

HA-800B シリーズ

Rotary Actuator
ロータリーアクチュエータDirectDrive motor
ダイレクトドライブ・モータGalvanometer Scanner System
ガルバノ式光学スキャナLinear Actuator
リニアアクチュエータServo Driver
サーボドライバSensor System
センサシステム

※MECHATROLINKはMECHATROLINK協会の登録商標です。



特長

■オープンフィールドネットワーク対応

MECHATROLINK-II に対応可能です。

■独自の制御理論により位置決め整定時間を1/2に短縮(当社HA-655比)

独自の制御理論により位置決め時のオーバーシュート、アンダーシュートを抑え位置決め整定時間を、従来機の1/2に短縮しています。

■オートチューニング機能を搭載

オートチューニング機能を搭載していますので、負荷を推定して最適なサーボゲインを自動で設定することができます。

■回生吸収回路、ダイナミックブレーキを内蔵

型式と記号

HA - 800B - 3 A - 100 - □

機種: ACサーボドライバ HAシリーズ

シリーズ名: 800B MECHATROLINK-II 対応タイプ

定格出力電流 1:1.5A / 3:3A / 6:6A / 24:24A

対応エンコーダ:

| | |
|---|--------------------|
| A | 13bitアブソリュートエンコーダ* |
| B | 14本線インクリメンタルエンコーダ |
| C | 4本省線インクリメンタルエンコーダ |
| D | 17bitアブソリュートエンコーダ* |
| E | 17bitインクリメンタルエンコーダ |

入力電源電圧 100:AC100V / 200:AC200V

特殊仕様:

| | |
|----|-------|
| 無印 | 標準品 |
| SP | 特殊仕様品 |

※バックアップ用バッテリーは付属しません。(バックアップ用バッテリー型式: HAB-ER17/33-2)

組み合わせアクチュエーター一覧

HA-800Bシリーズは、次のロータリーアクチュエータ（100V仕様・200V仕様）との組み合わせが可能です。

| アクチュエータ シリーズ名 | 型番 | 電源電圧 (V) | エンコーダ タイプ | 組み合わせドライバ |
|------------------|----|-------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | MECHATROLINK-Ⅱ対応 |
| SHAシリーズ | 20 | 200 | 17bit アブソリュート(D) インクリメンタル(E) | HA-800B-3D-200*/HA-800B-3E-200 |
| | 25 | 100 | | HA-800B-6D-100*/HA-800B-6E-100 |
| | | 200 | | HA-800B-3D-200*/HA-800B-3E-200 |
| | 32 | 200 | | HA-800B-6D-200*/HA-800B-6E-200 |
| | 40 | 200 | | HA-800B-6D-200*/HA-800B-6E-200 |
| | 40 | 200 | | HA-800B-24D-200*/HA-800B-24E-200 |
| | 58 | 200 | | HA-800B-24D-200*/HA-800B-24E-200 |
| | 65 | 200 | | HA-800B-24D-200*/HA-800B-24E-200 |
| FHA-C miniシリーズ | 8 | 200 | 4本省線 インクリメンタル | HA-800B-1C-200 |
| | 11 | 200 | | HA-800B-1C-200 |
| | 14 | 200 | | HA-800B-1C-200 |
| | 8 | 100 | | HA-800B-1C-100 |
| | 11 | 100 | | HA-800B-1C-100 |
| | 14 | 100 | | HA-800B-1C-100 |
| | 8 | 200 | 17bit アブソリュート(D) インクリメンタル(E) | HA-800B-1D-200*/HA-800B-1E-200 |
| | 11 | 200 | | HA-800B-1D-200*/HA-800B-1E-200 |
| | 14 | 200 | | HA-800B-1D-200*/HA-800B-1E-200 |
| | 8 | 100 | | HA-800B-1D-100*/HA-800B-1E-100 |
| | 11 | 100 | | HA-800B-1D-100*/HA-800B-1E-100 |
| | 14 | 100 | | HA-800B-1D-100*/HA-800B-1E-100 |
| FHA-Cシリーズ | 17 | 200 | 4本省線 インクリメンタル | HA-800B-3C-200 |
| | 25 | 200 | | HA-800B-3C-200 |
| | 32 | 200 | | HA-800B-6C-200 |
| | 40 | 200 | | HA-800B-6C-200 |
| | 17 | 200 | 13bit アブソリュート | HA-800B-3A-200* |
| | 25 | 200 | | HA-800B-3A-200* |
| | 32 | 200 | | HA-800B-6A-200* |
| | 40 | 200 | | HA-800B-6A-200* |
| | 17 | 100 | 4本省線 インクリメンタル | HA-800B-3C-100 |
| | 25 | 100 | | HA-800B-6C-100 |
| | 32 | 100 | | HA-800B-6C-100 |
| | 17 | 100 | 13bit アブソリュート | HA-800B-3A-100* |
| | 25 | 100 | | HA-800B-6A-100* |
| | 32 | 100 | | HA-800B-6A-100* |
| RSFシリーズ | 17 | 200 | 14本線 インクリメンタル | HA-800B-3B-200 |
| RSF/RKFシリーズ | 20 | 200 | | HA-800B-3B-200 |
| | 25 | 200 | | HA-800B-3B-200 |
| | 32 | 200 | | HA-800B-6B-200 |

※ HA-800本体にはバックアップ用バッテリーは付属しません。アブソリュート仕様でご利用の場合は別途バックアップ用バッテリーを購入してください。(型式：HAB-ER17/33-2)。

ロータリー
アクチュエータ

ダイレクトドライブ・モータ

ガルバノ式光学スキャナ

リニア
アクチュエータ

サーボ
ドライバ

センサ
システム

仕様

| ドライバ型式 | | HA-800B-1 | HA-800B-3 | HA-800B-6 | HA-800B-24 |
|--------------|-----------|---|--------------------------|-----------|--------------------------|
| ドライバ定格電流*1 | | 1.5A | 3.0A | 6.0A | 24.0A |
| ドライバ最大電流*1 | | 4.0A | 9.5A | 19.0A | 55.0A |
| 電源電圧 | 主回路*1 | AC100～115V (単相) または AC200～230V (単相/三相) +10～-15% | | | AC200～230V (三相) +10～-15% |
| | 制御回路*1 | AC100～115V (単相) または AC200～230V (単相) +10～-15% | | | AC200～230V (単相) +10～-15% |
| 電源周波数 | | 50/60Hz | | | |
| 多回転限界 (モータ軸) | | -4096～4095 (FHA-C シリーズ)、-32768～32767 (SHA シリーズ、FHA-C mini シリーズ) | | | |
| 周囲条件 | | 使用温度: 0～50℃ 保存温度: -20～65℃ 使用・保存湿度: 95%RH 以下で結露のないこと 雰囲気: 金属粉、塵粉、オイルミスト、腐食性ガスのないこと | | | |
| 構造 | | 自冷型 | | 強制空冷型 | |
| 取り付け方法 | | ベースマウント (壁面取り付け) | | | |
| 制御モード | | 位置制御、速度制御、トルク制御 | | | |
| モニタ端子 | | 3ch モータ回転速度、電流指令、汎用出力 (パラメータ選択) | | | |
| 通信用コネクタ | | RS-232C | | | |
| 操作パネル | 構成 | 表示器 (7segLED) 5 桁 (赤)、押しボタンスイッチ 4 個 | | | |
| | 状態表示機能 | 回転速度 (r/min)、トルク指令 (%)、負荷率 (%)、入力信号モニタ、出力信号モニタ、アラーム履歴 (8 回) 等 | | | |
| | パラメータ調整機能 | システムパラメータ 3、4 調整パラメータ 1、2 | | | |
| 保護機能 | アラーム | 非常停止、過速度、過負荷、IPM エラー (過電流)、回生抵抗過熱、エンコーダ断線、エンコーダ受信異常、UVW 異常、システムダウン、多回転オーバーフロー、多回転データエラー、偏差過大、メモリ異常、FPGA コンフィグエラー、FPGA 設定エラー、MEMORY エラー、1 回転データ異常、多回転データ異常、BUSY エラー、過熱エラー、通信エラー、WDT エラー、同期異常 | | | |
| | ワーニング | バッテリー電圧低下、過負荷状態、冷却ファン停止、主回路電源電圧低下、正転禁止入力中、逆転禁止入力中 | | | |
| 回生処理 | | 外部回生抵抗 取り付け端子付き | 回生抵抗内蔵 外部回生抵抗取り付け端子付き | | |
| 回生抵抗吸収電力 | | － | 3W Max | 8W Max | 90W Max |
| 内蔵機能 | | 状態表示機能、自己診断機能、電子ギヤ、JOG 運転等、ダイナミックブレーキ、 多回転データバックアップ用バッテリー (別売りデータバックアップ用バッテリー取り付け時) | | | |
| 突入電流防止機能 | | 内蔵 (主回路電圧監視による、CPU 制御) | | | |
| 動作モード | | 状態表示 (通常動作) モード、テストモード、調整モード、システムパラメータ設定モード | | | |
| 質量 | | 1kg | | 1.2kg | 5.8kg |

* 1 : 組み合わせアクチュエータの仕様により設定されています。

通信仕様

| 項目 | 仕様 |
|-------------------|------------------|
| MECHATROLINKバージョン | MECHATROLINK- II |
| 伝送速度 | 10Mbps |
| 最大伝送距離 | 50m |
| 最小局間距離 | 0.5m |
| 伝送媒体 | 2芯シールド付きツイストペア線 |
| 接続局数 | 最大 30子局 |
| トポロジー | バス |
| 通信周期 | 1、1.5、2、3、4、5ms |
| 通信方式 | マスタ・スレーブ完全同期式 |
| 符号化 | マンチェスターエンコーディング |
| データ長 | 17バイト/32バイト 選択可 |
| 接続台数*1 | 最大 30台 |

* 1 : 17 台以上の通信を行う場合や、16 台で総延長距離が 30m 以上の場合はリピータが必要です。

最大接続可能台数は、通信周期、リトライ回数等の設定より制限されます。

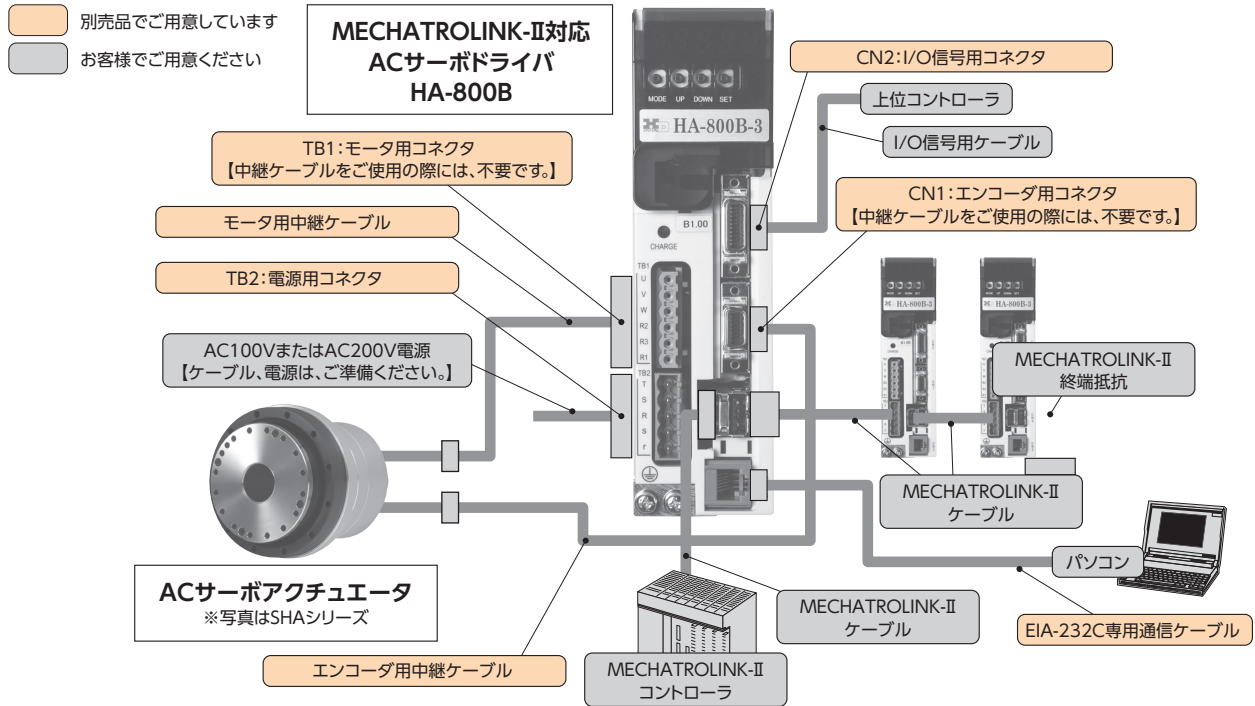
詳細は MECHATROLINK 協会のホームページ (https://www.mechatrolink.org/jp/index_jp.html) をご参照ください。

* 2 : 上位コントローラは、安川電機製 MP2000 シリーズもしくはキーエンス製 KV-ML 16V との組み合わせでご利用ください。(一部機能に制限があります)
制限のある機能については弊社ホームページで最新の情報をご確認ください。

* 3 : 必ず専用ケーブルをご使用ください。市販の USB ケーブルは使用しないでください。

システム構成

MECHATROLINK-II対応システム構成図



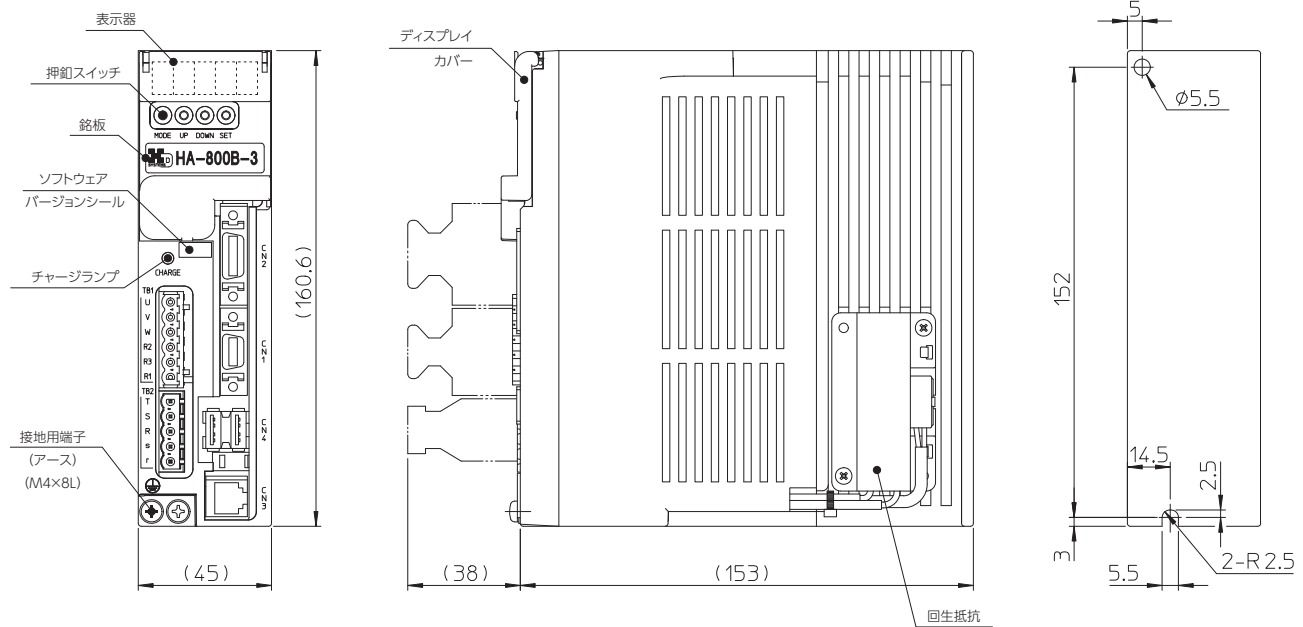
※供給電源関係の構成の詳細は「技術資料」を参照ください。

注) アブソリュートエンコーダをアブソリュート仕様でご使用の場合は別途バックアップ用バッテリーを購入してください。(型式:HAB-ER17/33-2)

外形寸法図

■HA-800B-1、3

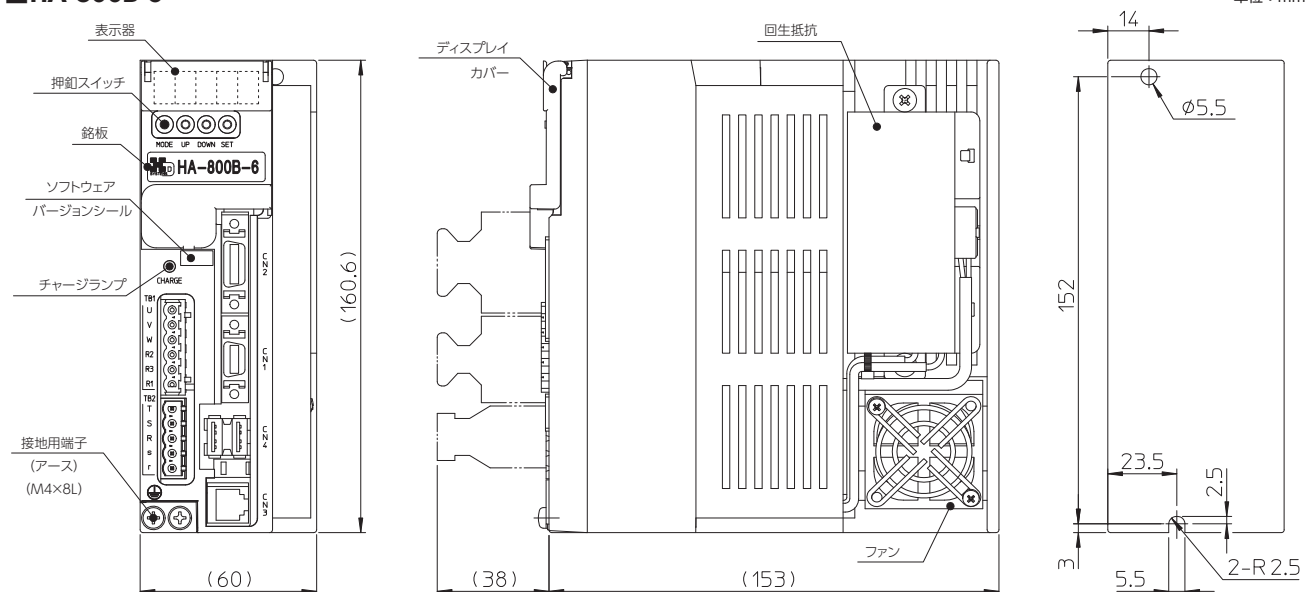
単位: mm



※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

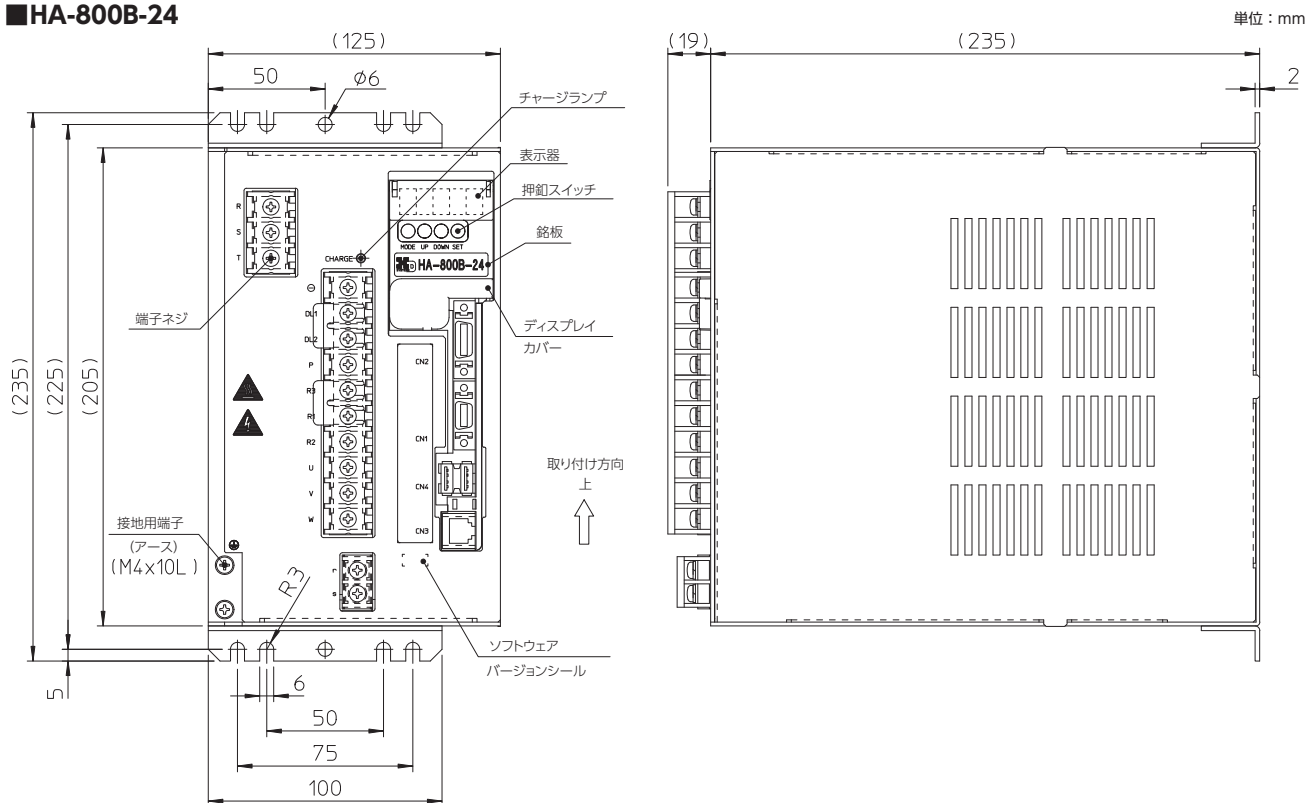
外形寸法図

HA-800B-6



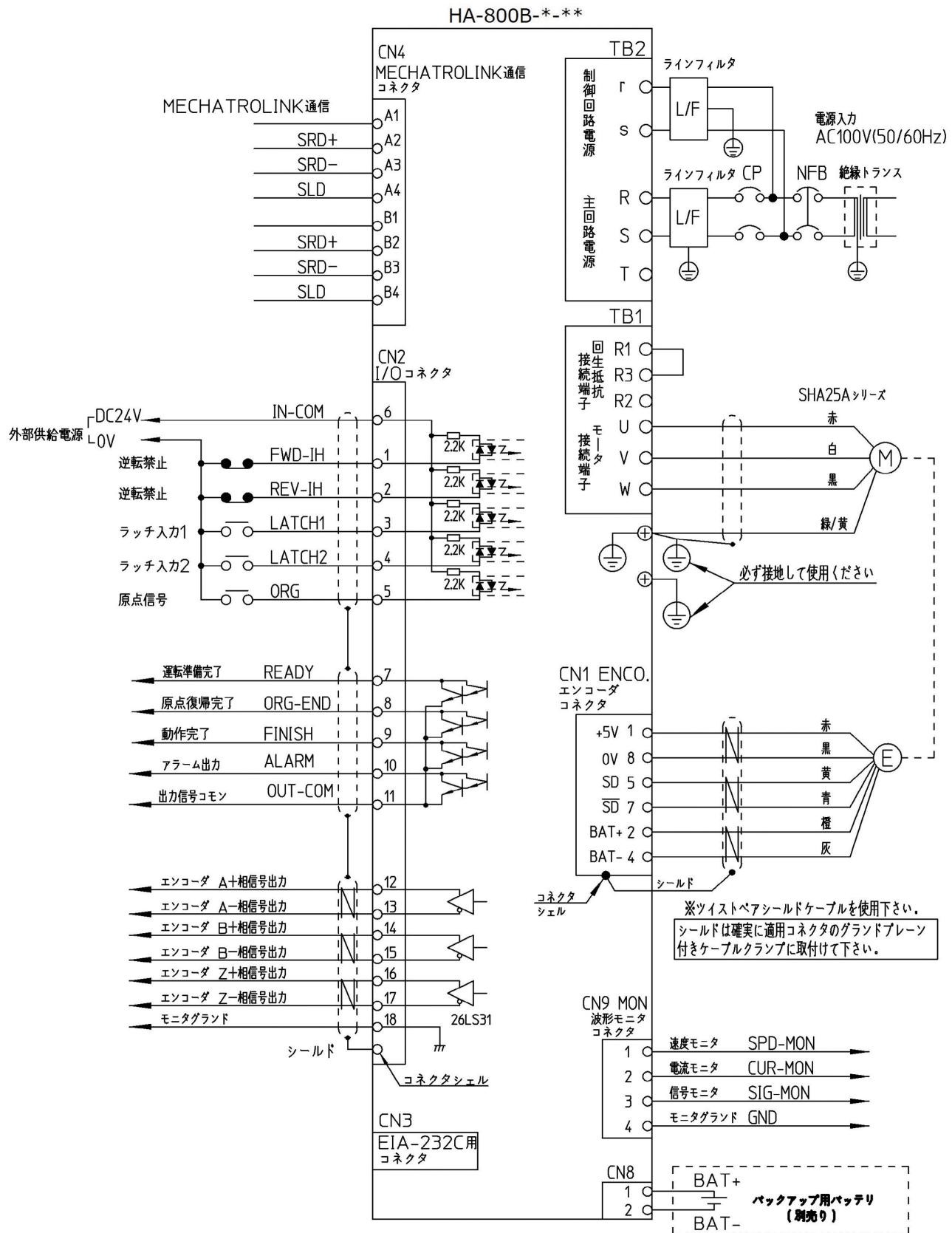
※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

HA-800B-24



※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

接続例



バッテリーはドライバには内蔵されていません。
別売りのHAB-ER17/33-2を接続してください。

ロータリーアクチュエータ

ダイレクトドライブモーター

ガルバノ式光学スキャナ

リニアアクチュエータ

サーボドライバ

センサシステム

オプション

中継ケーブル

アクチュエータとHA-800Bドライバおよび中継ケーブルの組み合わせは次の通りです。

| アクチュエータ シリーズ名 | 型 番 | 電源電圧 (V) | 組み合わせドライバ | 中継ケーブル (別売品) | |
|------------------|-----|-------------|---------------------------------|---|---|
| | | | MECHATROLINK- II 対応 | | |
| SHAシリーズ | 20 | 200 | HA-800B-3D-200/HA-800B-3E-200 | モータ線 EWD-MB□□-A06-TN3 | エンコーダ線 EWD-S□□-A08-3M14 |
| | 25 | 100 | HA-800B-6D-100/HA-800B-6E-100 | | |
| | | 200 | HA-800B-3D-200/HA-800B-3E-200 | | |
| | 32 | 200 | HA-800B-6D-200/HA-800B-6E-200 | | |
| | 40 | 200 | HA-800B-6D-200/HA-800B-6E-200 | モータ線 型番 40:EWD-MB□□-A06-TMC 型番 58,65:EWD-MB□□-D09-TMC | エンコーダ線 型番 40:EWD-S□□-A08-3M14 型番 58,65:EWD-S□□-D10-3M14 |
| | 40 | 200 | HA-800B-24D-200/HA-800B-24E-200 | | |
| | 58 | 200 | HA-800B-24D-200/HA-800B-24E-200 | | |
| | 65 | 200 | HA-800B-24D-200/HA-800B-24E-200 | | |
| FHA-C miniシリーズ | 8 | 200 | HA-800B-1C-200 | モータ線 EWC-M□□-A06-TN3 | エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-M06-3M14 |
| | 11 | 200 | HA-800B-1C-200 | | |
| | 14 | 200 | HA-800B-1C-200 | | |
| | 8 | 100 | HA-800B-1C-100 | モータ線 EWC-M□□-A06-TN3 | エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-M06-3M14 |
| | 11 | 100 | HA-800B-1C-100 | | |
| | 14 | 100 | HA-800B-1C-100 | | |
| | 8 | 200 | HA-800B-1D-200/HA-800B-1E-200 | モータ線 EWC-M□□-A06-TN3 | エンコーダ線 (ABS) EWD-S□□-A08-3M14 |
| | 11 | 200 | HA-800B-1D-200/HA-800B-1E-200 | | |
| | 14 | 200 | HA-800B-1D-200/HA-800B-1E-200 | | |
| | 8 | 100 | HA-800B-1D-100/HA-800B-1E-100 | モータ線 EWC-M□□-A06-TN3 | エンコーダ線 (ABS) EWD-S□□-A08-3M14 |
| | 11 | 100 | HA-800B-1D-100/HA-800B-1E-100 | | |
| | 14 | 100 | HA-800B-1D-100/HA-800B-1E-100 | | |
| FHA-Cシリーズ | 17 | 200 | HA-800B-3C-200 | モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3 | エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-B04-3M14 |
| | 25 | 200 | HA-800B-3C-200 | | |
| | 32 | 200 | HA-800B-6C-200 | | |
| | 40 | 200 | HA-800B-6C-200 | | |
| | 17 | 200 | HA-800B-3A-200 | モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3 | エンコーダ線 (ABS) EWC-S□□-B08-3M14 |
| | 25 | 200 | HA-800B-3A-200 | | |
| | 32 | 200 | HA-800B-6A-200 | | |
| | 40 | 200 | HA-800B-6A-200 | | |
| | 17 | 100 | HA-800B-3C-100 | モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3 | エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-B04-3M14 |
| | 25 | 100 | HA-800B-6C-100 | | |
| | 32 | 100 | HA-800B-6C-100 | | |
| | 17 | 100 | HA-800B-3A-100 | モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3 | エンコーダ線 (ABS) EWC-S□□-B08-3M14 |
| | 25 | 100 | HA-800B-6A-100 | | |
| | 32 | 100 | HA-800B-6A-100 | | |
| RSFシリーズ | 17 | 200 | HA-800B-3B-200 | モータ線 EWA-M□□-A04-TN3 | エンコーダ線 EWA-E□□-A15-3M14 |
| | 20 | 200 | HA-800B-3B-200 | | |
| RSF/RKFシリーズ | 25 | 200 | HA-800B-3B-200 | | |
| | 32 | 200 | HA-800B-6B-200 | | |

※ (INC) はインクリメンタルエンコーダ、(ABS) はアブソリュートエンコーダを示します。
※中継ケーブル型式表記中の□□はケーブル長を示します。3種類の長さから選定してください。03=3m、05=5m、10=10m

専用通信ケーブル

HA-800ドライバとパソコンを接続するには、専用の通信ケーブルを使用して接続してください。

| 型 式 | 長 さ |
|----------|------|
| EWA-RS03 | 1.6m |

Rotary Actuator
ロータリーアクチュエータ

DirectDrive motor
ダイレクトドライブ・モータ

Galvanometer Scanner System
ガルバノ式光学スキャナ

Linear Actuator
リニアアクチュエータ

Servo Driver
サーボドライバ

Sensor System
センサシステム

接続用コネクタ

接続用コネクタ

HA-800BドライバのCN1、CN2、モータ線接続、供給電源接続用コネクタは以下のようになります。

接続用コネクタ型式

■ MECHATROLINK-II対応《HA-800B》

CNK-HA80B-S1: CN1用 / CN2用 / モータ線接続用 / 供給電源接続用...4種類

CNK-HA80B-S2: CN2用 / 供給電源接続用...2種類

| | メーカー | 型 式 | |
|---------|------------------|--|--|
| CN1用 | 住友スリーエム株式会社 | コネクタ: 10114-3000PE カバー: 10314-52F0-008 | |
| CN2用 | 住友スリーエム株式会社 | HA-800B、HA-800C | コネクタ: 10120-3000PE カバー: 10320-52F0-008 |
| モータ線接続用 | フェニックス・コンタクト株式会社 | FKIC2,5/6-ST-5.08 | |
| 供給電源接続用 | フェニックス・コンタクト株式会社 | FKC2,5/5-ST-5.08 | |

バックアップバッテリー

バックアップ用バッテリー

供給電源が遮断した場合に、アブソリュートエンコーダの多回転データを保持するためのバッテリーです。
アブソリュートエンコーダ搭載のアクチュエータと組み合わせて、アブソリュート仕様で使用する場合に必要となります。

型式記号

新規ドライバ購入時: HAB-ER17/33-2

継続使用で寿命交換時: HAB-ER17/33-2_メンテナンス

| バッテリー種類 | メーカー | メーカー型式 |
|---------|----------|-------------------------|
| リチウム電池 | 東芝電池株式会社 | ER17330V (3.6V 1700mAh) |

データ保持期間

| 保持期間 | 条 件 |
|--------|----------------------|
| 連続使用1年 | 周囲温度: 25℃の延べバックアップ時間 |

注意 バッテリーメーカーから単体購入した場合は、コネクタ配線および取り出し用リボンが付属していません。
同様の処理を施した上で使用してください。

モニタ用ケーブル

速度、トルク等の信号をオシロスコープで測定する場合の信号ケーブルです。

| 型 式 |
|----------------|
| EWA-MON01-JST4 |

サーボパラメータ設定ソフトウェア (無償)

サーボパラメータ設定ソフトウェアPSF-800 (無償)

パソコンからHA-800ドライバへ各種サーボパラメータを、設定するためのソフトウェアです。
HA-800ドライバの「CN3」と「サーボパラメータ設定ソフトウェアPSF-800」をインストールしたパソコンをEIA-232Cケーブルで接続して、ドライバの各種サーボパラメータを変更することができます。
ソフトウェアの詳細は、別冊の「PSF-800取扱説明書」をご請求のうえ、参照ください。
なお、サーボパラメータ設定ソフトウェアは、弊社ホームページ (<https://www.hds.co.jp/>) からのダウンロードが可能です。

| 型式 | 対応OS | 準備品 |
|---------|--------------------|---------------------|
| PSF-800 | Windows XP/Vista/7 | 専用通信ケーブル (EWA-RS03) |

注意 Windowsはマイクロソフト社の登録商標です。

