

DME-120AC/DC / DPE-120AC/DC

デュアルマスタ/パワー増設ユニット

—取扱説明書—



日本制御機器株式会社
N11011E001-06B

*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しています。

*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。

⚠ 注意	
<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 	

⚠ 警告	
<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 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。 DME-120DC、DPE-120DCはDC30V 5A までしかご使用いただけません。DME-120AC、DPE-120ACはAC250V 50/60Hz 5A までしかご使用いただけません。 本製品は特定ユーザー向けの製品です。特定ユーザー以外のご使用にraidないでください。 	

⚠ 保証	
<ul style="list-style-type: none"> 本体に封印シールが貼られている事を確認して下さい。 封印シールが剥がされたものは保証対象外となります。 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。 	

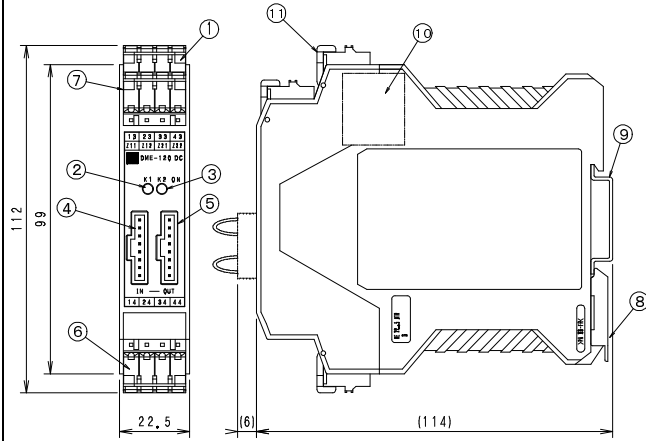
1 適用範囲

本書は、セーフティリレーユニットDME-120AC/DC(以下DME-120と呼称)、DPE-120AC/DC(以下DPE-120と呼称)に適用します。

2 概要

本ユニットは、デュアルマスタシリーズ用 接点増設ユニットです。増設ケーブル1本で簡単確実に接点増設を行う事が出来ます。DME-120はデュアルマスタシリーズ用(DMD)の増設用、DPE-120はデュアルパワーシリーズ用(DPD、RLC)の増設用です。
本ユニットは外部オフチェック入力を有しています。

3 外観・各部名称・機能・外形寸法



各部の名称と機能

1	CN1 (接点出力コネクタ) (4. 入出力コネクタ部 を参照)
2	K1ON ユニットのK1リレーのON状態表示LED : 緑
3	K2ON ユニットのK2リレーのON状態表示LED : 緑
4	IN (接続入力)
5	OUT (接続出力)
6	CN2 (接点出力コネクタ) (4. 入出力コネクタ部 を参照)
7	CN3 (外部動作確認用コネクタ) (4. 入出力コネクタ部 を参照)
8	DIN レール固定金具
9	DIN レール 35mm幅のものを使用して下さい
10	封印シール シールが剥が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。
11	端子台カバー

4 入出力コネクタ部

型式	パネル表示	信号名	定格負荷(抵抗負荷)
DME-120	13-14	運転準備完了出力接点	AC250V50/60Hz またはDC30V5A ※AC・DCの同時出力はできません。
	23-24		
	33-34		
DPE-120	43-44	動力供給出力接点	
	17-18		
	27-28		
	37-38		
	47-48		
DME-120	Z11-Z12	外部機器の オフチェック入力1	
DPE-120	Y11-Y12	外部機器の オフチェック入力2	

(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

OUTには付属のエンドコネクタを接続して下さい。さらに、接点増設を行う場合は、増設ユニット付属の専用の増設ケーブルを接続して下さい。また、最終ユニット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。

増設ユニット数について

DME、DPE、DTEを使用して増設を行う場合、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。

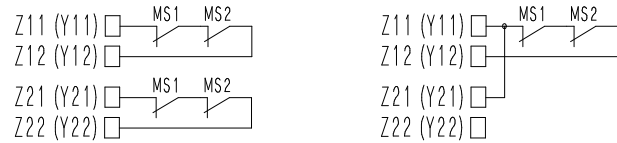
5.3 配線

- 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) : 0.2~1.5mm² AWG24~16
単線 (steel wire) : 0.2~1.5mm² AWG24~16
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差し込まれていない恐れがあります。

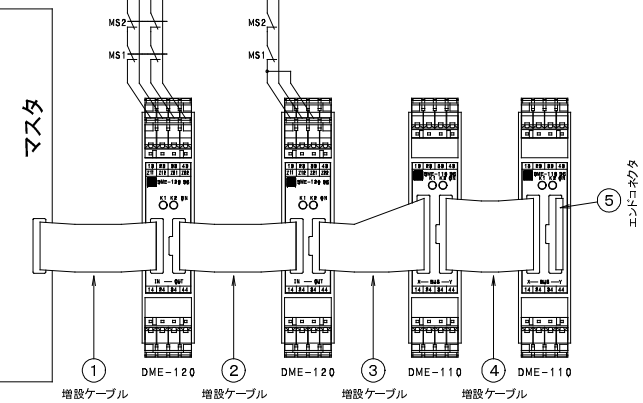
- (*) 使用する電線が問題なく使用できるかどうか事前の確認をお勧めします。
- 棒端子(スリーブタイプ)
圧着金属部長さが8~10mm長さのものをご使用ください。
(参考) ワイドミューラ製 :
H0.5/14, H0.5/16, H0.75/14, H0.75/16, H1/14, H1/16, H1.5/14, H1.5/16
フェニックスコンタクト製 :
A10.5-8, A10.5-10, A10.75-8, A10.75-10, A11-8, A11-10, A11.5-8, A11.5-1
・外部のオフチェック確認用端子(Z11, 12, 21, 22-Y11, 12, 21, 22)は、下記例の接続が可能になっています。
外部との配線方法例 ()内はDPE-020)

- ・2重化 接続例
- ・1重化 接続例



注) 1重化接続は、本ユニットを複数台増設する場合、本ユニットの最終ユニットのみ可能です。

- ・後段にDME-110、DPE-110、DPE-111を接続する場合、上位ユニットである本ユニットが1重化接続でなければ動作しません。
- ・DME-120、DPE-120とDME-110、DPE-110、DPE-111増設例



(注) 図はDME-120とDME-110ですが、DPE-120とDPE-110、DPE-110、DPE-111も同様に増設できます。使用するハーネスは、ユニット種類により異なります。増設ケーブル対応表を参照してください。

【DME-120, DME-110】

増設例 使用箇所	上位側 ユニット	ケーブル、エンドコネクタ型式	下位側ユニット
①	DMD-101	ECB2-DMX-L005	DME-120
		ECB2-DMX-L050	
		ECB2-DMX-L100	
その他 コントローラ	ECB2-MX-L050	ECB2-MX-L100	DME-120
②	DME-120	ECB2-L006	DME-120
		ECB2-L050	
		ECB2-L100	
③	DME-120	ECBS-M-L006	DME-110
		ECBS-M-L050	
		ECBS-M-L100	
④	DME-110	ECB-L006	DME-110
		ECB-L050	
		ECB-L100	
⑤	DME-110	ECNS-M-L001	

【DPE-120, DPE-110, DPE-111】

接続例 使用箇所	上位側 ユニット	ケーブル、エンドコネクタ型式	下位側ユニット
①	DPD-101	ECB2-DPX-L005	DPE-120
		ECB2-DPX-L050	
		ECB2-DPX-L100	
	その他 コントローラ	ECB2-PX-L050	DPE-120
ECB2-PX-L100			
ECB2-PY-L050			
	ECB2-PY-L100		
②	DPE-120	ECB2-L006	DPE-120
		ECB2-L050	
		ECB2-L100	
DPE-120	ECN2-P-L001		
③	DPE-120	ECBS-P-L006	DPE-110, DPE-111
		ECBS-P-L050	
		ECBS-P-L100	
④	DPE-110, DPE-111	ECB-L006	DPE-110, DPE-111
		ECB-L050	
		ECB-L100	
⑤	DPE-110, DPE-111	ECNS-P-L001	

- ・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 配線長

オフチェック入力の外部配線長さは次に規定します。
規定以上の長さでのご使用は動作保証できません。
オフチェック入力 全長で50mまで(配線抵抗は5Ω以下)

5.5 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。

5.6 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。

「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4を満たすためには、運転準備完了出力接点もしくは動力供給出力接点に最大定格3.6A以下のヒューズを使う必要があります。カテゴリ3を満たすためには、運転準備完了出力接点もしくは動力供給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。

DME安全出力接点電流(A)	対応可能なカテゴリ
≤5	3

DPE安全出力接点電流(A)	対応可能なカテゴリ
≤5	3
≤3.6	MAX 4(上位ユニットに依存)

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ENISO13849-1:2008のカテゴリ3又は4に対応していますが、ご使用状況によってはカテゴリ3又は4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
DME-120AC/DC	≤5	3

製品型式	出力接点定格電流(A) 注)	対応可能なカテゴリ
DPE-120AC/DC	≤3.6	max 4、上位(マスタユニット)に依存
	≤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0です。

8.3 パフォーマンスレベル

本製品はENISO13849-1:2008のPL e、PL dまで対応しておりますが、ご使用状況によってはPL e、PL d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PL ≤ 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。

DME、DPE 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
DME-120AC/DC	100年	High	80points
DPE-120AC/DC	100年	High	80points

9. 付属品

エンドコネクタ

(DME-120 : ECN2-M-L001) 1本

(DPE-120 : ECN2-P-L001) 1本

取扱説明書 (本書)

10. オプション

増設ケーブル (ケーブルは指定のものしか使用できません)

ECB2-MX-L050	ECB2-MX-L100	その他コントローラ用
ECB2-PX-L050	ECB2-PX-L100	
ECB2-PY-L050	ECB2-PY-L100	

ECB2-L006 ECB2-L050 ECB2-L100

ECBS-M-L006 ECBS-M-L050 ECBS-M-L100

ECBS-P-L006 ECBS-P-L050 ECBS-P-L100

ECB2-DMX-L005	ECB2-DMX-L050	ECB2-DMX-L100	特殊品
ECB2-DPX-L005	ECB2-DPX-L050	ECB2-DPX-L100	

エンドコネクタ (エンドコネクタは指定のものしか使用できません)

ECN2-M-L001 ECNS-M-L001

ECN2-P-L001 ECNS-P-L001

詳細については お問い合わせ下さい。

11. 製品仕様

型番		DME-120AC/DC	DPE-120AC/DC	
過電圧区分		III		
汚損度		2		
定格電圧		DC24V (許容値±10%) 但し、電源はコントローラより供給		
定格消費電流		65mA		
定格消費電力		1.7W		
カテゴリとパフォーマンスレベル(PL) (ENISO13849-1:2008)		カテゴリ 3, PL d	カテゴリ 4, PL e	
		(8.1, 8.3章を参照)		
安全出力接点	接点構成		4a 4a	
	端子 13-14 間 端子 17-18 間 端子 23-24 間 端子 27-28 間 端子 33-34 間 端子 37-38 間 端子 43-44 間 端子 47-48 間 (a 接点出力)	定格負荷	AC15	AC250V 50/60Hz 5A MAX (抵抗負荷) (注1, 2, 3)
			DC13	DC30V 5A MAX (抵抗負荷) (抵抗負荷) (注1, 2, 3)
		—	AC15	AC240V/2A cos φ=0.3
			DC13	DC24V/1A L/R=48ms
	出力数		4出力	
	初期接触抵抗		300mΩ以下(初期値, 参考値)	
動作時間		40ms以下 (注4)		
応答時間		20ms以下 (注4)		
増設台数		最大6台 (注2)		
接点電氣的寿命		10万回以上		
接点機械的寿命		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, 0.7mm-p-p X, Y, Z各方向, 20掃引 10~55Hz, 30m/S ² 2時間/各方向(X, Y, Z)
耐衝撃	100m/s ² , パルス幅 16msec, X, Y, Z各方向 1000回 300m/S ² , パルス幅 11msec 3回/各方向(X, Y, Z)
使用周囲温度	-5℃~+55℃ (ただし、氷結または結露しないこと)
保存周囲温度	-10℃~65℃ (ただし、氷結または結露しないこと)
使用周囲湿度	30~85%RH (ただし、氷結または結露しないこと)
ケース材質	PA66-FR (UL94 V0)
保護構成	端子台 : IP20 本体 : IP40
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 175g

(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。

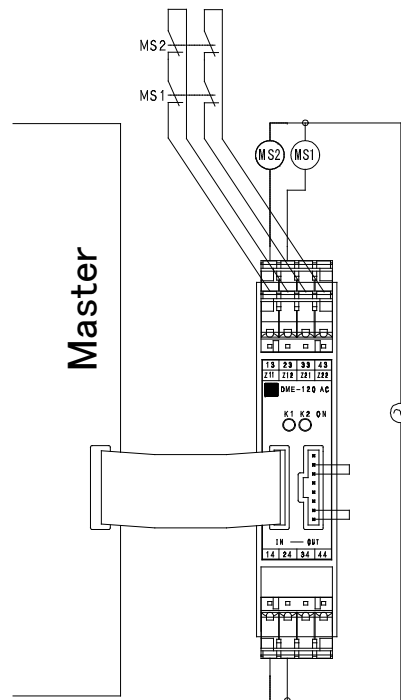
(注3) 1台のユニットでDCとACの同時使用はできません。

(注4) 弊社マスタユニットに接続の場合
動作時間 : 400ms以下 応答時間 : 50ms以下

12. 接続例

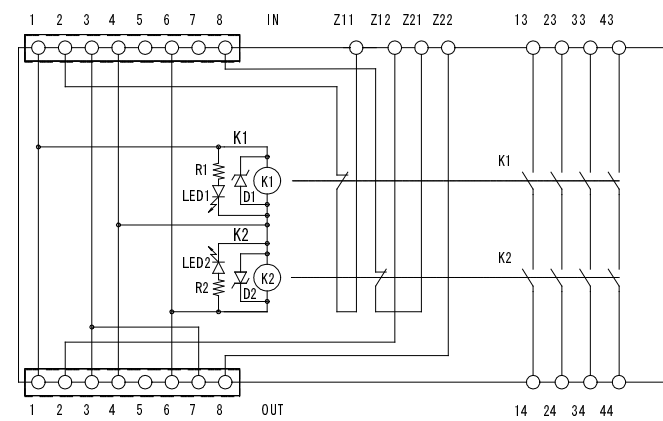
*DME-120ACの接続例

それぞれの取扱説明書を併せてご覧下さい。

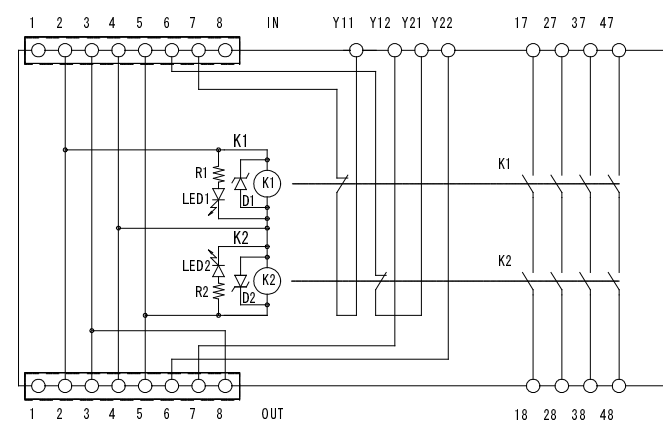


13. 内部回路

DME-120



DPE-120



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
		K1 ON	K2 ON		
		○:点灯	●:消灯		
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	●	●	マスタ側の安全入力信号の断線もしくは外部接続確認入力の断線	マスタ側の安全入力信号もしくは外部接続を確認
2	起動時に運転準備完了出力もしくは動力供給出力がONしない	○	○	マスタ側の安全入力信号の不一致	入力信号の配線確認
3		●	○	外部接続確認入力の断線	外部接続を確認
4		●	●	終端コネクタもしくは増設ケーブルの未挿入	終端コネクタもしくは増設ケーブルの挿入

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、電氣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。

日本製鋼機器株式会社	
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

DME-120AC/DC / DPE-120AC/DC

Dual Master / Power Extender Device

(Original language)

Instruction Manual



JSK Co., Ltd.
N11011E001-06B

- * 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.
- Inappropriate use may cause fatality or severe injury.
- DME-120DC, DPE-120DC is allowed to use only for DC30V 5A MAX.
- DME-120AC, DPE-120AC is allowed to use only for 50/60Hz AC250V 5A MAX.

WARRANTY

- Check that seal(see 3. No.10) 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 Document is applied to DME-120AC/DC (It's hereinafter referred to as DME-120), DPE-120AC/DC(It's hereinafter referred to as DPE-120) of the safety relay unit.

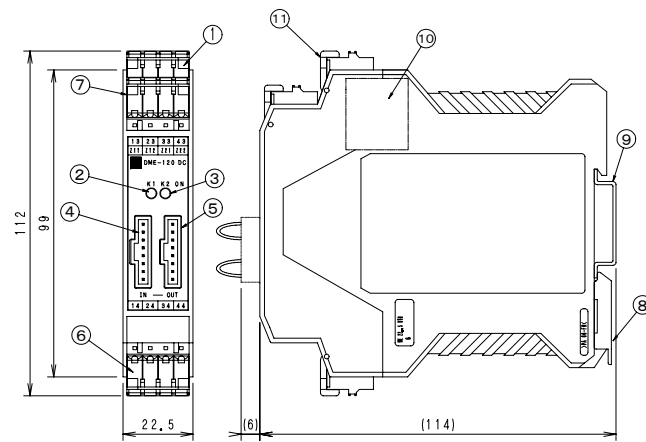
2. Outline

This unit is a contact-extension unit for dual master I/O series. This unit allows easy and secure extension of contacts with the use of one piece of extension cable. DME-120 is used for the extension of dual master (DMD) and DPE-120 is for the extension of dual power (DPD, RLC) device.

This unit has external check off input.

3. Appearance • Parts names • Descriptions

• Outer dimensions



Parts Names • descriptions

1	CN1 (contact output) See 4.Input/output for details
2	Output status LED indicator, K1 (Green)
3	Output status LED indicator, K2 (Green)
4	IN external input contact extension terminal
5	OUT external output contact extension terminal
6	CN2 (contact output) See 4.Input/output for details
7	CN3 (External unit's OFF-check Line) See 4.Input/output for details
8	DIN rail set metal
9	DIN rail (35 mm wide)
10	Seal : One piece of seal is attached to the body. This unit with its seal removed will not be covered by the warranty.
11	Terminal cover

4. Input / output

*NOTES:

type	Panel display	Signal function	Rated Load(Register)
DME-120	13-14	Dual-master safety output contact	AC250V50/60Hz or DC30V5A ※DC and AC can not be used simultaneously
	23-24		
	33-34		
	43-44		
DPE-120	17-18	Dual-power safety output contact	AC250V50/60Hz or DC30V5A ※DC and AC can not be used simultaneously
	27-28		
	37-38		
	47-48		
DME-120	Z11-Z12 Z21-Z22	Off-check in x 2lines	
DPE-120	Y11-Y12 Y21-Y22	Off-check in x 2lines	

- 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:

Connect an attached End-Connector to OUT. If you want to extend the cable supplied with this unit. Connect the specific end connector supplied with master unit at OUT for the last device.
About the number of the extension units:
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.

5.3 Wiring:

Use wires of sizes specified as follows.
Stranded wire (flexible wire): 0.2 to 1.5 mm², AWG 24 to 16
Solid wire (steel wire): 0.2 to 1.5 mm², AWG 24 to 16
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.)
• Sleeve type terminal
Use the crimping metal part which length is 8-10 mm.

Ref. MFR: WIDEMULAR

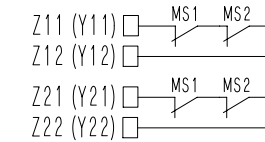
Type Nos.: H0.5/14, H0.5/16, H0.75/14, H0.75/16, H1/14, H1/16, H1.5/14, H1.5/16
MFR: PHOENIX CONTACT

Type Nos.: AI0.5-8, AI0.5-10, AI0.75-8, AI0.75-10, AI1-8, AI1-10, AI1.5-8, AI1.5-10

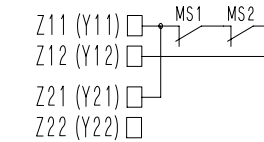
• About the confirmation of the external terminal off-check, the following connection has been enabled.

Case with the external wiring (shows DPE-120)

• Case Dual-redundant



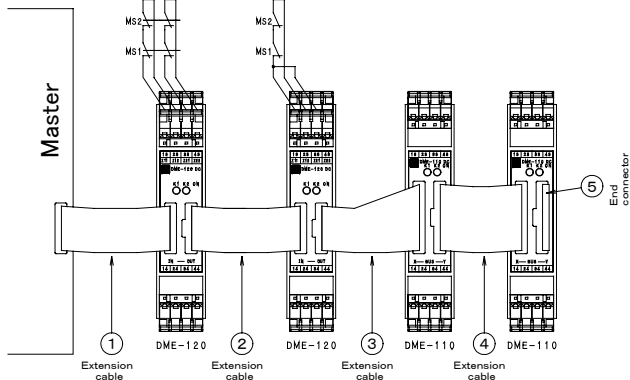
• Case single redundant



Note) Single redundant connection, if adding multiple same units can only be the last unit.

• When connect to subsequent stage DME-110 or DPE-110 or DPE-111, If the connection of upper unit is not single redundant, do not work.

• Extension case : DME-120, DPE-120 with DME-110, DPE-110, DPE-111



Note) Figure is DME-110 and DME-120, can be added as well DPE-110, DPE-111 and the DPE-120.

Harness to be used will vary depending on the type unit. Please refer to the correspondence table extension cable.

(DME-120, DME-110)

Cable No.	Upper unit	Cable and End-connector type	Lower unit
①	DMD-101	ECB2-DMX-L005	DME-120
		ECB2-DMX-L050	
		ECB2-DMX-L100	
	Controller side	ECB2-MX-L050	DME-120
		ECB2-MX-L100	
②	DME-120	ECB2-L006	DME-120
		ECB2-L050	
		ECB2-L100	
③	DME-120	ECN2-M-L001	DME-110
④	DME-110	ECB-L006	DME-110
		ECB-L050	
		ECB-L100	
⑤	DME-110	ECNS-M-L001	

(DPE-120, DPE-110, DPE-111)

Cable No.	Upper unit	Cable and End-connector type	Lower unit
①	DPD-101	ECB2-DPX-L005	DPE-120
		ECB2-DPX-L050	
		ECB2-DPX-L100	
	Controller side	ECB2-PX-L050	DPE-120
		ECB2-PX-L100	
		ECB2-PY-L050	
②	DPE-120	ECB2-L006	DPE-120
		ECB2-L050	
		ECB2-L100	
③	DPE-120	ECN2-P-L001	DPE-110
④	DPE-110 DPE-111	ECB-L006	DPE-110 DPE-111
		ECB-L050	
		ECB-L100	
⑤	DPE-110, DPE-111	ECNS-P-L001	

• Please note that surge propagation from other wiring.

• Please wiring according to EN60204-1.

5.4 Electric-wiring length:

The external wiring length of Off-Check input is specified as follows. JSK (manufacturer) does not guarantee the normal operation when the length of the wire is other than these.

Off-Check input up to 50 with the total length (with up to 5 ohms of wiring resistance)

5.5 Maintenance:

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

5.6 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.

• Protection of contact output

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 4, use a fuse which limits the current to maximum 3.6 A. To meet the requirement category 3, use a fuse which limits the current to maximum 5 A., this fuse is not required if the prospected short circuit current is less than 5 A.

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.

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

DPE Rating of Output Contact (A)	Available Safety Category
≤5	3
≤3.6	MAX 4 (Depends on the upper unit)

8. Safety Category, Stop Category, and PL

8.1 Safety Category

This unit can be used in environment of Safety Category 3 or 4 by European Standard, EN ISO 13849-1:2008, but some cases of use may not apply to these categories. The following table shows Safety Category of each safety segment according to safety input, safety contact output, and safety devices to be connected.

Please refer to the manual of the master unit.

Unit Type	Rating of Output Contact (A) Note	Available Safety Category
DME-120AC/DC	≤5	3

Unit Type	Rating of Output Contact (A) Note	Available Safety Category
DPE-120 AC/DC	≤3.6	max 4, Depends on Master Unit.
	≤5	3

Note) Protection by fuse according to EN50159 is required.

8.2 Stop Category

This unit's stop-category is 0.

8.3 PL (Performance Level)

This unit satisfies with PL e or d according to European Standard EN ISO 13849-1:2008, but some cases of use may not apply to PL e or 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
DME-120 AC/DC	100years	High	80points
DPE-120 AC/DC	100years	High	80points

9. Attachments

End Connector
(DME-120 : ECN2-M-L001 , DPE-120 : ECN2-P-L001) each one piece
Operation manual (this document)

10. Options

Extension cable (Cable can not be used for only what is specified)

ECB2-MX-L050	ECB2-MX-L100	For other controllers	
ECB2-PX-L050	ECB2-PX-L100		
ECB2-PY-L050	ECB2-PY-L100		
ECB2-MX-L050	ECB2-MX-L100		
ECB2-PX-L050	ECB2-PX-L100	For specialty products	
ECB2-PY-L050	ECB2-PY-L100		
ECB2-L006	ECB2-L050		ECB2-L100
ECBS-M-L006	ECBS-M-L050		ECBS-M-L100
ECBS-P-L006	ECBS-P-L050	ECBS-P-L100	For specialty products
ECB2-DMX-L005	ECB2-DMX-L050	ECB2-DMX-L100	
ECB2-DPX-L005	ECB2-DPX-L050	ECB2-DPX-L100	
ECB2-DPX-L005	ECB2-DPX-L050	ECB2-DPX-L100	

End connector (End connector can not be used for only what is specified)

ECN2-M-L001 ECNS-M-L001
ECN2-P-L001 ECNS-P-L001

※for details, ask to our sales office.

11. Specification

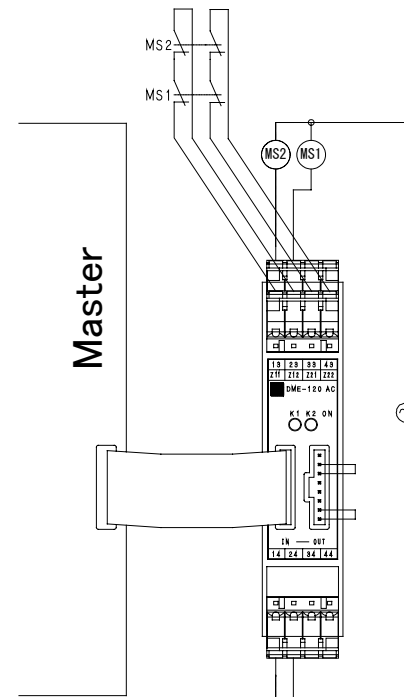
Model		DME-120 AC/DC	DPE-120 AC/DC
Over-voltage category		III	
Pollution degree		2	
Rated voltage		DC24V (Tolerance ± 10%) Power supplied from control unit. [DMD-101(-3)DC/DPD-101(-3)DC/RLC-101-03DC]	
Rated current		65mA	
Rated power consumption		1.7W	
Category and performance level (PL) (ENISO 13849-1:2008)		Category 3, PL d	Category 4, PL e
		(See Sub-clause 8.1.8.3)	
Contact configuration		4NO	4NO
Safety output contact	Rated load	AC 15	AC250V 50/60Hz 5A MAX (resistance load) (*1,*2,*3)
		DC 13	DC30V 5A MAX (resistance load) (*1,*2,*3)
	EN60947-5-1 Table4	AC 15	AC240V/2A cos φ = 0.3
		DC 13	DC24V/1A L/R=48ms
	Output	4	
	Initial contact resistor	300mΩ or less (Initial value, Reference value)	
Operating time		40ms or less (*4)	
Response time		20ms or less (*4)	
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 ² , 2 hrs for each X, Y and Z direction	

Durability for shock	100m/s ² , Pulse width 16 msec, 1,000 times for each X, Y and Z direction 300 m/S ² , Pulse width 11, msec, 3 times for each X, Y and Z direction
Ambient temperature	-5°C to +55°C (freeze or dew not allowed)
Storage temperature	-10°C to 65°C (freeze or dew not allowed)
Ambient humidity	30 to 85%RH (freeze or dew not allowed)
Operating altitude	0 to 2000m
Material of case	PA 66-FR (UL94 V0)
IP	IP20 for terminal block, IP40 for main body
Weight	Max 175 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.
*4 If you connect to the master unit of JSK it are as follows.
Operating time: 400ms or less Response time: 50ms or less

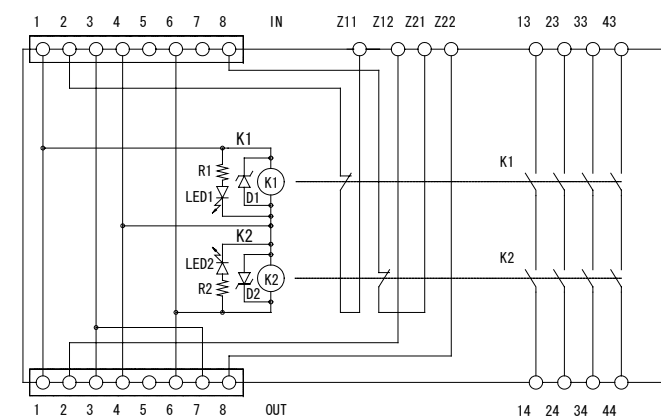
12. Connection example

This shows master unit connection examples. Please refer to each instruction manuals.

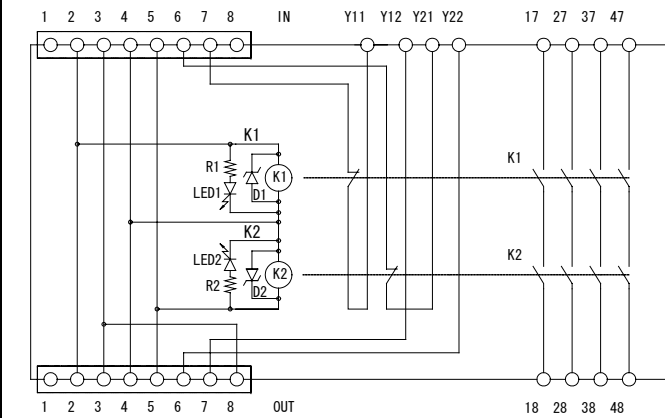


13. Internal logic

DME-120



DPE-120



14. Troubleshooting

No	Trouble description	LED state		Cause	Action
		K1 ON	K2 ON		
1	Safety output is turned OFF during operation	●	●	Disconnection of safety input signal on master side	Check input signal wiring
2		○	●		
3		●	○		
4	Safety Upon start-up, safety output is not turned on	○	○	Inconsistent safety input signal on master side	Check input signal wiring
5		●	○		
6		○	○	Contact welding in safety relay	Replace unit
7		●	●	End connector not inserted or extension cable not inserted	Insert end connector or extension cable not inserted

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: DME/DPE Series Safety Relay Module
Model: DME-120/DPE-120

The above product has been evaluated for conformity with Low Voltage Directive (2006/95/EC) and EMC directive (2004/108/EC) 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 :2008 (Cat.3,PLd or Cat.4,PLe)
EMC Directive: EN 61000-6-4, Ed 2.1:2011
EN 55011 :2010 Class A
IEC 61496-1 Ed.2.1:2008 (Type4 ESPE)
IEC/EN 61326-3-1 :2008

Document authority

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

21-July-2012

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	TUV 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
Osaka Head Office	Mon. thru Fri.:	9:00 ~ 12:00 13:00 ~ 17:00 (GMT+9:00)
	Telephone:	Japan (+81)-72-661-4071
Tokyo Sales Office	Facsimile:	Japan (+81)-72-661-4065
	Telephone:	Japan (+81)-45-470-7145
	Facsimile:	Japan (+81)-45-470-7145
URL: http://www.nihon-seigyo.co.jp		