

## 基板内蔵型DCブラシレスモータローラ XE/XPシリーズ 取扱説明書

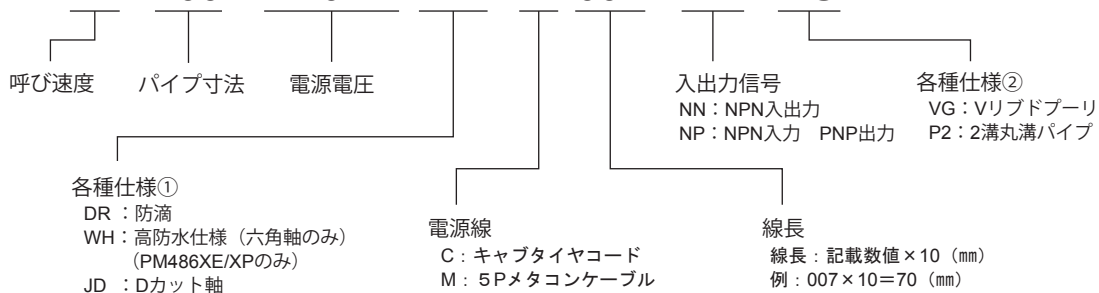
対象機種：PM486XE/XP、PM500XE/XP、PM570XE/XP、PM605XE/XP

パワーモータをご購入いただき、ありがとうございます。  
ご使用前に、必ず取扱い説明書を熟読し、製品の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習読してからご使用ください。  
お読みになった後は、いつでもご覧いただけるよう大切に保管してください。

開梱されましたら・・・

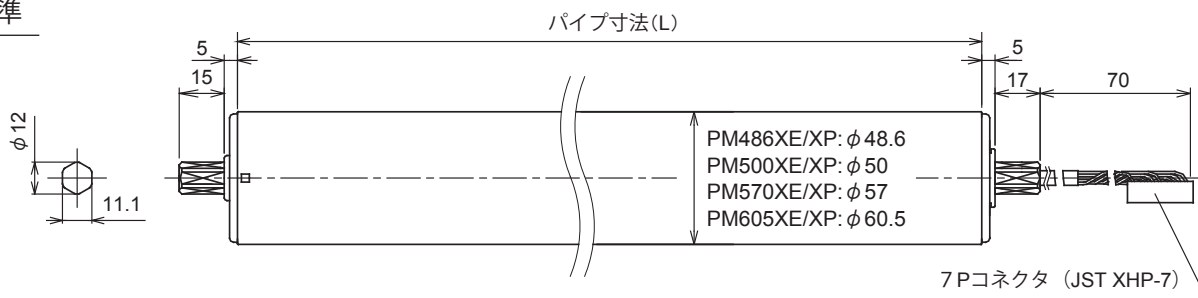
型式・仕様・電圧等をご注文通りのものかお確かめください。

(例) **PM486XE - 17 - 400 - D - 024 - DR - C 007 - NN - VG**

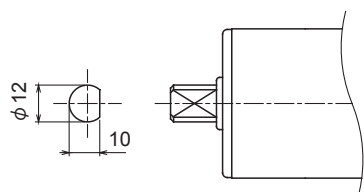


パワーモータ

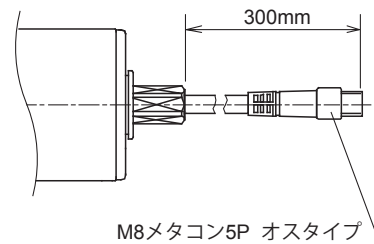
・標準



・Dカット軸仕様

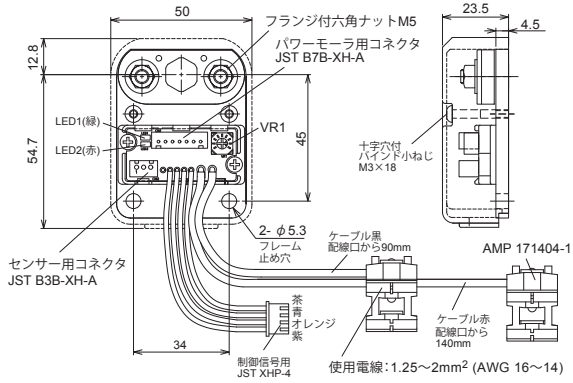


・防滴／高防水／5Pメタコン仕様

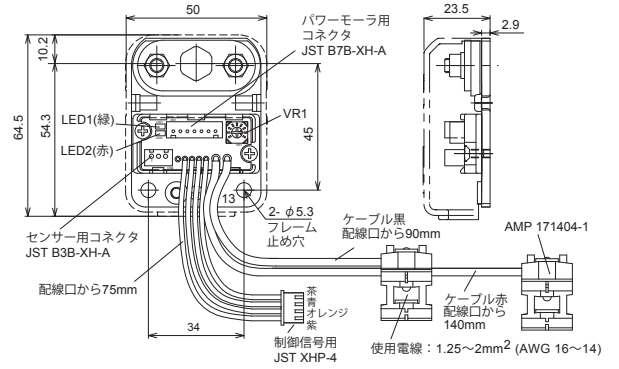


# 取付金具

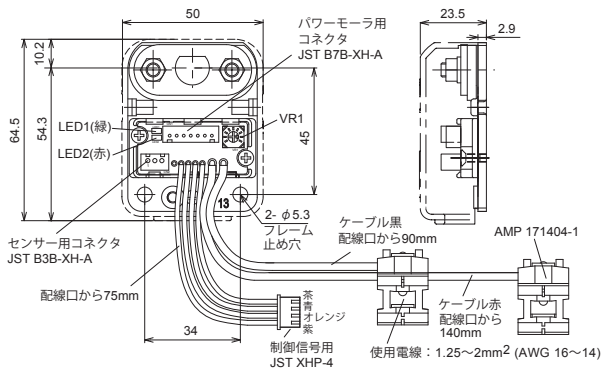
I/Oターミナル付金具 MBBタイプ(六角軸用) No.MBB-A80-G【別売】



I/Oターミナル付金具(六角軸用) No.A-A80-G【別売】



I/Oターミナル付金具(Dカット軸用) No.A-A00-G【別売】



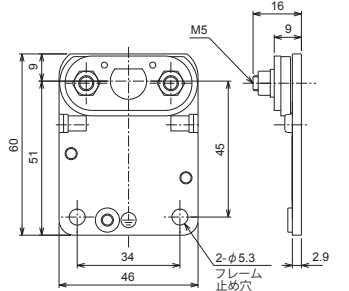
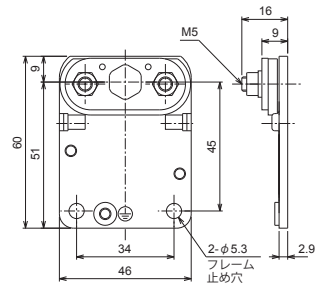
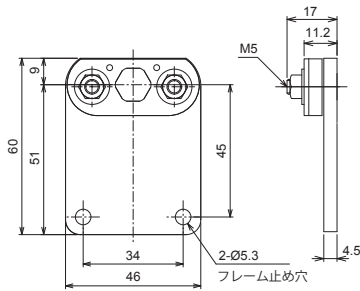
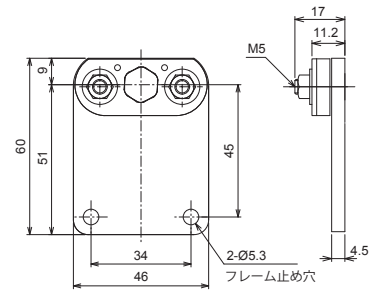
<防滴仕様/5Pメタコン仕様 対応>

MBBタイプ 六角軸用 No.MBB-081【別売】

MBBタイプ 六角軸用 No.MBB-071【別売】

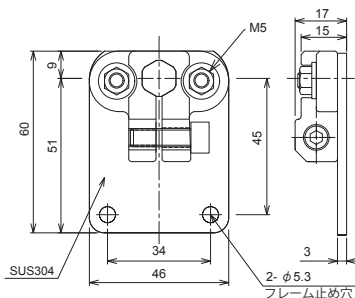
六角軸用 No.A-081-G【別売】

Dカット軸用 No.A-001【別売】





<高防水仕様 対応>

六角軸用 No.MBD-081-D【標準付属】



## 安全に正しくお使いいただくために

この取扱説明書では製品を正しくお使いいただくために、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分して表示しています。その表示が示している内容は以下の通りです。

 <b>警告</b>	取扱いを誤った場合に、死亡又は重傷を受ける可能性があることを表わしています。
 <b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、中程度の障害や軽傷を受ける可能性があることおよび物的損害が発生する可能性があることを表わしています。

### 設置・配線

#### 警告

- 電圧仕様を確認の上、接続方法に基づき接続してください。感電、火災の恐れがあります。
- 接続・配線は手順を遵守し確実に行ってください。
- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばで使用しないでください。爆発、感電、けが、火災の恐れがあります。
- 通電状態で移動、接続、点検の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。感電、けがの恐れがあります。
- 設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を守ってください。（労働安全衛生法 電気設備技術基準等）

#### 注意

- パワーモータは確実に固定してから運転してください。（弊社指定の取付金具を使用してください）けが、装置破損の恐れがあります。
- 取り付け時に回転方向を確認してください。けが、装置破損の恐れがあります。
- フレーム穴に電源線を通す際、被覆に傷をつけないようにしてください。
- パワーモータおよび取付金具は指定の締付トルクで確実にフレームに固定してください。
- パワーモータとフレームに隙間（2mm～5mm程度）を持たせて取り付けてください。
- 隣接するパワーモータ、もしくはフリーローラとのレベルを出し荷重が均等にかかるようにしてください。
- パワーモータを取り付けたコンベヤフレームには接地工事を行ってください。
- 起動時に運転操作位置から起動するパワーモータを全て監視できない場合には、起動を監視できる装置を設けてください。
- 電源線やリード線を引っ張る（1N以上）、傷つける、ねじる、切る、加工する、無理に曲げる、束ねる、重いものを乗せる、挟み込む等をしないでください。感電・火災・故障の恐れがあります。
- 本パワーモータはローラー内に専用ドライバを内蔵しています。落とす・叩く等強い衝撃を与えないでください。故障の恐れがあります。

### 運 転

#### 警告

- 活電部が露出した状態で運転はしないでください。感電の恐れがあります。
- 停電した時は、RUN/STOPをSTOPにしてください。通電時直後に突然の再起動による怪我の恐れがあります。
- 事業者から災害を防止するために必要な取扱要領や保全方法などについて教育を受け、事業者指名人が運転を行ってください。
- 基板の故障によっては入出力がONまたはOFF状態になることがあります。重大な事故につながるような場所での使用においては外部で監視・制御する装置を設け、すぐに対処できるようにしてください。

#### 注意

- パワーモータの仕様を超えて使用しないでください。感電、けが、火災、装置破損の恐れがあります。
- パワーモータを取付けたコンベヤの上に乗らないでください。けが、破損の恐れがあります。
- 起動時の安全確認を必ず実行してください。作業者がパワーモータに接していないことを確認し、起動してください。
- 運転を始める場合は、いつでも非常停止できる状態にしてから行ってください。けが、装置破損の恐れがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに電源を切ってください。感電、けが、火災の恐れがあります。
- 運転中や停止直後はパワーモータに手や体を触れないでください。巻き込みによる事故や発熱によるやけどの恐れがあります。
- パワーモータの周辺は整理・整頓及び清掃してください。パワーモータに梱包資材等が巻きつくと思わぬ事故につながります。
- パワーモータへの荷重はなるべく均等に掛かるようにしてください。（破損・または製品寿命を著しく縮める恐れがあります。）
- 電源でパワーモータの起動/停止はしないでください。破損、または製品寿命を著しく縮める恐れがあります。
- 電源線やパワーモータの近くでリレーやコンタクターの入り切りはしないでください。大きなノイズが発生し誤動作をすることがあります。
- 電源または入力信号は15ms以上入力するようにしてください。反応しない、または誤動作の原因となります。
- 電源投入後、1秒間はパワーモータを起動させることはできません。

### 運 搬

#### 注意

- 運搬時は出力軸、取付軸、電線部を持たないでください。落下によるけが、断線による感電などの恐れがあります。

### そ の 他


#### 注意

- 修理、分解、改造は行わないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。
- この製品を貸出し・譲渡する際は必ず本書も一緒にお渡しください
- この製品を廃棄する際は、産業廃棄物としてお取扱ください。
- 保全作業を行う際は必ず主電源を切り、かつ稼動しないような処理を行ってください。

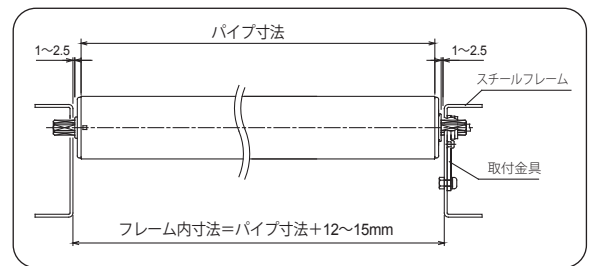
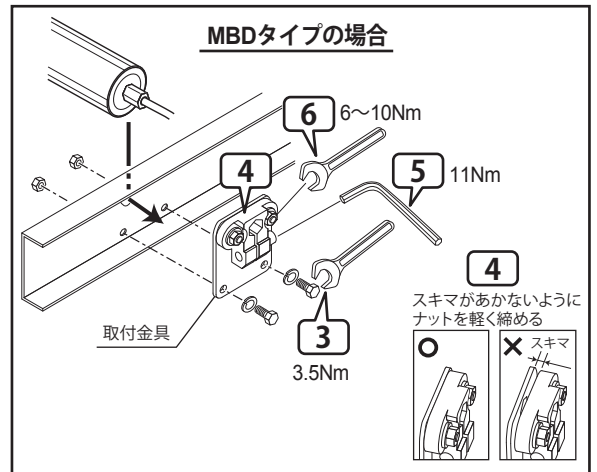
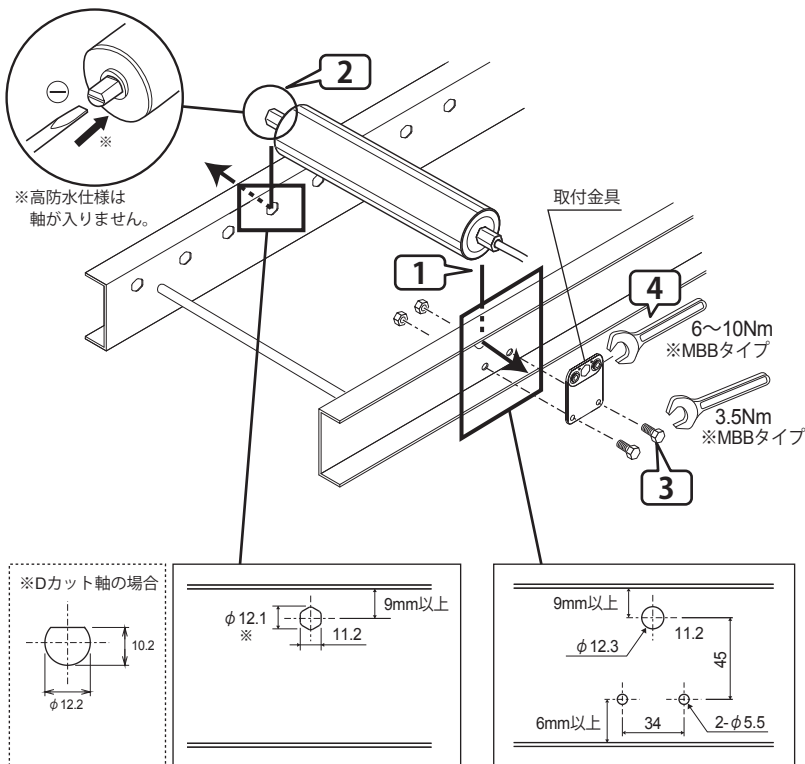
## 電源の準備

バッテリー（DC24V）

スイッチング電源（XP：DC24V・4A 以上 XE：DC24V・2A以上）  
整流電源（平滑コンデンサ付、DC24V リップル率10%以下）

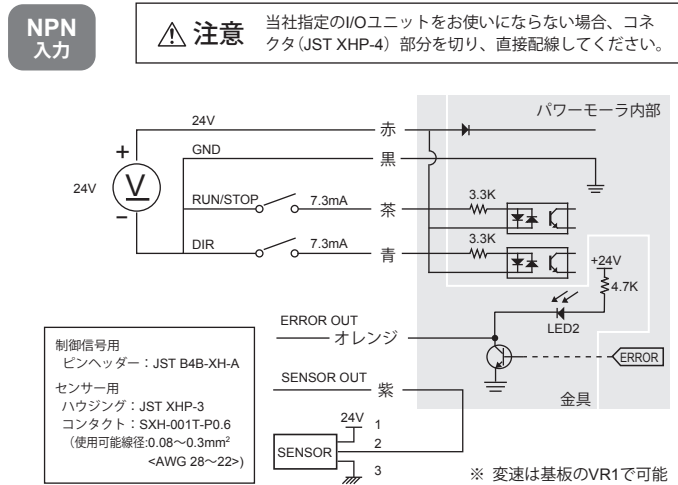
 **注意** 電源は、ピーク電流20A、1msec以下で保護が働かない電源をご利用ください。

# 設置

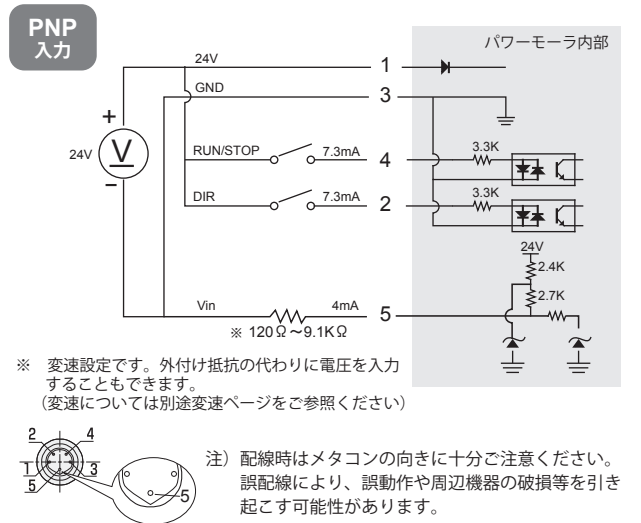


# 配線

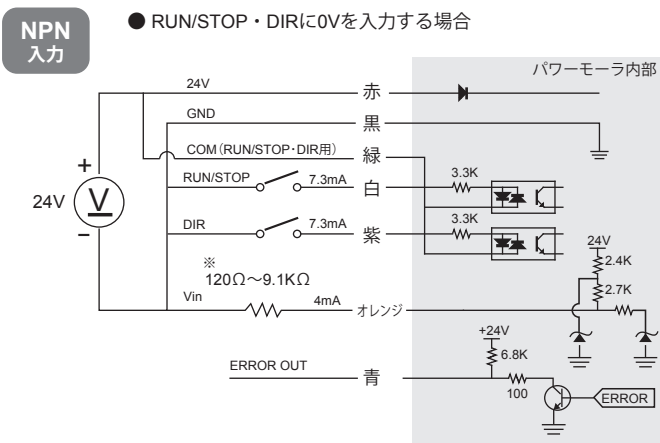
<I/Oターミナル付金具 (No.MBB-A80-G/ No.A-A80-G/ No.A-A00-G) 使用時>



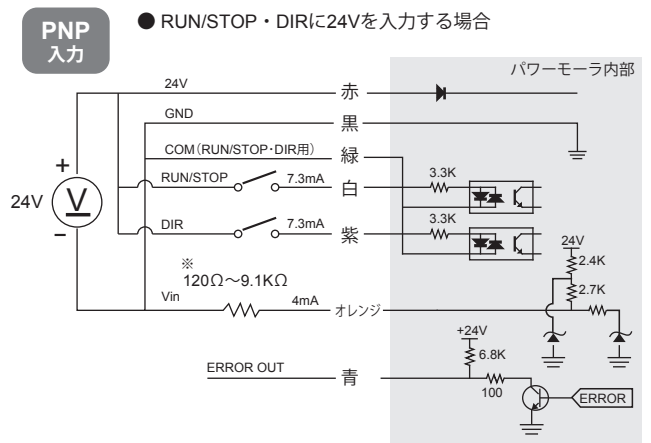
<防滴/高防水/5Pメタコン仕様>



<I/Oターミナル付金具 (No.MBB-A80-G/ No.A-A80-G/ No.A-A00-G) を使用しない場合>



※ 変速設定です。外付け抵抗の代わりに電圧を入力することもできます。  
(変速については別途変速ページをご参照ください)

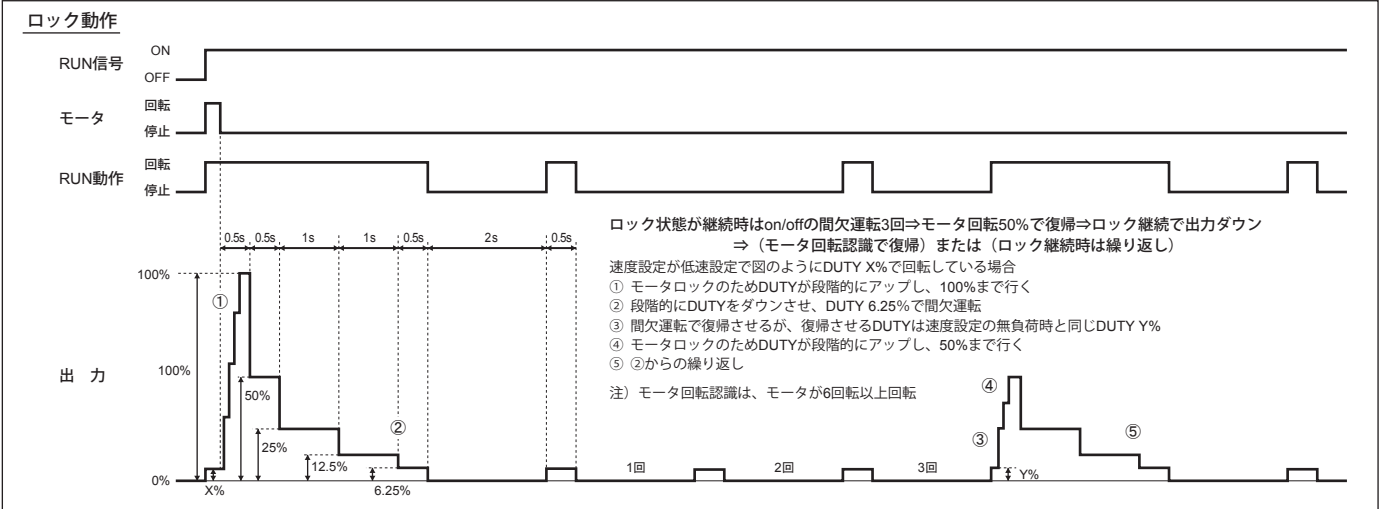


※ 変速設定です。外付け抵抗の代わりに電圧を入力することもできます。  
(変速については別途変速ページをご参照ください)

# 運 転

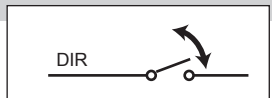
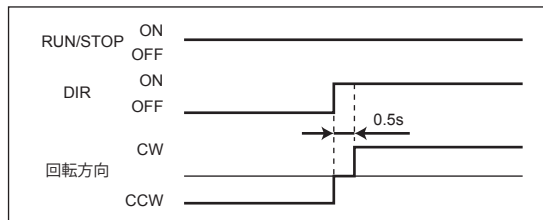
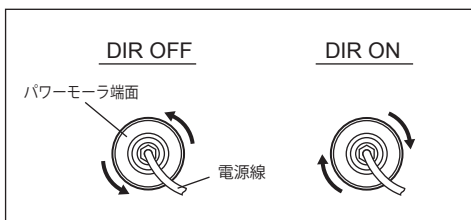
## 起動/停止

- RUN/STOPにてパワーモータの起動/停止を行います。
- パワーモータをロックすると徐々に出力を下げ、間欠運転を行います。  
(エラー出力は行いません)



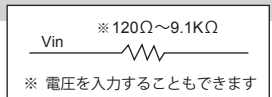
## 回転方向

- DIRにてパワーモータの回転方向を切り替えます。
- パワーモータ回転中に回転方向を切り替えることもできます。



## 変 速

- 抵抗の取付、またはVinへの電圧入力力でパワーモータの変速が可能です。



### PM486XE/XP

速度レベル	*入力電圧	*外付け抵抗 (Ω)	呼び速度 100m/min	呼び速度 60m/min	呼び速度 30m/min	呼び速度 17m/min
10	9.3~10 または 入力電圧なし	9.1K以上 または オープン	101.1	60	28.4	16.9
9	8.5±0.2	6.2K	92.7	55	26.0	15.5
8	7.5±0.2	4.3K	75.8	45	21.3	12.7
7	6.5±0.2	3.3K	67.4	40	18.9	11.3
6	5.5±0.2	2.2K	59.0	35	16.6	9.9
5	4.5±0.2	1.8K	50.6	30	14.2	8.4
4	3.5±0.2	1.2K	33.7	20	9.5	5.6
3	2.5±0.2	750	25.3	15	7.1	4.2
2	1.5±0.2	430	16.9	10	4.7	2.8
1	0~0.9	120以下 または短絡	12.6	7.5	3.6	2.1

※ I/Oターミナル付金具使用時には基板上のボリュームで調整します

### PM500XE/XP

速度レベル	*入力電圧	*外付け抵抗 (Ω)	呼び速度 100m/min	呼び速度 60m/min	呼び速度 30m/min	呼び速度 17m/min
10	9.3~10 または 入力電圧なし	9.1K以上 または オープン	104.0	61.7	29.2	17.4
9	8.5±0.2	6.2K	95.4	56.6	26.8	15.9
8	7.5±0.2	4.3K	78.0	46.3	21.9	13.0
7	6.5±0.2	3.3K	69.4	41.2	19.5	11.6
6	5.5±0.2	2.2K	60.7	36.0	17.0	10.1
5	4.5±0.2	1.8K	52.0	30.9	14.6	8.7
4	3.5±0.2	1.2K	34.7	20.6	9.7	5.8
3	2.5±0.2	750	26.0	15.4	7.3	4.3
2	1.5±0.2	430	17.3	10.3	4.9	2.9
1	0~0.9	120以下 または短絡	13.0	7.7	3.7	2.2

※ I/Oターミナル付金具使用時には基板上のボリュームで調整します

### PM570XE/XP

速度レベル	*入力電圧	*外付け抵抗 (Ω)	呼び速度 100m/min	呼び速度 60m/min	呼び速度 30m/min	呼び速度 17m/min
10	9.3~10 または 入力電圧なし	9.1K以上 または オープン	118.6	70.4	33.3	19.8
9	8.5±0.2	6.2K	108.7	64.5	30.5	18.2
8	7.5±0.2	4.3K	88.9	52.8	25.0	14.9
7	6.5±0.2	3.3K	79.1	46.9	22.2	13.2
6	5.5±0.2	2.2K	69.2	41.0	19.5	11.6
5	4.5±0.2	1.8K	59.3	35.2	16.7	9.9
4	3.5±0.2	1.2K	39.5	23.5	11.1	6.6
3	2.5±0.2	750	29.6	17.6	8.3	5.0
2	1.5±0.2	430	19.8	11.7	5.5	3.3
1	0~0.9	120以下 または短絡	14.8	8.8	4.2	2.5

※ I/Oターミナル付金具使用時には基板上のボリュームで調整します

### PM605XE/XP

速度レベル	*入力電圧	*外付け抵抗 (Ω)	呼び速度 100m/min	呼び速度 60m/min	呼び速度 30m/min	呼び速度 17m/min
10	9.3~10 または 入力電圧なし	9.1K以上 または オープン	125.9	74.7	35.4	21.0
9	8.5±0.2	6.2K	115.4	68.5	32.4	19.3
8	7.5±0.2	4.3K	94.4	56.0	26.5	15.8
7	6.5±0.2	3.3K	83.9	49.8	23.5	14.0
6	5.5±0.2	2.2K	73.4	43.6	20.7	12.3
5	4.5±0.2	1.8K	62.9	37.3	17.7	10.5
4	3.5±0.2	1.2K	42.0	24.9	11.8	7.0
3	2.5±0.2	750	31.5	18.7	8.8	5.3
2	1.5±0.2	430	21.0	12.4	5.9	3.5
1	0~0.9	120以下 または短絡	15.7	9.3	4.5	2.6

※ I/Oターミナル付金具使用時には基板上のボリュームで調整します

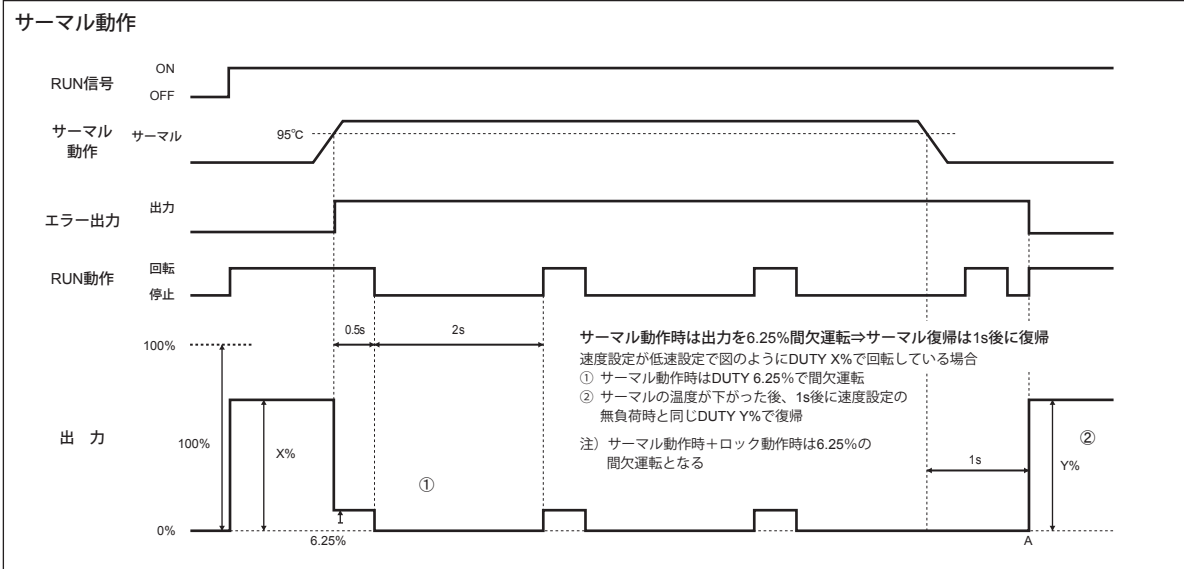
## エラー出力

- ・ サーマルエラー／低電圧エラー／誘起電圧エラーがあります。  
それぞれ以下の条件でエラーが発生し、エラー信号を出力します。  
注) 防滴仕様／5Pメタコン仕様にはありません

ERROR OUT

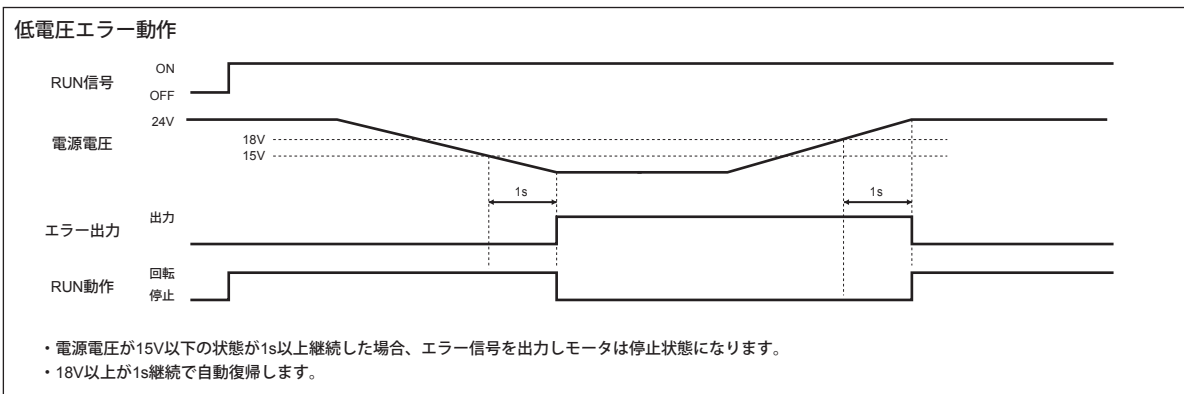
### サーマルエラー

- ・ パワーモータ内部の基板温度95℃でエラー信号を出力。
- ・ サーマルエラー時はモータ出力6.25%の0.5s on/2s offの間欠運転になります。
- ・ 基板温度が95℃以下で自動復帰します。



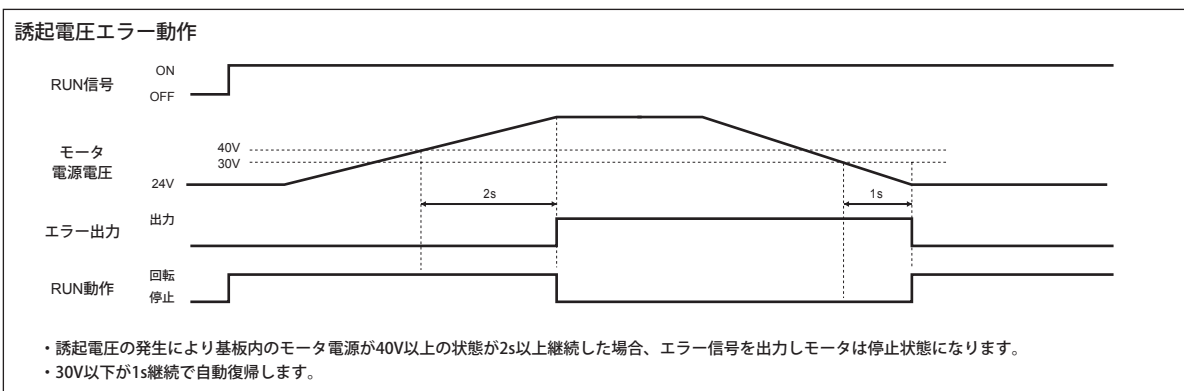
### 低電圧エラー

- ・ 電源電圧15V以下が1秒継続でエラー信号を出力し、パワーモータが停止します。
  - ・ 18V以上が1秒継続で自動復帰します。
- 注) 電源電圧が8V以下になるとエラー信号出力をしない等、予期せぬ動作をします。



### 誘起電圧エラー

- ・ パワーモータ内の基板に40V以上の電圧が2秒継続で発生した場合にエラー信号を出力し、パワーモータが停止します。
- ・ 30V以下が1秒継続で自動復帰します。



# 詳細仕様

## 製品仕様

電源電圧	DC24V(±10%)	
起動電流	XE: 2.0±0.2A XP: 4.0±0.2A	
ピーク電流	10A 1msec以下	
静的電流	0.02A	
※エラー出力	NPNオープンコレクタ出力 PULL UP抵抗 6.8KΩ	
保護機能	誤配線保護ダイオード 駆動部に5Aヒューズ内蔵	
絶縁種	E種絶縁相当	
定格電流 - 最高速設定時	XE: 1.7A XP: 2.0A	
遅延時間	イニシャルリセット 1sec以下	
Runからモータ回転まで	50msec以下	
温度保護	パワーモータ内温度 95℃	
ブレーキ方式	電気式ブレーキ (保持力はありません) 停止信号から電気式ブレーキ作動まで10msec	
保護等級	IP50 (防滴仕様はIP54) (高防水仕様はIP66)	
使用環境	周囲温度	0~40℃
	周囲湿度	90%RH以下 (結露のないこと)
	雰囲気	腐食性ガスのないこと
	振動	0.5G以下

※ 5Pメタコン仕様にはありません

## 電源線

### 標準 (7Pコネクタ) 仕様

モータケーブル側		コネクタ側	
リード線色	信号名	Pin番号	コネクタ型番
赤	24V	1	ハウジング XHP-7 (日本圧着端子製)
黒	GND	2	
緑	COMMON	3	
白	RUN	4	コンタクト SXH-001T-P0.6 (日本圧着端子製)
紫	DIR	5	
橙	外部変速	6	
青	ERROR	7	

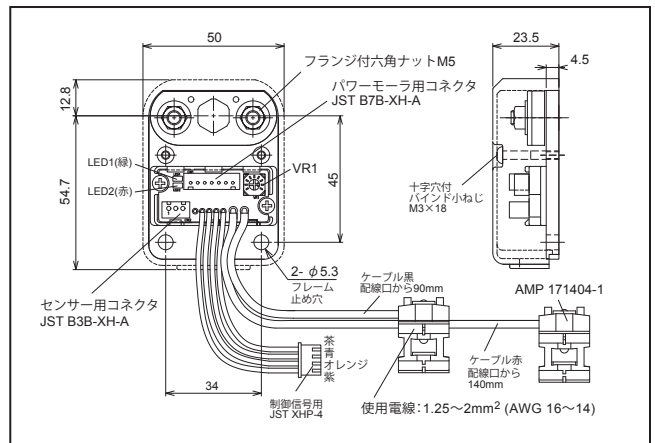
エラー出力: PULL UP抵抗6.8KΩ付のNPN出力

### 防滴仕様/高防水仕様/5Pメタコン仕様

モータケーブル側		コネクタ側	
リード線色	信号名	Pin番号	コネクタ型番
茶	24V	1	M8メタコン 5P オスタイプ
白	DIR	2	
青	0V	3	
黒	RUN	4	
灰	SPEED	5	

## I/Oターミナル付金具 (別売)

※防滴仕様/高防水仕様/5Pメタコン仕様には使えません。



### ・センサー用コネクタ (CN2)

ピン番号	信号名	コネクタ型番	適合コネクタ
1	電源 (+24V)	 JST-B3B-XH-A (日本圧着端子製)	ハウジング JST XHP-3 コンタクト SXH-001T-P0.6 使用可能線径 0.08~0.3mm <sup>2</sup> (AWG 28~22)
2	出力		
3	電源 (0V <GND>)		

### ・制御信号用 (CN3)

リード線色	信号名	コネクタ型番
茶	起動/停止入力	JST XHP-4 (日本圧着端子製)
青	回転方向入力	
オレンジ	エラー出力	
紫	センサー出力	

エラー出力: NPN出力 24V 4.7kΩ プルアップ内蔵

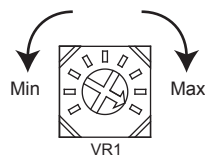
### ・電源ケーブル

リード線色	信号名	コネクタ型番
赤	+24V	ケーブルタップ 171404-1 (AMP) 使用可能線径: 1.25~2mm <sup>2</sup> (AWG 16~14)
黒	0V	

### ・LED

LED1 (緑)	24V通電時、点灯
LED2 (赤)	エラー出力/パワーモータ未接続時、点灯

### ・VR1



ボリューム調整により10段階変速  
※出荷時設定Max

<http://www.itohdenki.co.jp>



### 本 社

〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-2  
TEL (0790) 47-1225 (代) FAX (0790) 47-1328

### 営業本部

〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-4  
TEL (0790) 47-1115 (直) FAX (0790) 47-1325  
E-mail: info@itohdenki.co.jp

### 東京営業部

〒104-0042 東京都中央区入船2-2-14 U-AXISビル7F  
TEL (03) 3523-3011 (代) FAX (03) 3523-1585  
E-mail: tokyo@itohdenki.co.jp

### 名古屋営業部

〒460-0002 名古屋市中区丸の内2-18-11 合人社名古屋丸の内ビル9F  
TEL (052) 228-7175 (代) FAX (052) 228-7185  
E-mail: nagoya@itohdenki.co.jp

製品の性能および仕様、外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

5-00K-1704