 10mm
 - ・より線を使用する場合、ヒゲ線が生じないようにしてください。
 - ・先開形・棒形圧着端子を使用する場合、奥まで確実に差し込んでください。

6 保護接地

- 保護接地は使用される設備環境や定格に応じて必ず実施してください。また、ご使用になる国の法令・法律に従って実施してください。
- ・保護接地はボックス内外部のM10スタッドボルトを用いて、接地抵抗値が10Ω以下となるように接地してください。ただし、300V以下の回路に接続して使用する場合は100Ω以下となるように接地してください。
 - ・ケーブル配線の場合は、芯線の1本を接地線とし、ボックス内部のスタッドボルトに接続してご使用ください。
 - ・推奨締め付けトルクは、M10 : 21.6~25.5N・mです。
 - ・接地には、必要とする絶縁性能を持ち、予想される最大地電流を安全に流すことができるサイズ・材質の電線をご使用ください。また、外部のスタッドボルトで設置する場合は、接地線は保護管などを用いて十分な外傷保護を行ってください。

7 HPN形耐圧パッキン式引込器具へのケーブル引込み

- (1) 各部の名称 図1参照
- (2) ケーブル引込み作業手順
- (注) ニップルは、通常ボックスへ取り付けられており、ケーブル引込み時に取り外す必要はありません。防爆性能を損なうこととなりますので取り外さないでください。万一、取り外された場合は、必ずガスケットが付いていることを確認のうえで元の状態へ戻してください。
- (図1) ニップル、パッキン、スリップリング、グランドクランプ板、ナット、リング
- 1) HPN形耐圧パッキン式引込器具がケーブルの外径と適合しているか確認してください。適合していないときは、適合するケーブルに交換するか、ケーブル外径に適合する指定の引込器具が取り付けられたコントロールボックスに交換してください。

- 2) ニップルからナット、リング、グランド、スリップリング、パッキンを順に外してください。なおグランドは、付属の六角棒スナバ (呼び2) でグランド緩み止め用止めねじを緩めてから取り外してください。(図2)

- 3) ケーブルにナット、リング、グランド、スリップリング、パッキンを順に通してください。(図3)

- 4) ニップルにパッキンとスリップリングを入れ、グランドをねじ込み、パッキンを圧縮してください。パッキンの締め付けは、ケーブル径によって異なりますが、パッキン内径とケーブル外径とが一致した点 (ケーブルを軽く引っ張り、ケーブルが動かない点) からグランドを1回転ねじ込むことを基準としてください。この時に、クランプ板が取り付けにくい位置の場合は、グランドをその位置から±1/3回転の範囲で調整してください。そして、緩めてあるグランド緩み止め用止めねじをねじ込んでください。(図4)

- 5) 最後にナットをニップルにねじ込んでください。

8 アクセサリ

- (1) アースバー
- アースバーを使用される際には、使用条件を考慮して、設置および配線して下さい。
- 推奨締付トルク M5 : 1.8~2.2Nm
- (注) アクセサリと予備部品は、IDEC指定のものだけをお使いください。指定外のアクセサリや予備部品を使用された場合、IDECの保証対象外とさせていただきます。

