

## DTE-110AC/DC

### デュアルオフディレイタイマー増設ユニット

#### —取扱説明書—

日本制御機器株式会社  
N11011E001-04C



\*本製品をお買い上げいただき誠に有り難うございます。本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

\*本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一不審な点、お気付きのこと等がありましたら、巻末の連絡先までご連絡ください。

\*本取扱説明書の内容の一部又は全部を無断で複製することは禁止されています。  
\*本取扱説明書に記載されている会社名、商品名は日本またはその他の国における各社の商標または登録商標です。  
\*本取扱説明書の内容及び製品仕様は予告なく変更されることがあります。あらかじめご了承ください。

<b>⚠ 注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>装置システムとしてのカテゴリおよびパフォーマンスレベル（以下PL）の判定（制御システムにおける安全関連部の設計）は、有識者が行ってください。</li><li>本装置は、過電圧区分Ⅲの装置です。装置設計において配慮が必要です。</li><li>寿命は開閉条件、負荷等により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実機確認を行い問題のない開閉回数内にて御使用下さい。</li><li>IP54以上の制御盤内部に設置してください。また上下に5cm以上通風を確保して下さい。</li><li>塵埃、切削油、有機溶剤等の濃度が比較的高い環境において使用される場合は別途検討が必要です。</li></ul>
<b>⚠ 警告</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>ユニットの設置や配線を行う際は必ず電源を切った状態で行って下さい。</li><li>電源電圧は規定電圧でお使い下さい。リップルの大きな電源、異常な電圧を発生するような電源は使用しないで下さい。</li><li>開閉容量を越える負荷に対して絶対に使用しないで下さい。</li><li>引火性ガス、爆発ガス雰囲気中では使用しないで下さい。開閉によるアーク等で発火、爆発を引き起こす原因となります。</li><li>本装置は一般製造機械設備向けに設計されています。原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械などには使用しないで下さい。</li><li>取扱を誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。</li><li>DTE-110DCはDC30V 5Aまでしかご使用いただけません。DTE-110ACはAC250V 50/60Hz 5Aまでしかご使用いただけません。</li></ul>
<b>⚠ 保証</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>本体に封印シールが貼られている事を確認して下さい。</li><li>封印シールが剥がされたものは保証対象外となります。</li><li>落下をさせたり、内部を分解したりした製品は、保証対象外となります。</li></ul>

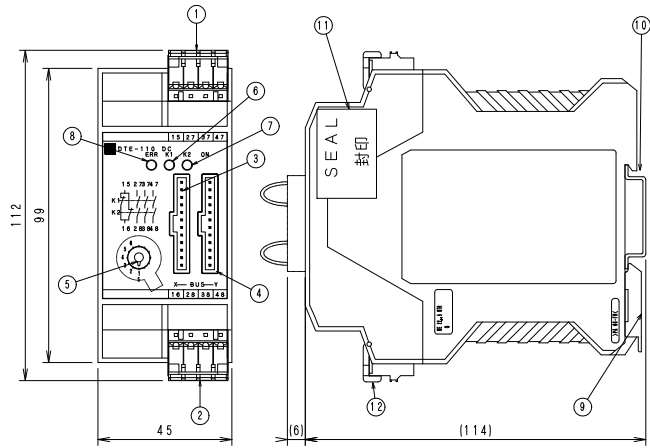
## 1 適用範囲

本書は、セーフティリレーユニットDTE-110AC/DC(以下DTE-110と呼称)に適用します。

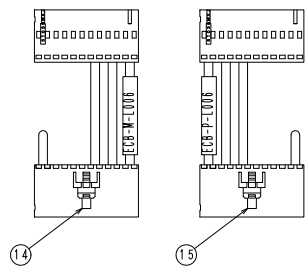
## 2 概要

本ユニットはデュアルマスタデバイス(DMD)及びデュアルパワーデバイス(DPD)の増設用オフディレイタイマーユニットです。増設ケーブル1本で簡単に接点増設を行う事ができます。

## 3 外観・各部名称・機能・外形寸法



⑬ ディレイタイムを設定後に上記点線位置に貼り付けて下さい



各部の名称と機能

1	CN1 (接点出力)	4. 入出力コネクタ部 を参照
2	CN2 (接点出力)	4. 入出力コネクタ部 を参照
3	BUS-X 増設ケーブル用入力コネクタ	
4	BUS-Y 増設ケーブル用出力コネクタ	増設ユニットを接続しない場合は必ず付属の エンドコネクタを接続して下さい。
5	オフディレイ時間設定スイッチ	1 から 6 秒まで 1 秒刻みにて設定できます。
6	K1 ON	DTEユニットの K1 リレー ON 状態表示 LED：緑
7	K2 ON	DTEユニットの K2 リレー ON 状態表示 LED：緑
8	ERRLED	内部タイマー回路異常 LED：赤 復帰させるには 一旦電源をオフさせて下さい。
9	DIN レール取り付け金具	
10	DIN レール	35mm 幅のものを使用して下さい
11	封印シール	封印シールを剥がされますと保証対象外となりますので剥がさないようにして下さい。
12	端子台カバー	
13	スイッチカバーシール	ディレイ時間設定スイッチの上（上図の破線部）に、誤操作防止の為、貼付けて下さい。
14	DMD、DME 用増設ケーブル(ECB-M-Lxxx)	10. オプションを参照
15	DPD、DPE 用増設ケーブル(ECB-P-Lxxx)	10. オプションを参照

## 4 入出力コネクタ部

コネクタ番号	パネル表示	信号名
CN1 CN2	15-16	出力接点 b 接点モニタ
	27-28	出力接点
	37-38	
	47-48	

(補足)

・主接点定格出力には規格上の制限があります。

## 5 設置・接続

### 5.1 設置方法

本体の盤面への取り付けはDINレール(35mm幅)を使用してください。本製品は下向きに取り付ける事はできません。  
また、DINレールにはユニットの脱落防止のためにサイドストッパーを取り付けてください。

### 5.2 接続方法

- 前段デバイスのBUS-Yと本デバイスのBUS-Xをオフディレイタイマーユニット付属の専用増設ケーブルで接続して下さい。
- 最終デバイスのBUS-Yにはマスタユニット付属の専用のエンドコネクタを接続して下さい。但し、接点増設を行う場合は、増設ケーブルをここに接続します。
- DMDデバイスの増設として使用する場合は、増設ケーブル「ECB-M-L\*\*\*」を使用して下さい。又、DPDデバイスの増設として使用する場合は、「ECB-P-L\*\*\*」を使用して下さい。
- DME、DPE、DTEを使用する増設を行う場合、マスタユニット1台に対して増設ユニットは最大6台までです。  
それ以上の増設は動作保証いたしかねます。
- 本デバイスと本デバイス以外の増設ユニットを同じマスタユニットに接続する場合は、マスタユニットに本デバイス以外を増設し、最後に本デバイスを増設して下さい。

### 5.3 配線

- 配線用電線サイズは下記のものをご使用ください。  
ヨリ線 (flexible wire) : 0.2~2.0mm<sup>2</sup> AWG24~14  
単線 (steel wire) : 0.2~2.0mm<sup>2</sup> AWG24~14  
ヨリ線による配線は棒端子(スリーブタイプ)で端末処理をしてから接続してください。  
また、適合させる規格に従った線種を使用してください。  
配線が完了したら、コネクタカバーを閉じてください。  
コネクタカバーが閉じない場合、コネクタが最後まで挿し込まれていない恐れがあります。  
(\*) 使用する電線が問題なく使用できるかどうか事前の確認をお勧めします。  
2.0mm<sup>2</sup>を使用する場合は棒端子と圧着器が適正であるかご確認してご使用下さい。
- 棒端子(スリーブタイプ)  
圧着金属部長さが8~10mm長さのものをご使用ください。  
(参考) ワイドミューラ製 :  
H0.5/14, H0.5/16, H0.75/14, H0.75/16, H1/14, H1/16, H1.5/14, H1.5/16  
フェニックスコンタクト製 :  
AI0.5-8, AI0.5-10, AI0.75-8, AI0.75-10, AI1-8, AI1-10, AI1.5-8, AI1.5-1  
・他配線よりのサージ伝搬に注意してください。  
・EN60204-1に基づき配線して下さい。

### 5.4 保守時の交換

製品が故障した時は新しいものに取り替えてください。

### 5.5 ブルーフテスト

ブルーフテストとして安全機能を最低一年に一回以上動作させて安全を確認して下さい。

## 6 接続する制御機器について

### 「制御する電磁開閉器について」

電磁開閉器は、強制ガイド式で信頼性のあるものを使用してください。強制ガイド式でない電磁開閉器のNC接点をマスタユニット(DMD、DPD)のオフチェックに接続しても、電磁開閉器の接点の開離不能を発見できません。

### 「安全出力の接点保護について」

誘導負荷に対しては出力接点にサージアブソーバーを用いるなどして接点を保護することをお勧めします。  
出力接点定格以上の過電流が想定される場合は、出力接点をヒューズで保護してください。

## 7 ヒューズ

カテゴリ3を満たすためには、出力接点に最大定格5A以下のヒューズを使う必要があります。もし短絡電流が5A未満であるならば不要です。  
これは接続先の短絡故障時に接点電流の保証をし、接点溶着を防ぐ為です。詳しくは本章8.1章と併せて規格書EN50159を参照してください。

安全出力接点電流 (A)	対応可能なカテゴリ
≤5	3

## 8 安全カテゴリ、停止カテゴリとPL

### 8.1 安全カテゴリ

本製品はENISO13849-1:2015のカテゴリ3に対応していますが、ご使用状況によってはカテゴリ3を満足できない場合があります。  
マスタユニットの取扱説明書をご参照下さい。

製品型式	出力接点定格電流(A) 注)	対応可能なカテゴリ
DTE-110AC/DC	≤5	3

注) EN50159によるヒューズ保護が必要となります。(7章を参照)

### 8.2 停止カテゴリ

本製品の停止カテゴリは1です。

### 8.3 パフォーマンスレベル

本製品はENISO13849-1:2015のPLdまで対応しておりますが、ご使用状況によってはPLdを満足できない場合があります。  
各安全セグメントの達成のPLは、安全入力に使用される機器 + 停止をされる装置 + デュアルマスタ/パワーシリーズの算出ファクターを用いて計算し安全セグメント毎の要求PLr≤達成PLになることを確認してください。  
マスタユニットの取扱説明書をご参照下さい。

DTEパフォーマンスレベルの算出ファクターは下記の通りとなります。

製品型式	MTTFd	DCavg	CCF
DTE-110AC/DC	100年	High	80points

## 9 付属品

増設ケーブル ECB-P-L006、ECB-M-L006 各1本  
スイッチカバーシール C-T-001 1枚  
取扱説明書(本書)

## 10 オプション

### エンドコネクタ

エンドコネクタ ECN-L001

### DMD、DME シリーズ用増設ケーブル

増設ケーブルは指定のものしか使用できません。  
ECB-M-L006(5cm) ECB-M-L050(50cm) ECB-M-L100(95cm)

### DPD、DPE シリーズ用増設ケーブル

増設ケーブルは指定のものしか使用できません。  
ECB-P-L006(5cm) ECB-P-L050(50cm) ECB-P-L100(95cm)

### スイッチカバーシール

スイッチカバーシール C-T-001

## 11 製品仕様

型番		DTE-110AC/DC	
過電圧区分		Ⅲ	
汚損度		2	
定格電圧		DC24V (許容値±10%) 但し、電源は コントロールユニット DMD-101(-3)DC, DPD-101(-3)DC, RLC-001-3DCより供給	
定格消費電流		100mA	
定格消費電力		2.6W	
カテゴリとパフォーマンスレベル (PL) (ENISO 13849-1:2015)		カテゴリ3 PLd (8.1, 8.3章を参照)	
ディレイタイマー設定時間		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (s)	
安全出力接点	接点構成		3a1b
	端子27-28間 端子37-38間	定格負荷	AC15 DC13
		AC15	AC250V 50/60Hz 5A MAX (抵抗負荷) (注1, 2, 3)
	端子47-48間 (a接点出力)	EN60947-5-1 Table4	AC15 DC13
		AC15	DC30V 5A MAX (抵抗負荷) (注1, 2, 3)
	出力数		3出力
初期接触抵抗		300mΩ (初期値, 参考値)	

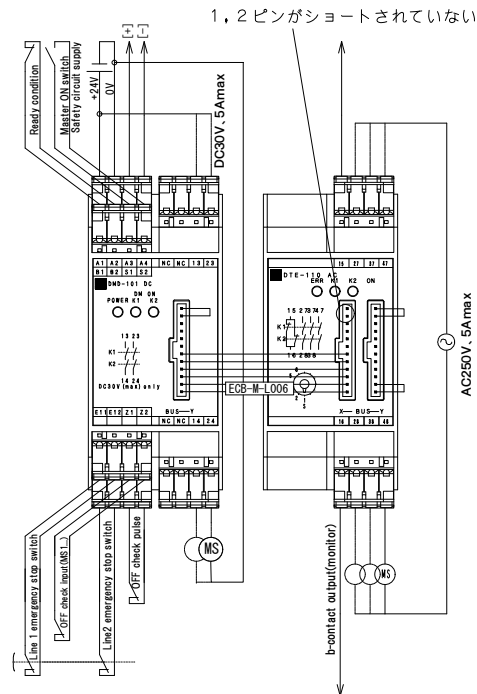
端子 15-16 間 (b 接点出力)	定格負荷	AC15	AC250V 50/60Hz 1A MAX (抵抗負荷) (注2, 3)
		DC13	DC30V 1A MAX (抵抗負荷) (注2, 3)
	EN60947-5-1	AC15	AC240V/2A cosφ=0.3
	Table4	DC13	DC24V/1A L/R=48ms
	出力数	1 出力	
	初期接触抵抗	200mΩ (初期値, 参考値)	
動作時間	400ms 以下		
応答時間	設定時間と同じ		
電気的寿命	10 万回以上		
機械的寿命	1000 万回以上		
コネクタ最大挿抜回数	10 回		
耐振動	10~55Hz, 1 オクターブ/分, 0.7mmpp-p, X, Y, Z 各方向, 20 掃引		
	10~55Hz, 30m/S <sup>2</sup> 2 時間/各方向(X, Y, Z)		
耐衝撃	100m/S <sup>2</sup> , パルス幅 16msec, X, Y, Z 各方向 1000 回		
	300m/S <sup>2</sup> , パルス幅 11msec 3 回/各方向(X, Y, Z)		
使用周囲温度	-5°C~+55°C (ただし、氷結または結露なきこと)		
保存周囲温度	-10°C~65°C (ただし、氷結または結露なきこと)		
使用周囲湿度	30~85%RH (ただし、氷結または結露なきこと)		
使用高度	0~2000m		
保護構造	端子台 IP20、本体 IP40		
ケース材質	PA 66-FR (UL94V0)		
重量	約 230 g		

- (注1) 接点に 3A 以上連続的に通電する場合は本ユニットの左右に 5mm 以上の隙間を設けて下さい。
- (注2) 最小適用負荷は 5mA (参考値) です。これ以下での使用には適しません。また、一度でも大きい負荷をかけますと微小負荷での開閉ができなくなります。
- (注3) 1 台のユニットで DC と AC の同時使用はできません。

## 12 接続例

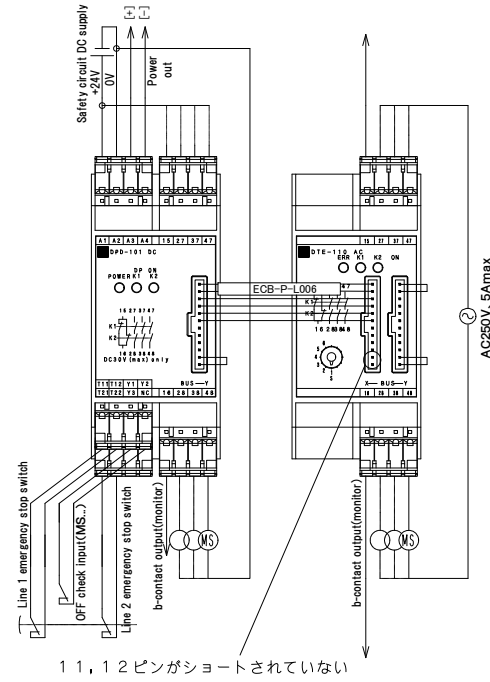
### \*DMD-101 DC と DTE-110AC の接続例

DM\*との接続時、ECB-M-L\*\*\*の1と2ピン間のショートしていないコネクタ側をDTE-110に接続して下さい。

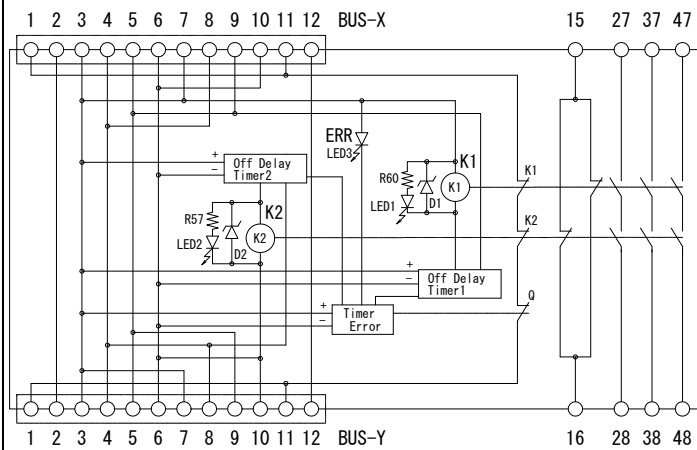


### \*DPD-101DC と DTE-110AC の接続例

DP\*との接続時、ECB-P-L\*\*\*の11と12ピン間のショートしていないコネクタ側をDTE-110に接続して下さい。



## 13 内部回路



## 14 トラブルシューティング

No	動作	ユニット状態(LED表示)			原因	対応
		ERR	K1	K2		
1	運転準備完了出力もしくは動力供給出力が使用中にOFF	●	●	●	安全入力信号の断線	消灯した安全入力信号の配線確認
2		○	○	●		
3		○	●	○		
4		●	○	○	安全入力信号の不一致	安全入力信号の配線確認
5	起動時に	●	●	●		
6	運転準備完了出力もしくは動力供給出力がONしない	●	●	●	安全出力レレーの接点溶着	ユニットの交換
7		●	●	●	終端コネクタの未挿入	終端コネクタの挿入
8	ERRLEDが点灯	○	-	-	内部のタイマー回路異常	ユニットの交換 ※

※電源再投入はERRLEDが消灯するのを確認してから実施下さい。

## 15 保証規定

保証期間：納入後1年間

保証範囲：保証期間内に、本装置に発生した故障の原因が、明らかに当社の責任と判定された場合には、本装置を無償修理致します。ただし、電気的寿命を超える頻度や定格負荷の範囲外での使用、誤った使い方、封印シールが剥がされたユニットなどには適用されません。また、本装置を運用した結果生じた損害については補償致しません。

日本製薬機器株式会社	
名古屋事業部	Tel: 0568-69-2240 (代表) Fax: 0568-69-2231 月~金: 9時~12時 (休業日除く) 13時~17時
大阪本社	Tel: 072-661-4071 (代表) Fax: 072-661-4065
東京営業部	Tel: 045-470-7145 (代表) Fax: 045-470-7146
http://www.nihon-seigyo.co.jp	

# DTE-110AC/DC

## Dual Off Delay Timer Extender Device

(Original language)

### Instruction Manual



JSK Co., Ltd.  
N11011E001-04C

- \* We appreciate your selection of our product. Please read this manual thoroughly before using this device for safe and correct operation.
- \* The contents of this document have been written with great care. However, if any question or incorrect context is found, please contact the address stated at the end of this document.
- \* Reproduction or transmission of any part of this manual in any form is prohibited without permission.
- \* Company and product names mentioned in this instruction manual may be the trademarks or registered trademarks of their respective owners in Japan and other countries.
- \* The contents of this manual and the product specifications are subject to change without prior notice.

#### NOTICE

- Category and Performance Levels (PL hereafter) for the equipment system (design of safety-related parts in the control system) shall be determined by technical experts.
- This equipment belongs to over-voltage category III. It is necessary to take this category into consideration when designing the system.
- Product life greatly depends on switching condition, applying load or other factors. Test the product under actual operating conditions to use the product within the count of safe switching.
- Please install it inside the control panel "IP54" or superior. Moreover secure 5 cm of distance above and under the product for ventilation.
- The product requires a separate examination if intended for use in an environment with higher concentration of dust, coolant or organic solvent.

#### CAUTION

- Do not connect power source when connecting another equipment or device.
- Use the product under the prescribed voltage. Avoid applying power generating large ripple or abnormal voltage.
- Never apply load exceeding the switching capacity of product.
- Avoid using the product if dropped or disassembled.
- This product has been designed for general production machines and facilities. Do not use the product for nuclear control, railway, aviation, vehicle, combustion equipment, medical equipment, amusement machine, or other special purposes.
- When Supplying 3 A or higher current continuously to contacts, secure 5 mm minimum of clearance on the side faces of unit.
- Inappropriate use may cause fatality or severe injury.
- DTE-110DC is allowed to use only for DC30V 5A MAX.
- DTE-110AC is allowed to use only for 50/60Hz AC250V 5A MAX.

#### WARRANTY

- Check that seal(see 3. No.11) have been applied on the body.
- Out of warranty:
  - Any product with its seal is removed.
  - Any product if dropped or disassembled.

## 1. Scope

This unit is applied to DTE-110AC/DC (It's hereinafter referred to as DTE-110) of the safety relay unit.

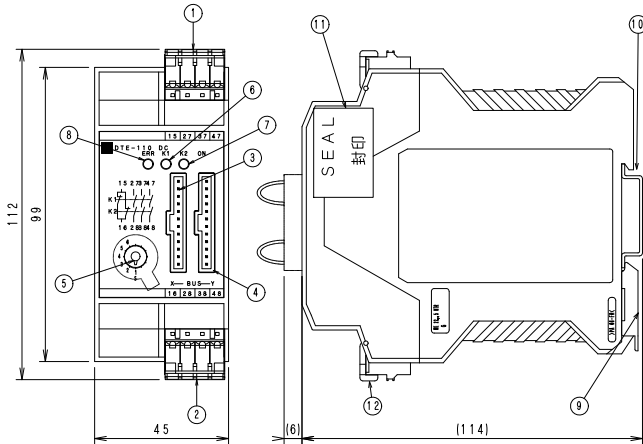
## 2. Outline

This unit is an extension one with off-delay timer function of the Dual Master Device (DMD), and the Dual Power Device (DPD).

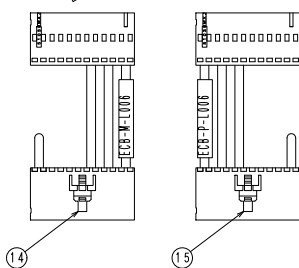
This unit allows easy and secure extension of contacts with the use of one piece of extension cable.

## 3. Appearance • Parts names • Descriptions

### - Outer dimensions



⑬ Please put on the dotted line position after setting the delay time.



### Parts Names • Descriptions

1	CN1	Safety output (See 4.input/output for details)
2	CN2	Safety output (See 4.input/output for details)
3	BUS-X	extension terminal (external output contact)
4	BUS-Y	extension terminal (external input contact) Connect the attached end connector, if extension unit is not connected.
5	Delay Time Setting Switch	Can be set in a second increment from 1 to 6 seconds.
6	K1 ON	LED(Green): Indicating the state of the K1-Relay (ON).
7	K2 ON	LED(Green): Indicating the state of the K2-Relay (ON).
8	ERRLED	LED(Red) : Indicating error-state. (Mutual surveillance error) To recover from an error, please re-cycle power.
9	DIN rail set metal	
10	DIN rail (35 mm wide)	
11	Seal	One piece of seal is attached to the body. This unit with its seal removed will not be covered by the warranty.
12	Terminal cover	
13	Switch Cover Seal	Seal over the Delay Timer Setting Switch (shown by a dotted line on the exterior drawing) preventing the erroneous operation.
14	Extension cable for the DMD, DME (ECB-M-Lxxx	See 10.Options)
15	Extension cable for the DPD, DPE (ECB-P-Lxxx	See 10.Options)

## 4 Input/output

Connector No.	Panel display	Signal name
CN1 CN2	15-16	Output contact Normal close monitor
	27-28	Output contact
	37-38	
	47-48	

\*NOTES:

- A main contact rated output has the limit by the standard.

## 5. Installations and Wiring

### 5.1 Installation:

- Set this unit body to the panel using DIN rail (35 mm wide). This unit can not be attached to the downward.
- For DIN rails, a side stopper is mounted to prevent the fall of this unit.

### 5.2 Wiring for Extension:

- Use a special extension cable supplied with this unit to connect BUS-Y of the former unit and BUS-X of this unit.

- Connect the specific end connector supplied with master unit at BUS-Y for the last device. When increasing the contacts, however, connect the cable for the increasing here.
- When using as an extension of the DMD unit, use the extension harness "ECB-M-L\*\*\*\*". And, use the "ECB-P-L\*\*\*\*" when using as an extension of the DPD unit.
- An additional case of using the DME or DPE or DTE, master unit for one unit is extendable up to six. Further extension of the operation is not guaranteed.
- If you want to connect to the same master unit to the extension unit other than this unit and this unit, after to connected to the master unit to other than this unit, please add the this unit at the end.

### 5.3 Wiring:

- Use wires of sizes specified as follows.  
Stranded wire (flexible wire): 0.2 to 2.0 mm<sup>2</sup>, AWG 24 to 14  
Solid wire (steel wire): 0.2 to 2.0 mm<sup>2</sup>, AWG 24 to 14  
Connect the stranded wire after terminating with bar terminals (Sleeve type).  
Use cables conforming to the applicable standard.  
Close the terminal cover after completion of the wiring.  
If the terminal cover is not closed, the connector may not be inserted fully.  
(\*It is recommended to check that preferred electrical wires can be used without problems before using them. If using 2.0 mm<sup>2</sup>, please use confirm whether there is a proper crimping tool and sleeve type terminal.

- Please note that surge propagation from other wiring.
- Sleeve type terminal  
Use the crimping metal part which length is 8-10 mm.  
Ref. MFR: WIDEMULAR  
Type Nos.: H0.5/14, H0.5/16, H0.75/14, H0.75/16, H1/14, H1/16, H1.5/14, H1.5/16  
MFR: PHOENIX CONTACT  
Type Nos.: AI0.5-8, AI0.5-10, AI0.75-8, AI0.75-10, AI1-8, AI1-10, AI1.5-8, AI1.5-10
- It is recommended to check that desired electrical wires can be used without problem before using them.
- Please wiring according to EN60204-1.

### 5.4 Maintenance:

When this unit is broken, please replace it with new one.

### 5.5 Proof test:

Confirm the safety function at least once a year as 'Proof test'.

## 6 Controlled devices with Connection

- Controlling electromagnetic switch  
Use the electromagnetic switch that is forced-guide type and is reliable.  
If a NC contact-point provided for non-forced guide type of electromagnetic switch is connected to Master unit's (DMD, DPD) off-check line, a failure of opening electromagnetic switch contacts cannot be found.
- Protection of Safety-output contact  
It is recommended that users should provide a surge absorber for output contact for prevention of inductive load.  
When an over-voltage larger than the value rated for output contact is expected, provide a fuse with output contact.

## 7. Fuse

To meet the requirement category 3, use a fuse which limits the current to maximum 5A. This fuse is not required if the prospected short circuit current is less than 5A. If be connect to the short-circuit fault, these measures will ensure the contact current.  
These measures prevent contacts welding. See EN 50159 for details.  
See Sub-clause 8.1, too.

Rating of Output Contact (A)	Available Safety Category
≤5	3

## 8. Safety Category, Stop Category, and PL

### 8.1 Safety Category

This unit can be used in environment of Safety Category 3 required by European Standard, EN ISO 13849-1:2015, but some cases of use may not apply to these categories.  
Please refer to the manual of the master unit.

Unit Type	Rating of Output Contact (A) Note	Available Safety Category
DTE-110AC/DC	≤5	3

Note) Protection by fuse according to EN50159 is required.

### 8.2 Stop Category

This unit's stop-category is 1.

### 8.3 PL (Performance Level)

This unit satisfies with PL d according to European Standard EN ISO 13849-1:2015, but some cases of use may not apply to PL d.  
Calculate the PL of each safety segment to be satisfied according to device used for safety input, device to be stopped, and dual master/power series (factors as shown below), and make sure that the satisfied PL equals to or be better than the required PL r.  
Please refer to the manual of the master unit.

Calculation factor of PL for the whole system (machine) is shown as follows.

Unit Type	MTTFd	DCavg	CCF
DTE-110AC/DC	100years	High	80 points

## 9. Attachments

Extension cable ECB-P-L006, ECB-M-L006 each 1 piece  
Switch cover seal C-T-001 1 sheet  
Operation Manual (this document)

## 10. Options

### End connector

End connector (ECN-L001)

### DMD, DME-series Extension cable

Designated extension cables only can be used.  
ECB-M-L006(5cm) ECB-M-L050(50cm) ECB-M-L100(95cm)

### DPD, DPE-series Extension cable

Designated extension cables only can be used.  
ECB-P-L006(5cm) ECB-P-L050(50cm) ECB-P-L100(95cm)

### Switch Cover Seal

Switch cover seal C-T-001

## 11. Specification

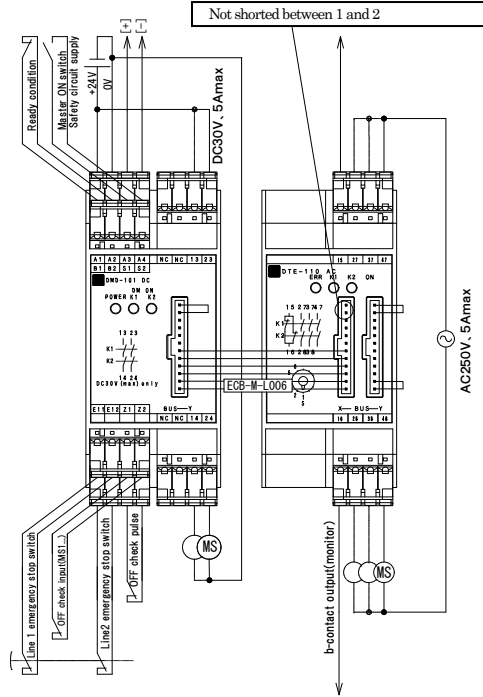
Model		DTE-110AC/DC		
Over-voltage category		III		
Pollution degree		2		
Rated voltage		DC24V(Tolerance ± 10%) Power supplied from control unit. [DMD-101(-3)/DPD-101(-3)/RLC-101-3]		
Rated current		100mA		
Rated power consumption		2.6W		
Category and Performance Level (PL) (According to ENISO 13849-1:2015)		Category 3. PL d (See Sub-clause 8.1,8.3)		
Delay Time Setting		1/2/3/4/5/6(s)		
Contact configuration		3NO 1NC		
Safety output contact	27-28 37-38 47-48 (NO-contact)	Rated load	AC15	AC250V 50/60Hz 5A MAX (resistance load) (*1,*2,*3)
			DC13	DC30V 5A MAX (resistance load) (*1,*2,*3)
	EN60947-5-1 Table4	AC15	AC240V/2A cos φ =0.3	
		DC13	DC24V/1A L/R=48ms	
	Output		3	
	Initial contact resistor		300mΩ or less (Initial value, Reference value)	
15-16 (NC-contact)	Rated load	AC15	AC250V 50/60Hz 1A MAX (resistance load) (*2,*3)	
		DC13	DC30V 1A MAX (resistance load) (*2,*3)	
	EN60947-5-1 Table4	AC15	AC240V/2A cos φ =0.3	
		DC13	DC24V/1A L/R=48ms	
Output		1		
Initial contact resistor		200mΩ or less (Initial value, Reference value)		
Operating duration		400ms or less		
Response time		Same as a setup		
Electrical life		100,000 times minimum		
Mechanical life		10,000,000 times minimum		
Maximum count of connector removal		10 times		
Durability for vibration		10 to 55 Hz, 1 octave/min, 0.7 mmp-p, X, Y and Z directions, 20 sweep 10 to 55 Hz, 30 m/S <sup>2</sup> , 2 hrs for each X, Y and Z direction		
Durability for shock		100m/S <sup>2</sup> , Pulse width 16 msec, 1,000 times for each X, Y and Z direction 300 m/S <sup>2</sup> , Pulse width 11, msec, 3 times for each X, Y and Z direction		
Ambient temperature		-5°C to +55°C (no freeze or dew allowed)		
Storage temperature		-10°C to 65°C (no freeze or dew allowed)		
Ambient humidity		30 to 85%RH (no freeze or dew allowed)		
Operating altitude		0 to 2000m		
Material of case		PA 66-FR(UL94 V0)		
IP		IP20 for terminal block, IP40 for main body		
Weight		Approx. 230 g		

- \*1 When Supplying more than 3A current continuously to contacts, secure 5 mm minimum of clearance on the side faces of unit.
- \*2 The minimum applicable load is DC24 V/5mA (for reference). This unit is not suitable for the use under lower load. Any larger load, if applied even once, will prevent opening and closing under low load.
- \*3 DC and AC cannot be used simultaneously in a single unit.

## 12. Connection example

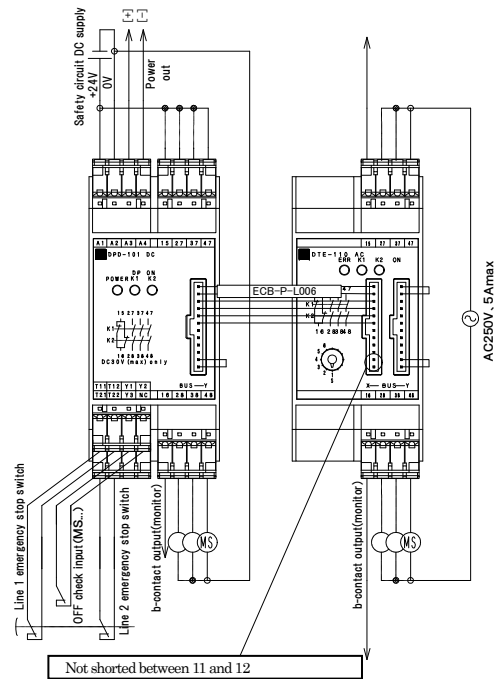
### \*DMD-101DC and DTE-110AC Connection Example

In case the connection with the DMD, please connect the connector side to the DTE whose pins are not shorted between 1 and 2 of the ECB-M-Lxxx.

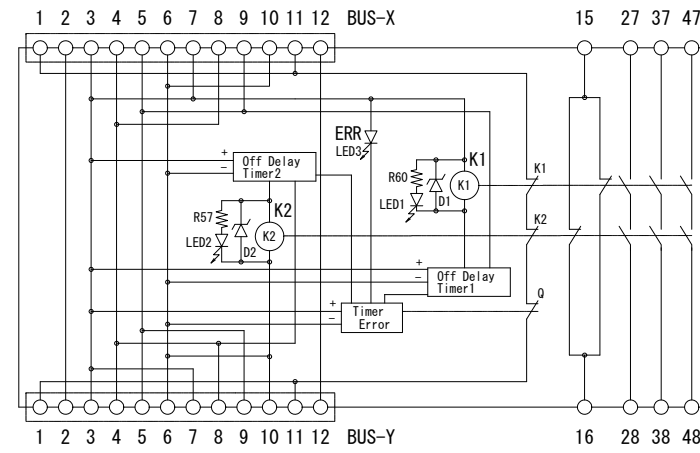


### \*DPD-101DC and DTE-110AC Connection Example

In case the connection with the DPD, please connect the connector side to the DTE whose pins are not shorted between 11 and 12 of the ECB-P-Lxxx.



## 13. Internal logic



## 14. Troubleshooting

○:ON, ●:OFF

No	Malfunction	Trouble description			Cause	Action
		LED state				
		ERR	K1	K2		
1	Safety output is turned OFF during operation	●	●	●	Disconnection of Emergency stop switch input signal	Check Emergency stop switch input signal
2		○	○	●		
3		○	●	○	Inconsistent Emergency stop switch input signal	Check Emergency stop switch input signal
4		●	○	●		
5	Safety Upon start-up, safety output is not turned on	●	●	○	Contact welding in safety relay	Replace unit
6		●	●	●	End connector not inserted	Insert end connector
7		○	-	-	Internal timer circuit failure	Replace unit *
8	ERRLED does indicate.	○	-	-		

\*Please check ERR turns off before you can turn on the power again.

## 15. Warranty

Warranty period: One year after delivery

Warranty range: JSK shall repair the product with no charge in case that JSK is reliable for equipment failure as a result of investigation. This warranty will be invalid under following conditions in spite of valid warranty period:

- Equipment damage caused by frequent usage exceeding electrical life, overload, misuse of the product, or in case that the sealing sheet is peeled off.
- Damages of property or personal injury brought by the application of this product.

### Applicable Standards and Declaration of Conformity

#### EC Declaration of Conformity

We hereby declare that the following our component conform With the essential health and safety requirement.

Product: DTE Series Safety Relay Module  
Model: DTE-110

The above product has been evaluated for conformity with Low Voltage Directive (2014/35/EU) and EMC directive (2014/30/EU) and Machinery Directive (2006/42/EC) by the following European standard.

Low Voltage Directive: EN 50178:1997  
IEC 60204-1:Ed.5.1:2009  
Machinery Directive: EN ISO 13849-1 :2015 (Cat.3,PLd)  
EMC Directive: EN 61000-6-4:Ed 2.1:2011  
EN 55011 :2016 Class A  
EN 61496-1 :2013(Type4 ESPE)  
EN 61326-3-1 :2017

Document authority

Manufactured by: JSK CO., LTD. Nagoya division  
1-8 Kitanoma, Haguroshinden, Inuyama-shi,  
Aichi-ken 484-0888, Japan.

16-January-2018

If you need the original EC declaration of conformity, please offer to our sales person or agency.

The person authorized to compile the technical file  
SHINWA TEC Ltd  
Skyline court, Suite5 Third Avenue, Centram 100  
Burton-on Trent, DE14 2BZ United Kingdom,  
Telephone : +44-01283-845848 Facsimile : +44-01283-845849  
Person: Yuuichi Sasaki

	Applicable Standards	Approval
UL Standard	UL 508/R:2010-04 Supplement by UL 60947-1:2007	TÜV NRTL
CSA Standard	Industrial Control Equipment CAN/CSA C22.2 No.14 Industrial Control Equipment	

JSK Co., Ltd. , Japan		
Nagoya division	Telephone:	Japan (+81)-568-69-2240
	Facsimile:	Japan (+81)-568-69-2231
	<b>Mon. thru Fri.:</b>	9:00 ~ 12:00
	(GMT+9:00)	13:00 ~ 17:00
Osaka Head Office	Telephone:	Japan (+81)-72-661-4071
	Facsimile:	Japan (+81)-72-661-4065
Tokyo Sales Office	Telephone:	Japan (+81)-45-470-7145
	Facsimile:	Japan (+81)-45-470-7145

URL: <http://www.nihon-seigy.co.jp>