

General Specifications

e-RT3 F3WD64-3E 入出力モジュール (短絡保護機能付シンクタイプ)



GS 34M6G01-05

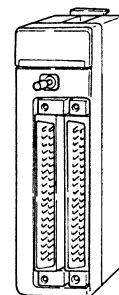
■ 概 要

F3WD64-3Eは、e-RT3専用の入出力モジュールです。入力32点、出力32点（シンクタイプ）で、接続には40極のコネクタ2個を用います。各点はフォトカプラにより内部回路と絶縁されており、入出力共8点/コモンで構成されています。使用電圧は、24V DCです。

■ 特 長

出力短絡保護機能を内蔵した入出力モジュールです。入力割り込み機能を使用することができます。

■ 仕 様



項 目		F3WD64-3E
入 力 部	入力形式	DC 電圧
	点数	32（端子番号 01～32）
	コモン方式	8 点/ コモン
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁
	耐電圧	外部接続コネクタ一括—内部回路間 1500V AC, 1 分間
	定格入力電圧 (使用電圧範囲)	24V DC (20.4～26.4V DC)
	定格入力電流	4.1mA/ 点(24V DC)
	動作電圧 / 電流	ON 16V DC 以上 3.2mA 以上
		OFF 5.8V DC 以下 0.9mA 以下
	応答時間	OFF→ON 入力サンプリング周期を 0～1ms の間で 4 段階に指定可*1
		ON→OFF 入力サンプリング周期を 0～1ms の間で 4 段階に指定可*1
出 力 部	割り込み	入力点毎に指定可
	最大同時 ON 率	60%
	出力形式	トランジスタ接点（シンクタイプ）
	点数	32 点（端子番号 33～64）
	コモン方式	8 点/ コモン
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁
	定格負荷電圧 (使用負荷電圧範囲)	24V DC (20.4～26.4V DC)
	最大負荷電流	0.1A/ 点, 0.4A/ コモン
	応答時間	OFF→ON 1ms 以下
		ON→OFF 1ms 以下
	ON 電圧	0.5V DC 以下
	OFF 時漏洩電流	0.1mA 以下
	保護機能*2	負荷短絡保護 異常を検知すると、短絡電流を制限します
		過熱保護 異常を検知すると、出力を OFF します
	サージキラー*3	アクティブクランプ形式
共 通 部	ヒューズ	なし
	プログラム停止時の出力**4 HOLD/RESET	初期値：HOLD 8 点単位で指定可
	外部供給電源	24V DC, 55mA
	耐電圧	外部接続コネクタ一括—内部回路間 1500V AC, 1 分間
	入出力状態表示*5	ON 時点灯（切換えスイッチにより入力側または出力側を表示）
	消費電流	170mA
共 通 部	外部接続	40 極コネクタ×2
	質量	120g

*1: 実際の応答時間は、OFF→ON で 100 μ s 程度、ON→OFF で 300 μ s 程度が加算されます。

*2: 保護機能について

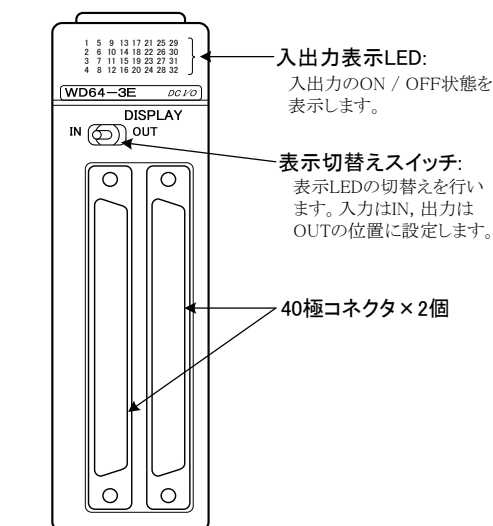
- ・ 負荷短絡が発生すると、ON 電圧が上昇し、短絡電流を 1～3A に制限します。
- ・ 負荷短絡が解除されると、正常復帰します。
- ・ 負荷短絡による短絡電流が流れ続けると出力素子の温度が上昇し、出力素子の内部温度が約 160℃を超えると過熱保護が動作して出力が OFF します。
- ・ 過熱保護が動作した後、出力素子の温度が約 10℃低下すると、正常復帰します。
- ・ 仕様範囲内の動作で過熱保護が動作することはありません。
- ・ 負荷短絡保護、過熱保護ともに 1 点単位で動作します。ただし、負荷短絡の状態によっては過熱保護が他の出力でも動作する場合があります。
- ・ 負荷短絡保護、過熱保護は、短時間の負荷短絡に対してモジュール内部の出力素子を保護するものです。負荷短絡状態のまま長時間放置されるとケースの劣化やプリント基板の変色等が発生する場合がありますので、負荷短絡状態のまま放置しないでください。
- ・ 外部供給電源の極性を間違えないようにしてください。極性を逆にした状態で負荷短絡が発生しますと出力素子が破壊します。その際に、発煙したり、出力素子の破片が飛び散る場合があります。F3XD32, F3XD64 用に配線されたコネクタを誤接続した場合、保護機能は働かず、内部素子が故障しますので注意してください。

*3: リレーなどの誘導性負荷を接続する場合は、負荷側にサージキラーが必要です。負荷の近くにサージキラーまたはダイオードを取付け、モジュールの出力端子の電圧が仕様で定めた使用負荷電圧範囲を超えないようにしてください。

*4: CPU モジュールの状態による詳細な動作については、CPU モジュールの状態と出力モジュールの動作状態（表 1）を参照してください。

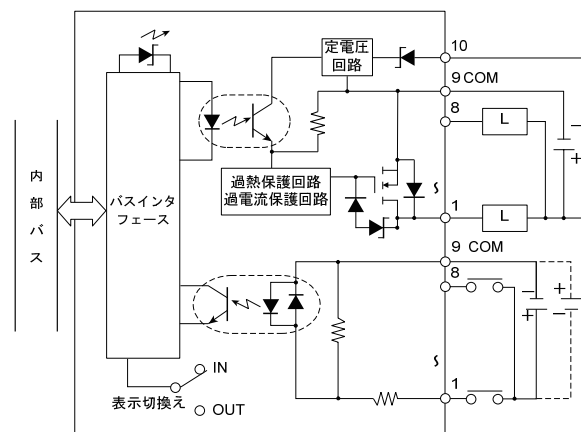
*5: 表示部（LED）と回路出力部は独立していますので、故障時は表示部（LED）と接点の動作が異なる場合があります。

■ 各部の名称と機能

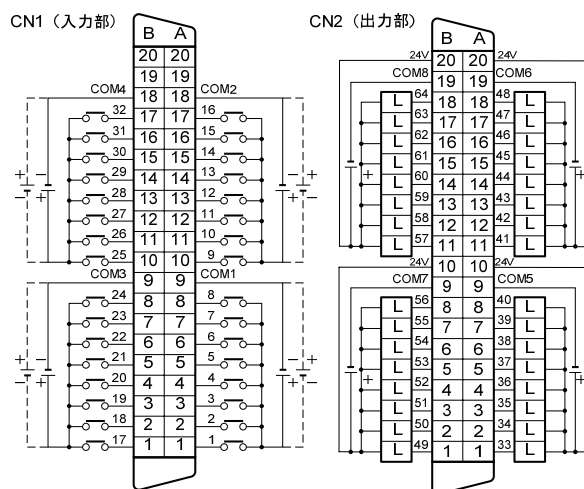


表示切替えスイッチ	入出力表示LED 1～32の表わす内容
IN	入力端子1～32のON/OFF状態を表示
OUT	出力端子33～64のON/OFF状態を表示

■ 回路構成



■ 外部接続図



■ 端子配列

	B	A		B	A
1	20	20	2	20	20
	19	19		19	19
	18	18		18	18
	17	17		17	17
	16	16		16	16
	15	15		15	15
	14	14		14	14
	13	13		13	13
	12	12		12	12
	11	11		11	11
	10	10		10	10
	9	9		9	9
	8	8		8	8
	7	7		7	7
	6	6		6	6
	5	5		5	5
	4	4		4	4
	3	3		3	3
	2	2		2	2
	1	1		1	1

■ 外部接続方法

	コネクタ形		
適合電線サイズ	0.26mm ² 以下	0.08～0.20mm ²	1.27mm ピッチフラットケーブル 0.08mm ²
電線接続方式	ハンダ付	圧着	圧接
電線温度定格	75℃以上		
電線材質	銅		

■ コネクタ形外部接続適合コネクタ

接続方法	適合コネクタ	
ハンダ付タイプ	富士通 FCN-361J040-AU FCN-360C040-B	コネクタ コネクタカバー
圧着タイプ	富士通 FCN-363J040 FCN-363J-AU FCN-360C040-B	ハウジング コンタクト コネクタカバー
圧接タイプ	富士通 FCN-367J040-AU / F	

■ 動作環境

本モジュールが使用可能な CPU モジュールは、e-RT3 の CPU モジュール F3RP□□のみとなります。これ以外の CPU モジュールでは使用できません。

■ 形名および仕様コード

形名	基本仕様コード	スタイルコード	付加仕様コード	記事
F3WD64	-3E			24V DC 入出力, 短絡保護機能付, 入力割り込み機能付

(注) コネクタが必要な場合は、「FA-M3 基本部」GS34M6A01-01 の補用品欄を参照してください。

■ CPU モジュールの状態と出力モジュールの動作状態

CPU モジュールの状態に従い、出力モジュールと電源モジュールの FAIL 接点は下表のように動作します。

表 1

CPU モジュールの状態	出力モジュールの動作	フェイル信号接点出力	
		FAIL1-COM 間	FAIL2-COM 間
電源 OFF	—	短絡	開放
運転中	—	開放	短絡
運転中・ウォッチドッグタイムアウト時 ^{*1}	モードレジスタ設定に従う HOLD/RESET ^{*2}	短絡	開放
運転中・フェイル出力 API 実行時 ^{*1}	モードレジスタ設定に従う HOLD/RESET ^{*2}	短絡	開放

*1： RAS 機能ライブラリに含まれており、ユーザアプリケーションから任意で呼び出せます。

*2： モードレジスタ設定は、モードレジスタアクセスにより 8 点単位で指定できます。初期値は“HOLD”です。

■ 外形寸法

単位：mm

