

JMI-Motion

PID

PWM/ PID CONTROL BLDC MOTOR DRIVER

MODEL: BL00401 (PID 240W 48VDC Type)

【回路図 P0031E-E02 無添付別紙】

取扱説明書 Ver.1.00



JMI-Motion

Japan Magnets.,Inc Motion Division
株式会社ジャパンマグネット モーション事業部

JMI-Motion

1-1 基本仕様

1-2	入力電圧範囲	電源電圧 10.5~51V DC
1-3	電源電圧下限検出電圧	10.5V DC
1-4	入力最大電流値	4.5A
1-5	可動作ロータ極数	3相ブラシレスモータ 2-4-8-10-12-16-20 極
1-6	制御方式	PWM 又は PID 制御
1-7	VR 調整	ADJ1:電流値上限制御(CW 方向→大)0~5A ADJ2:ソフトスタート(CW 方向→大)0.1~2.0 秒

2-1 外形と端子説明

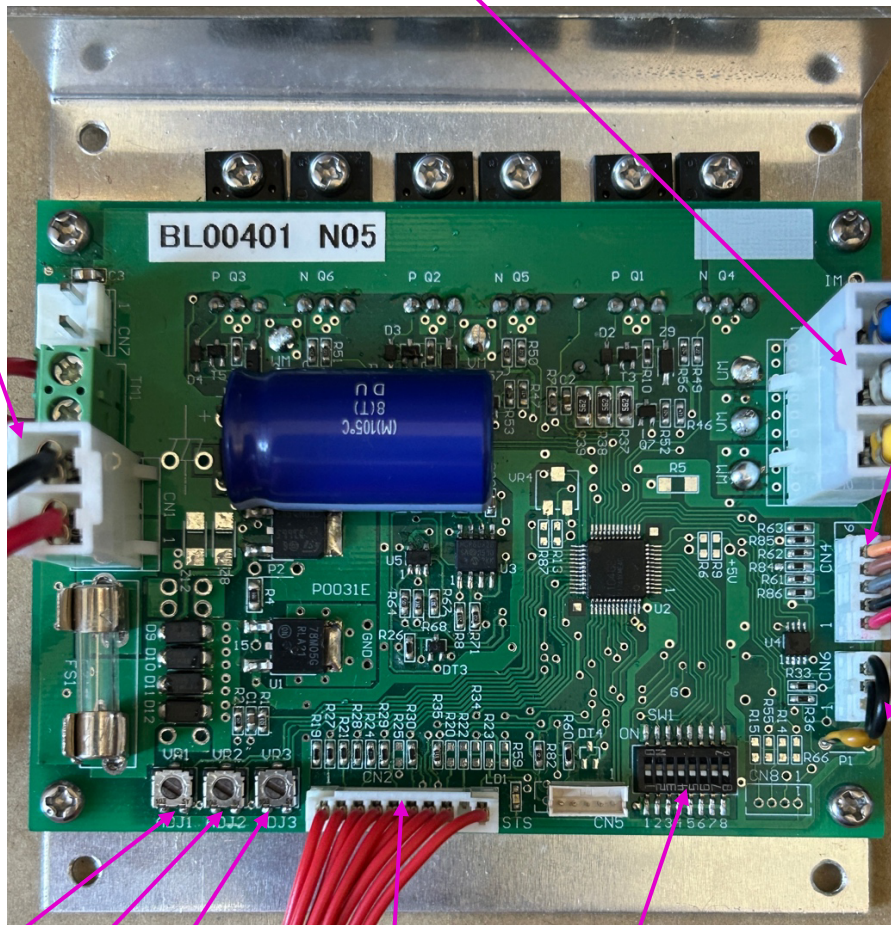
*コネクタ表記はいずれも基板側です。

外形寸法 : 100x100x30mm *放熱板を兼ねる板金シャーシ部分の寸法は含まれません。

CN1 電源接続:JST B02P-VL

CN3 モータコイル接続:JST B03BP-VL

CN4 モータホール IC 接続:JST B5B-PH-K-S



VR1(左):電流制限値調整

VR2(中):ソフトスタート時間調整

VR3(右):オプション用予備

SW1 制御切替:8CH スイッチ

CN2 外部入力接続:JST B10B-PH-K-S

CN4 サーマル接続:JST B3B-HP-K-S

JMI-Motion

2-2, SW1 スイッチ設定

※重要：スイッチ切り替えはモータ停止状態(CN2-1 H)で操作すること。

SW1-1	OFF : PWM	ON : PID 定速制御				
SW1-2	OFF : 通常ブレーキ	ON : 自動ブレーキ				
SW1-3	定速制御速度範囲選択	OFF	ON	OFF	ON	
SW1-4	定速制御速度範囲選択	OFF	OFF	ON	ON	
		SPD0	SPD1	SPD2	SPD3	
SW1-5	OFF : ロック検出しない	ON : ロック検出有効				
SW1-6	低速制御 PID 定数選択	OFF	ON	OFF	ON	
SW1-7	低速制御 PID 定数選択	OFF	OFF	ON	ON	
		PID0	PID1	PID2	PID3	
SW1-8	未使用					

速度制御範囲

SW1-3 と SW1-4 の ON/OFF の組み合わせで制御速度範囲を設定します。

コギングトルクが大きいモータは低速での制御が出来ない場合があります。

設定/極数	4P	8P	10P	12P	16P
SPD0	150~3000	75~1500	60~1200	50~1000	37.5~750
SPD1	300~6000	150~3000	120~2400	100~2000	75~1500
SPD2	600~12000	300~6000	240~4800	200~4000	150~3000
SPD3	1200~24000	600~12000	480~9600	400~8000	300~6000

*20P 仕様のモータの場合にも速度表示の対応が可能です。

2-3, CN1 電源コネクタ基板側型番 : JST B02P-VL リード線側型番 : JST VLP-02V

CN1-1 +電源(11~28VDC) / 付属 UL1015AWG18 (Red)

CN1-2 GND / 付属 UL1015AWG18 (Black)

2-4, CN2 外部入力コネクタ基板側型番 : JST B10B-PH-K-S リード線側型番 : JST PHR-10

CN2-1 H(オープン) : モータ停止 L(ショート) : モータ回転

CN2-2 H(オープン) : CW 回転 L(ショート) : CCW 回転

CN2-3 H(オープン) : ブレーキ ON L(ショート) : ブレーキ OFF

CN2-4 GND

CN2-5 +5VDC

CN2-6 PWM/SPD 0V(MIN)~5V(MAX)で制御

CN2-7 未使用

CN2-8 未使用

CN2-9 未使用

JMI-Motion

2-5, CN3 モータコイル接続コネクタ基板型番: JST B03BP-VL リード線側型番 JST VLP-03V

- CN3-1 UM / 付属 UL1007AWG18 (Blue)
- CN3-2 VM / 付属 UL1007AWG18 (White)
- CN3-3 WM / 付属 UL1007AWG18 (Yellow)

2-6, CN ホール IC 接続コネクタ基板側型番: JST B5B-PH-K-S リード線側型番: JST PHR-5

- CN4-1 +5V / 付属 UL1007AWG24 (Red)
- CN4-2 GND / 付属 UL1007AWG24 (Black)
- CN4-3 HU / 付属 UL1007AWG24 (Orange)
- CN4-4 HV / 付属 UL1007AWG24 (Gray)
- CN4-5 HW / 付属 UL1 007AWG24 (Brown)

2-7, CN5 サーマル保護入力コネクタ基板側型番: JST B3B-HP-K-S (出荷時 2-3 間短絡)

- CN5-1 +5V
- CN5-2 GND
- CN5-3 H(オープン): モータ停止 L(GND ショート): モータ動作可* 出荷状態

3-1, エラー検出

- 1, 電源電圧上限検出: 51V
- 2, 電源電圧下限検出: 10.5V 以下で高速 OFF
- 3, モータ過電流検出: 4.5A 1 秒
- 4, ロック検出時間: 1 秒
- 5, 放熱板過熱検出: 75°C 0.1 秒
- 6, サーマルプロテクト検出: オープン

3-2, エラーによるモータの状態と復帰方法

上記 1,2/ 自動停止、入力値が正常値となった際に自動復帰

上記 3/ 自動停止、電源再投入で復帰

上記 4/ 自動停止、電源再投入で復帰 ※SW1-5 でエラー検出を無効化可能

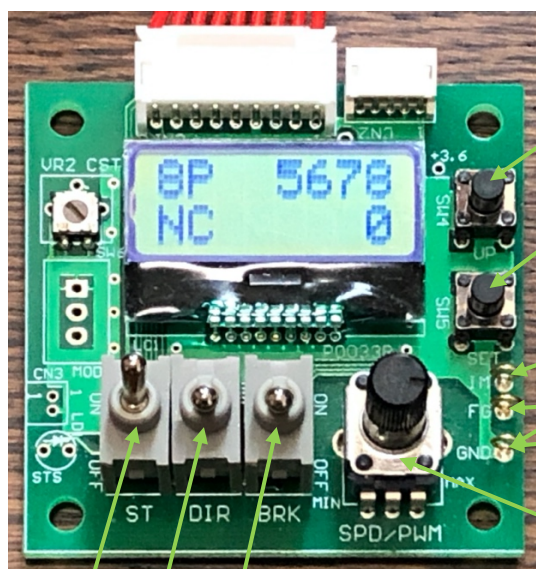
上記 5/ 自動停止、正常温度に戻った状態で電源再投入で復帰

上記 6/ 自動停止、正常温度に戻った状態で電源再投入で復帰

JMI-Motion

4-1 DIP SW-1 外部入力操作ディスプレイ

外形寸法 : 50x50x30mm



BT1 インターフェイス切り替え/決定

BT2 設定内容選択

長押し 2 秒以上で使用時の表示極数固定

IM/GND モータ合成電流測定用端子

FG/GND FG 出力パルス測定用端子



VR1 PWM 速度指令 0~5V
CW 方向→最大

SW3 トグルスイッチ ブレーキ ONOF 手前方向 H/ブレーキ OFF

SW2 トグルスイッチ CW/CCW 手前方向 H/CW 方向に回転

SW1 トグルスイッチ 回転指令 ONOFF 手前方向 H/モータ OFF

4-2, インターフェース説明 *BT1 を押す度に No.1~3 へ表示が切り替わり No.0 へ戻ります。

No	画面表示	機能	設定と表示
0		ロータ極数設定 回転数表示	PWM・PID 共通/ BT2 でロータ極数選択、長押し 2 秒固定 上段左が極数表示、右が回転数表示 PID モード時/ 現状回転数表示 : 下段 NC 右に指令回転数表示
1		出力電圧表示 出力電流値表示	上段 : ドライバからの出力電圧値表示 【V】 下段 : ドライバからの出力電流値表示 【A】
2		PWM 指令値	PWM モード/ 最大値 : 699 (Duty100%) PR : 実行値 PC : 指令値
3		ホール出力確認 BT2 下層設定有り	モータから入力されるホール信号を 0-1 で表示 モータ停止状態からシャフトを外力で回転させることでも出力確認可能 【→BT2 でサブ画面に移行】

JMI-Motion

4-3, BT2 BT2 下層設定画面表示

No	画面表示	機能	設定と表示
3-1	ERR	エラー表示	
3-2	S_V	ソフト Ver.	駆動プログラム Ver を確認
3-3	IH XX.XX SS XXXXX	電流制限値 ソフトスタート	IH/ADJ1 の電流制限値を表示【A】 SS/ADJ2 のソフトスタート時間を表示【ms】
3-4	LT XXXXX KP XXXXX	ロック検出時間 PID 定数 比例値	通常 1000ms
3-5	KI XXXXX KD XXXXX	PID 定数 積分値 PID 定数 微分値	
3-6	T0 XXX.X T1 XXX.X	放熱板温度 【無意味な表示】	放熱板上のサーミスタ温度
3-7	STS1 XXXXXXXXXX	DIP-SW1 状態	外部入力の入力状態確認

3-8~3-16 まで【意味の無い表示】が続いた後、3-0 画面に戻ります。