

HIOS®

オペレーションボックス

BLOP-AY01

取扱説明書



もくじ

- 03 安全にお使いいただくために
- 07 同梱品を確認する
- 08 設置する
 - 設置する
 - 接続する
 - 配線する
 - コネクターのインプット／アウトプット
 - 電源を入れる
- 11 各部の名称とはたらき
- 12 タッチパネルディスプレイを使う
 - ホーム画面
 - 文字を入力する
- 14 設定する
 - Settings 画面
 - 音量調整
 - アクションモード強制終了時間
 - 信号スタート方式
 - スクリーンオフ設定
- 16 入力チャンネルを設定する
 - 基本操作
 - アクションモード一覧
- 21 本機の基本操作
- 22 合否判定を設定する
 - ティーチングする
 - 判定しきい値
- 26 出力チャンネルを設定する
 - チャンネルにアサインする
 - アクション一覧
- 28 データを入力する／出力する
 - RS-232C を接続する
 - 送受信データ関連
 - 通信設定パラメーター
 - ドライバー正転・逆転メッセージ
 - ティーチング時メッセージ
 - システム関連メッセージ
 - コマンド
- 36 メンテナンス
 - 本体
 - 電池を交換する
 - 日付を設定する
 - シリアルナンバーやバージョンを確認する
- 39 困ったときは
 - メッセージが表示されたら
 - よくあるトラブル
- 41 アフターサービス
- 43 おもな仕様
- 44 おことわり

安全にお使いいただくために

本機をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき正しくご使用ください。ここに書かれている警告や注意、重要事項は、お使いになる人やほかの人への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容ですので、必ずお守りください。本書の記載に従わない使用方法、不適切な使用方法、弊社および弊社指定以外の第三者による修理や変更などによって生じた障害の責任は負いかねますのでご了承ください。

警告

取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う恐れのある警告事項が書かれています。安全に使用していただくために必ずこの警告事項をお守りください。

注意

取り扱いを誤った場合に、傷害を負う恐れのある注意事項が書かれています。安全に使用していただくために必ずこの注意事項をお守りください。

重要

操作上、必ずお守りいただきたい重要事項や制限事項が書かれています。誤った操作によるトラブルや故障、物的損害を防ぐために、必ず重要事項をお守りください。

設置について

本機を安全かつ快適にお使いいただくために、次の注意事項をよくお読みのうえ、適切な場所に設置してください。

警告

- 火災や感電の原因となる場所には設置しない
- 湿気やホコリの多い場所
- 屋外や直射日光のあたる場所
- 高温になる場所
- 火気のある場所
- アルコール、シンナーなどの引火性溶剤の近く

その他の警告

- 本機の接続部には定められたもの以外は接続しないでください。火災や感電の原因になることがあります。
- アクセサリーなど金属や、液体の入った容器を本機の上に置かないでください。異物が内部の

電気部品などに接触すると、火災や感電の原因になることがあります。

- 交換部品などを取り付けたり、取り外したりする場合は、電源を切り、電源プラグを抜き、電源コードを取り外してください。電源コードが傷つくと、火災や感電の原因になることがあります。



注意

次のような場所には設置しない

落ちたり倒れたり、けがの原因になることがあります。

- 不安定な場所
- 振動のある場所

その他の注意

- 本機を設置する場合は、天面や壁との間などに手を挟まないように、ゆっくりと慎重に行ってください。手などを挟むと、けがの原因になることがあります。



重要

次のような場所には設置しない

故障の原因になることがあります。

- 急激な温度変化や湿度変化がある場所
- 実験室など、化学反応が生ずる場所
- 空気中に、腐食性または毒性のガスを含んでいるような場所
- 本機の重みによってゆがみや沈みが起きる可能性のある場所

結露の発生する場所には設置しない

次のようなことを行った場合、本体内部に水滴（結露）が発生することがあり、そのまま使用するとセンサー不良、故障などの原因になることがあります。少し放置して周囲の温度や湿度に慣らしてからご使用ください。

- 部屋を急に暖めたとき
- 温度や湿度が低い場所から高い場所へ移動させたとき

電源について



警告

- 定められた以外の電源電圧で使用しないでください。火災や感電の原因になることがあります。
- 付属の電源コード以外は使用しないでください。火災や感電の原因になることがあります。
- 電源コードを傷つける、加工する、引っ張る、無理に曲げる、などの行為はしないでください。また、電源コードに重いものをのせしないでください。火災や感電の原因になることがあります。
- 濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因になることがあります。
- タコ足配線をしたり、延長コードを使用したりしないでください。火災や感電の原因になることがあります。
- 電源コードを束ねたり、結んだりしないでください。火災や感電の原因になることがあります。

- 電源プラグはコンセントの奥までしっかりと差し込んでください。電源プラグがしっかり差し込まれていないと、火災や感電の原因になることがあります。
- 雷が発生したときには、電源プラグをコンセントから抜いてください。火災、感電、故障の原因になることがあります。

注意

- 非常時ですぐ電源プラグが抜けるように、電源プラグの周囲に物を置かないでください。

禁止

電源を接続するとき

- 複数の接続口を持つコンセントに本機を接続した場合、残りの接続口にはほかの機器を接続しないでください。
- 屋内漏電ブレーカーを介して配線されているコンセントの使用を推奨します。本機のアース線を接続すると、感電のみならず、特異な条件が重なることにより発生する火災を防止することができます。

その他の注意事項

- 電気的なノイズは、本機の誤動作の原因になることがあります。

取り扱いについて

警告

- 異音・異臭がする、発熱・発煙している、などの場合は、直ちに電源プラグをコンセントから抜き、お買い求めの販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災や感電の原因になることがあります。
- 本機を分解、改造しないでください。故障の原因になることや、法的に罰せられることがあります。
- 付属品を分解、改造しないでください。故障の原因になることがあります。
- 電源コード、ケーブル類、製品内部の部品、電気部品などに子供の手が届かないよう注意してください。思わぬ事故の原因になることがあります。
- 本機の近くに可燃スプレーなどを使用しないでください。ガスなどの異物が本機内部の電気部品などに付着すると、火災や感電の原因になることがあります。
- 本機を移動させる場合は、必ず本機の電源を切ってから、電源プラグを取り外してください。そのまま移動すると電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。

注意

- 本機の上に重いものを置かないでください。置いたものが倒れたり、落ちたりしてけがの原因になることがあります。
- 長時間で使用にならない場合は、安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 袖口のひらひらした物、手袋、ネクタイなどは着用しないでください。ドライバーなど回転するものを測定する時に、回転に巻き込まれてけがや故障の原因になることがあります。
- 作業に適した服装を着用してください。長い髪は帽子などで覆い、安全に作業ができるように

してください。



その他の注意事項

- 本機に強い衝撃を与えないでください。

保守／点検について



定期的には本機を清掃してください。ホコリなどがたまると、正しく動作しないことがあります。お手入れをする際は、次の内容を必ずご確認ください。操作上問題が発生したときは、「困ったときは」を参照してください。それでも解決しない場合や点検が必要と考えられる場合には、お買い求めの販売店または弊社にご連絡ください。

- 清掃の前に、必ず電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。これをせずに清掃作業を行うと火災や感電の原因になることがあります。
- 電源プラグを定期的に抜き、付着したホコリや汚れを乾いた布で拭き取ってください。ホコリが湿気を吸って電流が流れ、火災の原因になることがあります。
- 電源コードや電源プラグは定期的に点検し、発熱、錆び、曲がり、擦れ、亀裂がないかどうか確認してください。損傷した状態で使用し続けると、火災や感電の原因になることがあります。



- 温度変化および湿度変化が激しく、結露が生じやすい場所に保管しないでください。

同梱品を確認する

不足しているものや破損しているものがある場合は、お買い求めの販売店までご連絡ください。

本機

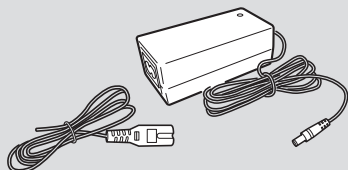


制御コード



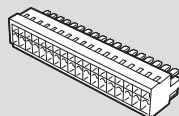
7m

AC アダプター



100-240V

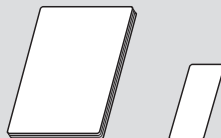
I/O 用コネクター



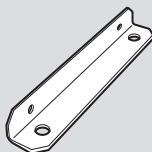
コネクター操作工具



マニュアル・保証書



ブラケット



※ RS-232C ケーブルは付属していません。別途
ご用意ください。

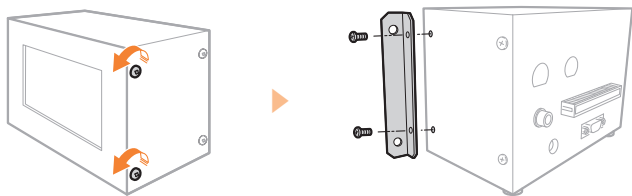
設置する

設置する

ラックなどに固定する場合は、本機の側面にブラケットを取り付けます。

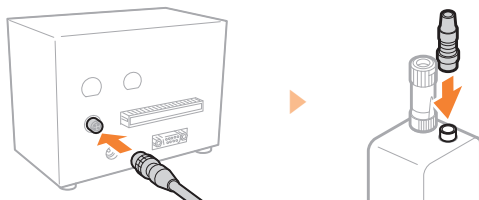
1 ブラケットを取り付ける

- 固定用の穴径は $\phi 5$ です。



接続する

1 制御コードを接続する



配線する

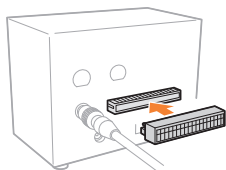
信号線は別途ご用意ください。

1 コネクタに結線する

- 付属の操作工具を使って結線します。

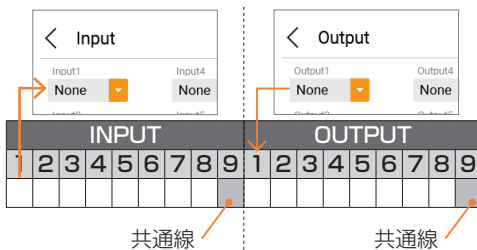


2 コネクタを本機に接続する



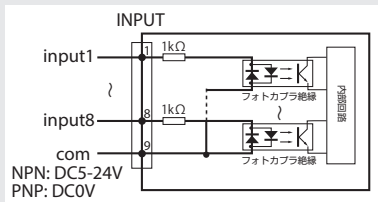
■ コネクタのインプット／アウトプット

- コネクタの INPUT1 に信号を入力すると、設定の <Input1> に設定したモードで動作します。同時に 2 つ以上の信号を入力しないでください。
- 設定の <Output1> に設定したアクションが条件を満たすと、コネクタの OUTPUT1 から出力されます。



配線図

入力端子：1～8ピン、共通線：9ピン（各端子内部にて1kΩ抵抗挿入）
電圧：5-24V、電流：3-10mA



NPN

入力：共通線に+電源（5～24V）を接続します。1～8ピンをGNDに落とすことでON状態となります。

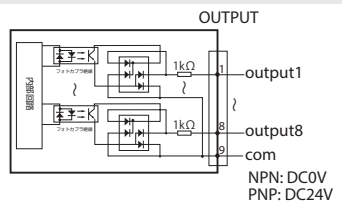
出力：共通線をGNDに接続します。1～8ピンを+5～24Vまでの電圧でプルアップしておき、GNDレベルに落ちればON状態となります。

PNP

入力：共通線をGNDに接続します。1～8ピンを+電源（5～24V）に印加することで、ON状態となります。

出力：共通線に+電源（5～24V）を接続します。1～8ピンの電圧レベルが印加電圧になればON状態となります。

出力端子：1～8ピン、共通線：9ピン（各端子内部にて1kΩ抵抗挿入）
電圧：5-24V、電流：3-10mA



NPN

出力：共通線に+電源（5～24V）を接続します。1～8ピンをGNDに落とすことでON状態となります。

出力：共通線をGNDに接続します。1～8ピンを+5～24Vまでの電圧でプルアップしておき、GNDレベルに落ちればON状態となります。

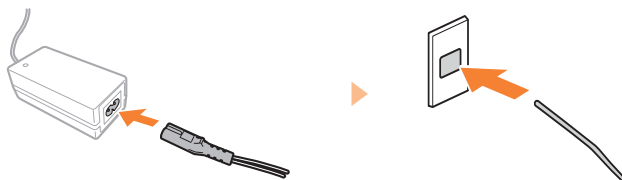
PNP

入力：共通線をGNDに接続します。1～8ピンを+電源（5～24V）に印加することで、ON状態となります。

出力：共通線に+電源（5～24V）を接続します。1～8ピンの電圧レベルが印加電圧になればON状態となります。

電源を入れる

1 AC アダプターをコンセントに接続する

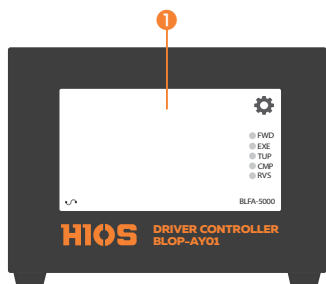


2 本機に AC アダプターを接続する

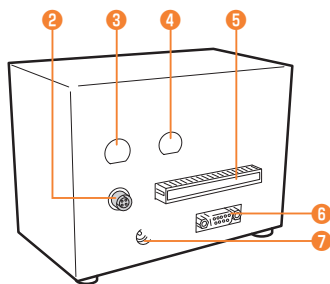
- 接続すると電源が入ります。



各部の名称とはたらき



前面



背面

① タッチパネルディスプレイ

動作設定を操作したり、メッセージが表示されたりします。「タッチパネルディスプレイを使う」(P.12)

② 制御コードコネクタ

制御コードを接続します。

③ PGFA 用センサーコネクタ (PGFA のみ)

PGFA のセンサーコードを接続します。

④ PG-01 用センサーコネクタ (PGFA のみ)

PG-01 のセンサーコードを接続します。

⑤ I/O コネクタ

I/O 用コネクタを接続します。

⑥ RS-232C コネクタ

RS-232C ケーブルを接続します。

⑦ AC アダプターポート

AC アダプターを接続します。

タッチパネルディスプレイを使う

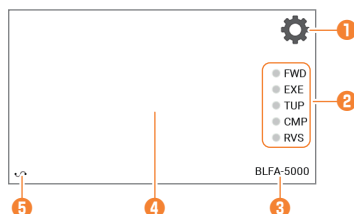
本機のディスプレイはタッチパネルになっていて、指で画面に直接触れて操作します。正転や逆転などのチャンネル設定を操作する画面だけでなく、各種設定、文字入力、動作状況、エラーメッセージなども表示されます。



取り扱いについて

- タッチパネルディスプレイを強く押さないでください。破損する恐れがあります。
- ポールペンなど先のとがったもので押さないでください。表面に傷がついたり、破損したりする恐れがあります。

ホーム画面



ネジ締め動作の設定や、チャンネルのアサイン、各種設定メニューにアクセスします。

2 実行／動作ランプ

トルクアップやアクションモード完了などの状況がランプで表示されます。また、正転中、逆転中など、なんらかの動作を行っているときにも点灯します。

3 接続ドライバー

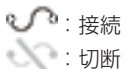
本機と接続されているドライバー名が表示されます。

4 ディスプレイ

ネジ締め判定の結果やエラーメッセージが表示されたりします。また、設定を行うときもディスプレイを見ながら操作を進めます。

5 接続状況アイコン

ドライバーとの接続状況がアイコンで表示されます。

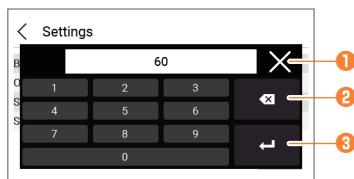


：接続

：切断

文字を入力する

数字を入力するときは画面上のテンキーをタッチします。



テンキー画面を閉じます。



直前の文字を削除します。

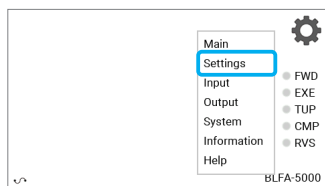


入力を決定します。

設定する

本機にはさまざまな設定項目があり、それぞれについて詳細な調整を行うことができます。各項目の太字は工場出荷状態です。

1 Settings をタッチする



Settings 画面



■ 音量調整

操作エラー時など、本機はさまざまな状況に応じて警告音を発します。これらの音量について、消音に設定できます。ただし、重要度の高いエラーの場合は発報します。

1 Buzzer

- On : 有音
- Off : 消音

■ アクションモード強制終了時間

アクションモード動作中、設定した時間が経過すると強制的に停止します。0 の場合、強制停止されません。アクションモード <FWD> や <TMP> で動作させる場合は、必ず終了時間を設定してください。

2 Over Time

- 0-60

■ 信号スタート方式

信号入力方式をパルスかリーディングのいずれかを選択します。

③ Start Type

Pulse : 100mS 以上入力で動作

Reading : 入力中動作

■ スクリーンオフ設定

指定した時間、ディスプレイに触れない状態が続いたとき、画面をオフにしてエネルギーを節約し、ディスプレイの摩耗を減らします。0の場合、設定は無効になります。

④ Screen Off Time

0-300-900



スクリーンオフにならない場合

- 重要度の高いエラーが発生したときは、設定を無視して、ダイアログがディスプレイに表示されます。

スクリーンオフを解除するとき

画面をタッチします。

入力チャンネルを設定する

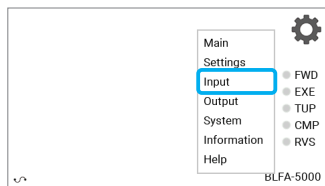
さまざまなネジ締めモードの設定を保存できる領域をチャンネルと呼んでいます。本機は8つのチャンネルが用意されていて、外部信号でチャンネルを指定してドライバーを動作させます。



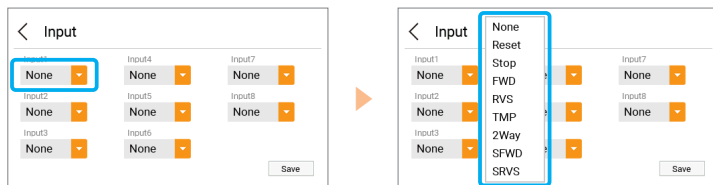
- アクションモードのパラメーターを変更した場合、Save ボタンをタッチして設定を保存してください。保存後に有効になります。

基本操作

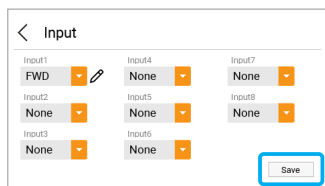
1 ▶ Input をタッチする



2 チャンネル ▶ アクションをタッチする




3 Save をタッチする



アクションモード一覧

モードはどのチャンネルにでも複数割り当てることができます。

詳細設定が可能なモードは、チャンネルの横に  マークが表示されます。タッチすると詳細設定画面に遷移します。

No.	アクションモード	概要
	None	—
①	Reset	動作を停止し、エラーをリセット（1チャンネルのみ）
②	Stop	動作を停止（1チャンネルのみ）
③	FWD	正転、仮締め（着座前停止）
④	RVS	逆転
⑤	TMP	仮締め（着座後逆転）
⑥	2Way	速度可変 + 正転
⑦	SFWD	低速正転（ネジ締め不可）
⑧	SRVS	低速逆転（ネジ締め不可）

① Reset（1チャンネルのみ）

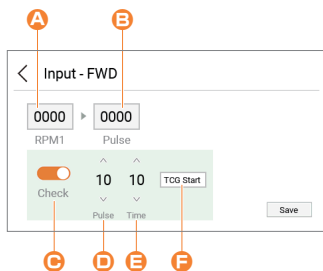
エラー表示をリセットします。

② Stop（1チャンネルのみ）

アクションモードの動作を停止します。

③ FWD

正回転します。

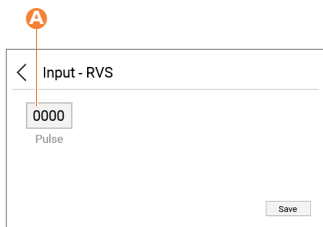


④ RPM1：回転速度を指定します。0の場合は、接続されているドライバーの最大回転速度で動作します。

- B Pulse：指定したパルス分正転します。0の場合は、無効になります。
- C Check：判定機能を On/Off します。ティーチングの詳細は「ティーチングする」(P.22) を参照してください。
- D Pulse：パルス判定のしきい値を設定します。
- E Time：作業時間判定のしきい値を設定します。(BLFAのみ)
- F TCG Start：ティーチングモードに移行します。

4 RVS

逆回転します。接続されたドライバーの最大速度で回転します。



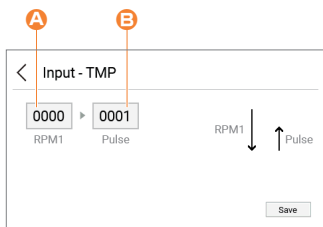
- A Pulse：指定したパルス分逆転します。0の場合は任意で停止させます。

5 TMP

正転で着座したあと、指定したパルス分逆転します。

⚠ 注意

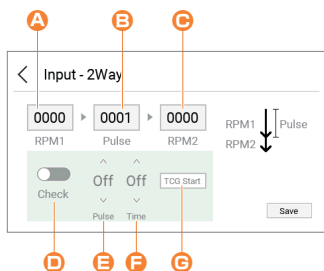
- このモードは、トルクアップを検出して逆転に移行します。万一トルクアップしなかったときの対策として、SettingsメニューのOver Timeを設定してください。「設定する」(P.14)



- A RPM1：回転速度を指定します。0の場合は、接続されているドライバーの最大回転速度で動作します。
- B Pulse：指定したパルス分逆転します。0には設定できません。

6 2Way

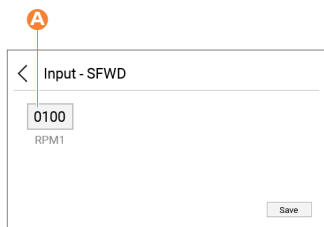
速度を2段階にわけて正回転します。



- A RPM1：1段階目の回転速度を指定します。0の場合は、接続されているドライバの最大回転速度で動作します。
- B Pulse：指定したパルス分経過すると、2段階目の速度に変わります。0には設定できません。
- C RPM2：2段階目の回転速度を指定します。0の場合は、接続されているドライバの最大回転速度で動作します。
- D Check：判定機能を On/Off します。ティーチングの詳細は「ティーチングする」(P.22) を参照してください。
- E Pulse：パルス判定のしきい値を設定します。
- F Time：作業時間判定のしきい値を設定します。(BLFA のみ)
- G TCG Start：ティーチングモードに移行します。

7 SFWD (ネジ締め不可)

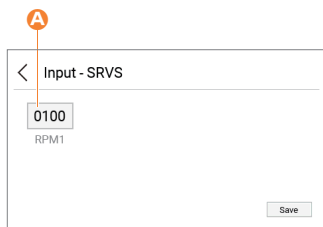
通常の回転速度よりも低速に正転します。ネジをピックアップするときなど、負荷のかからない状況で使用します。



- A RPM1：接続されているドライバのスロー回転速度が指定できます。0には設定できません。

8 SRVS（ネジ締め不可）

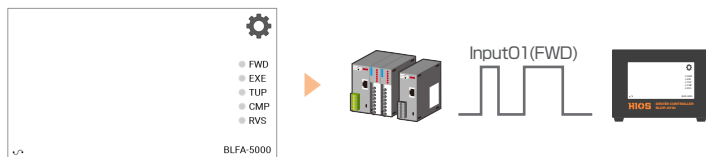
通常の回転速度よりも低速に逆転します。ネジをピックアップするときなど、負荷のかからない状況で使用します。



- A RPM1：接続されているドライバーのスロー回転速度が指定できます。0には設定できません。

本機の基本操作

1 ホーム画面でチャンネル指定信号を入力する



- チャンネルやアクションモードの設定は、「チャンネルを設定する」(P.16)を参照してください。
- 合否判定やティーチングの詳細は、「ティーチングする」(P.22)を参照してください。

2 ネジ締めが実行され、モードが完了する



- 動作中や動作後のステータスがランプで表示されます。
- 判定機能を有効にしている場合、判定結果が表示されます。詳細は、「合否判定を設定する」(P.22)を参照してください。
- 次のモードが実行されるか、リセット信号が入力されると、CMP信号またはトルクアップ信号の出力は停止します。

⚠ 注意

- 動作完了後、100ms以上間隔をあけて次の信号を入力してください。

合否判定を設定する

FWD や2Way モードには、締め付けの合否を判定する機能があります。事前に正しい締め付けパルス数と作業時間をティーチングしておき、設定した基準値内かどうか合否を判定して、不良の流出を防ぎましょう。

ティーチングする

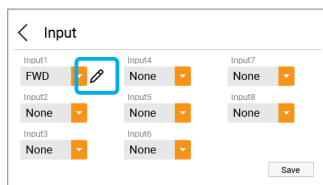
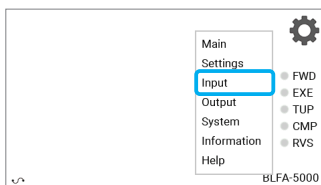
⚠ PGFA シリーズをお使いの場合

- 本機に PGFA を接続すると、Time 判定は自動的にグレーアウトされます。PGFA シリーズの時間判定は、PG-01FA で行います。

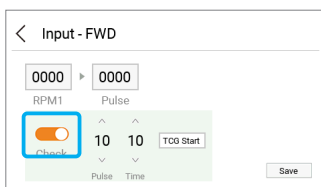
⚠ ティーチングの前に

- ネジをピックアップするチャンネルを事前に設定しておくことを推奨します。

1 ⚙ ▶ Input ▶ 任意のチャンネル ▶ FWD または 2Way の をタッチする

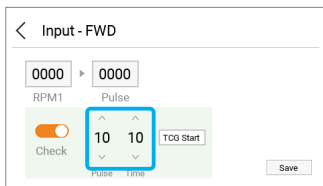


2 Check をタッチする



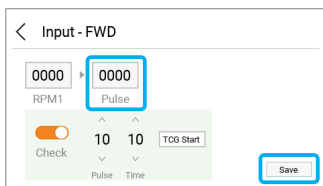
3 Pulse と Time の上下キーをタッチする

- Off 以外を指定すると判定カテゴリーが有効になります。
- 5%/10%15%/20%/25%/30% からしきい値を設定できます。

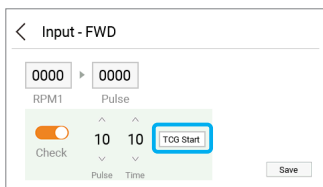


4 Save をタッチする

- Pulse が 0 になっているのを確認してください。

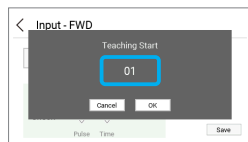


5 TCG Start をタッチする

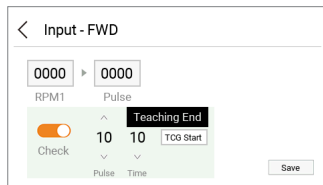
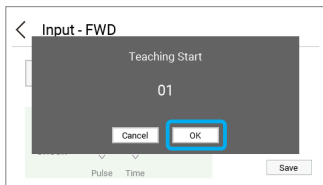


6 設定中のチャンネルに外部信号を入力する

- トルクアップするたびにティーチング回数がカウントされます。
- ティーチングの回数が多いほど、ばらつきを吸収しやすくなります。
- やり直す場合は、Cancel をタッチします。

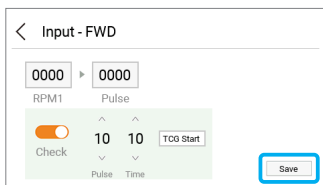


7 OK をタッチする



8 Save をタッチする

- 判定しきい値が確定されます。
- 判定値の詳細は、シリアル通信出力から確認できます。

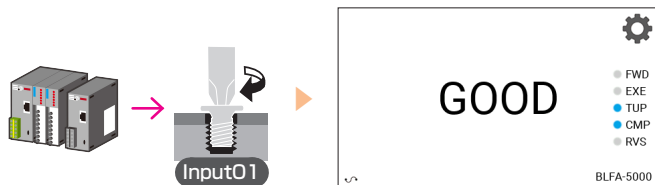


9 ホーム画面にもどる



10 設定したチャンネルに信号を入力する

- 判定結果が表示されます。



■ 判定しきい値

判定値は、ティーチング中の最小値と最大値を検出して設定されます。最小値と最大値に、しきい値を係数として合格範囲を拡張します。シリアル通信のコマンドなど、詳細は「データを入力する／出力する」(P.28) を参照してください。

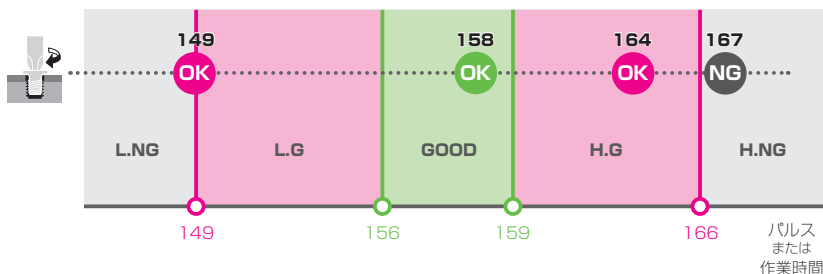
シリアル通信上のティーチングデータ

```
-> I,Setting Change<LF>
-> I,TCG start<LF>
-> I,FWD<LF>
-> F:TUP,P001,0156,T001,0151<LF>
-> I,FWD<LF>
-> F:TUP,P002,0158,T002,0153<LF>
-> I,FWD<LF>
-> F:TUP,P003,0159,T003,0153<LF>
-> I,FWD<LF>
-> F:TUP,P004,0157,T004,0152<LF>
-> I,FWD<LF>
-> F:TUP,P005,0157,T005,0152<LF>
-> I,TCG end<LF>
-> TC6,149,156,159,166,5,144,151,153,160,5<LF>I,Setting Change<LF>
```

ティーチング中の最小パルス
ティーチング中の最大パルス
最小最大にしきい値係数を適用
パルス判定しきい値係数
パルスティーチングデータ
時間ティーチングデータ

ティーチング後の判定しきい値概念

シリアル通信での判定結果で NONE が出力された場合は、判定機能が有効で、かつ <Pluse> と <Time> が Off に設定されています。

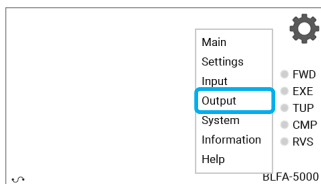


出力チャンネルを設定する

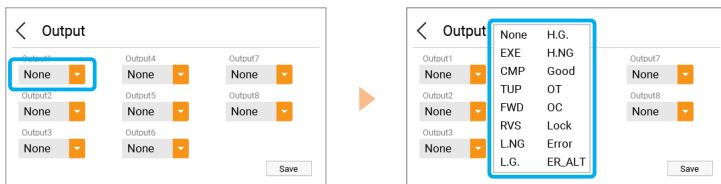
信号をアウトプットチャンネルに指定して状況や結果を出力します。トルクアップやアクションモード動作中だけでなく、締め付け合否結果なども出力できます。

チャンネルにアサインする

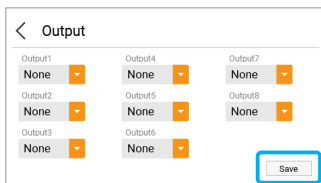
1 ▶ Output をタッチする



2 任意のチャンネル ▶ アクションをタッチする



3 Save をタッチする



アクション一覧

アクションはどのチャンネルにでも複数割り当てることができます。リセットすると出力を停止します。

No.	アクション	概要
	None	—
①	EXE	ドライバー動作中
②	CMP	モード動作完了
③	TUP	トルクアップ
④	FWD	正転中
⑤	RVS	逆転中
⑥	L.NG	判定結果が下限値未満で NG
⑦	L.G	判定結果が下限値で OK
⑧	H.G	判定結果が上限値で OK
⑨	H.NG	判定結果が上限値を超えて NG
⑩	Good	判定結果が上下限值内で OK
⑪	OT	オーバータイムの設定時間経過
⑫	OC	ドライバーに一定値以上の電流が流れた
⑬	Lock	ドライバーが一定時間回転できない状態
⑭	Error	エラー。 ※修理が必要だったり、機器内部の故障の可能性が高い、深刻な状態にあることを示します。
⑮	ER_ART	エラーまたはアラート。 ※アラートは軽度なレベルの状態、リセット信号や機器設定の見直しで復帰します。

データを入力する／出力する

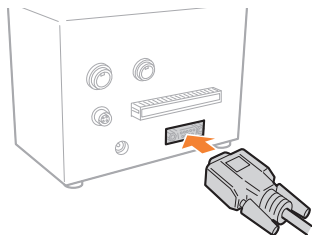
作業データ、設定変更やモードなど、本機の状況や動作をシリアル通信で出力できます。また、パラメーターの一時的な変更やドライバーの動作などもシリアル通信で操作することができます。

RS-232C を接続する

RS-232C ケーブルは付属していません。別途ご用意ください。

1 ケーブルを 232C ポートに接続する

- Windows PC に接続する場合、COM ポートを確認してください。[スタート] ボタンを右クリック ▶ [デバイスマネージャー] ▶ [ポート (COM と LPT)] を選び、接続されたシリアルポートを確認します。



送受信データ関連

一般のシリアル通信系ツールや PLC などを使用する場合、以下の設定項目を参照してください。

■ 通信設定パラメーター

項目	通信パラメーター
ボーレート	38,400 bps
データ長	8 bit
ストップビット	1 bit
パリティ	なし
CTS/RTS 制御	なし

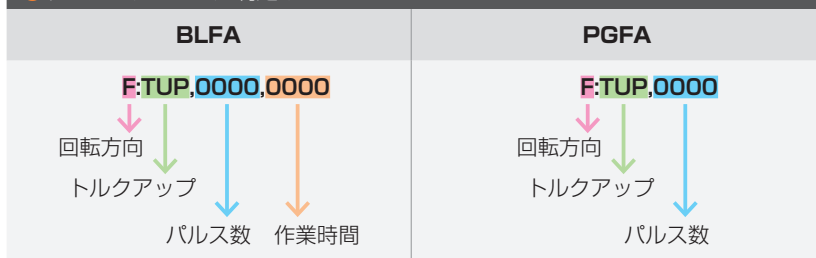
項目	通信パラメーター
フォーマット	ASCII
サフィックス	LF(¥n)

■ ドライバー正転・逆転メッセージ

時間の単位は 10mS。

メッセージ	概要
I,FWD	アクションモード<FWD> 実行中
I,RVS	アクションモード<RVS> 実行中
I,TMP	アクションモード<TMP> 実行中
I,2WAY	アクションモード<2Way> 実行中
I,SFWD	アクションモード<SFWD> 実行中
I,SRVS	アクションモード<SRVS> 実行中
I,Reset	アクションモード<Reset> 実行時
I,Reset stop OK	アクションモード<Reset> 実行後、停止時
I,Stop	アクションモード<Stop> 実行時、またはスタート方式を Reading にし、信号入力を OFF にしたとき
I,Stop OK	アクションモード<Stop> 実行後、またはスタート方式を Reading にし、信号入力が OFF になり停止した時

①トルクアップあり／判定なし

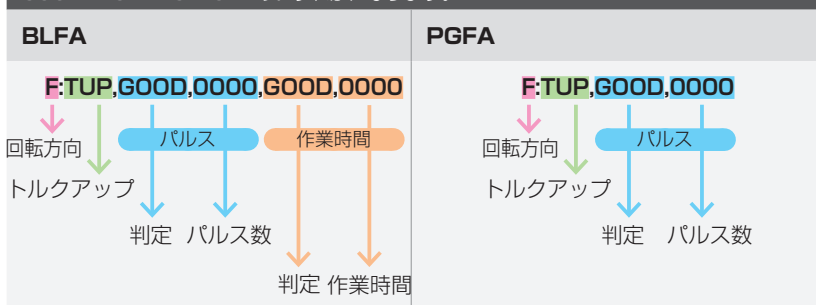


②トルクアップなし／判定なし

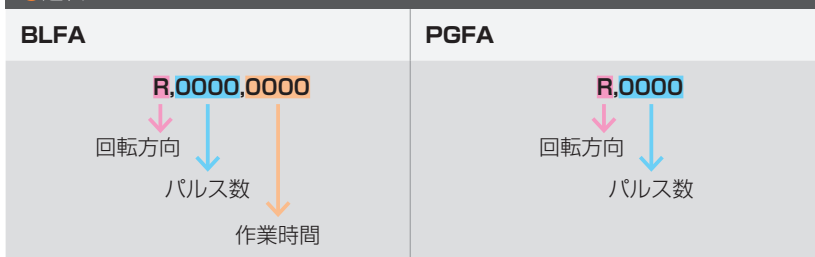


③トルクアップあり／判定あり

判定やしきい値の詳細は「判定しきい値」(P.25)を参照してください。判定はL.NG/L.G/GOOD/H.G/H.NG/NONEのいずれかになります。



④ 逆転

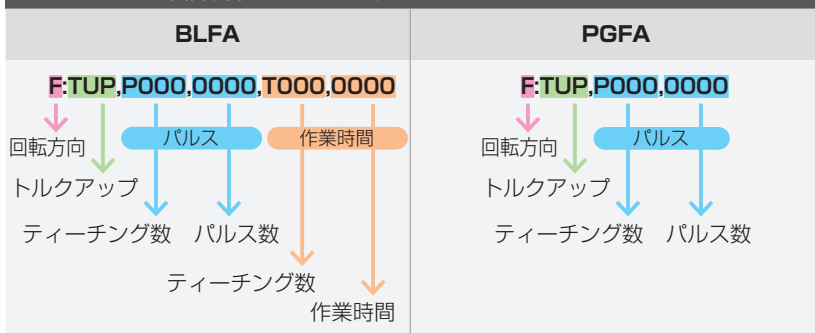


■ ティーチング時メッセージ

メッセージ	概要
I,TCG start	ティーチング開始
I,TCG cancel	ティーチングキャンセル ティーチング中、1度もトルクアップしないでOKをタッチしても、メッセージが出力されます。
I,TCG end	ティーチング終了

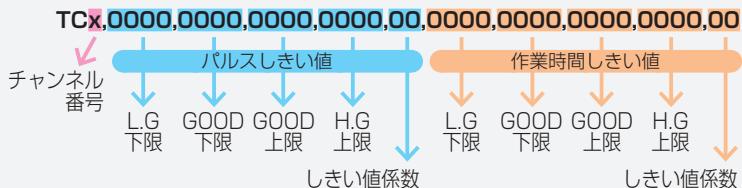
① ティーチング n 回目

ティーチング 99 回目以降はティーチング数が <PNON><TNON> になります。

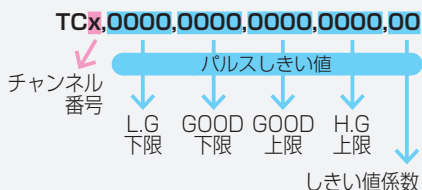


② ティーチング終了 → save 時の判定しきい値パラメーター

BLFA



PGFA



■ システム関連メッセージ

メッセージ	概要
I,Driver Type,XXXX-0000	接続時のドライバータイプ
I,Driver S/N,XXXXXXXXXXXXXX	接続時のドライバーシリアルナンバー
W,DOF	ドライバーが接続されていない、または電源が入っていない。接続されるまで周期的に出力。
I,Setting Change	設定変更。
I,Date and Time set	System メニューの日付変更。
W,TUO	累積トルクアップ回数が 100 万回に到達。以降、トルクアップするたびに出力。
I,BLOP-AY01 S/N,XXXXXXXXXXXXXX	本機の電源を入れた。
A,OVC	過電流を検出。

メッセージ	概要
A,LOC	ドライバーモーターロックを検出。
A,OVT	オーバertime。
A,30V	ドライバーのコントローラーの電圧スイッチが Low に設定されている。
A,DCL	トルクアップ時の電流値（トルク）がティーチングの値よりも大幅に低い。
E,XXX	エラーメッセージ。メッセージが表示されたら、弊社までお問い合わせください。

■ コマンド

本機の状態を確認したり、ドライバーの動作を実行したりできます。



注意

- コマンドは、ドライバーが停止していて、かつ本機のディスプレイがホーム画面のときに受け付けます。※ <RST><STP> は除く。
- コマンド送信後 ERR が返ってきた場合は、本機の状態やコマンド構文を確認してください。

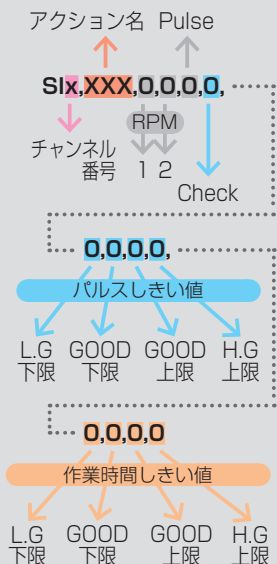
送信コマンド	応答コマンド
RST	OK Reset 入力。
STP	OK Stop 入力。
VER	VxxLyy 本機のバージョン情報を出力。
RTM	YYYY/MM/DD hh:mm:ss 本機の日付情報を出力（年/月/日 時:分:秒）

送信コマンド	応答コマンド
WTM,YYYY/MM/DD, hh:mm:ss	OK 本機の日付を変更（年/月/日,時:分:秒）
RSR	S,xxxx 本機のシリアルナンバーを出力。
RDS	S,xxxx ドライバーのシリアルナンバーを出力。
RIN	<p>INx,xxx,0000,0000,0000,0, ...</p> <p>チャンネル番号 アクション名 RPM1 RPM2 Pulse Check</p> <p>0000,0000,0000,0000,00, ...</p> <p>パルスしきい値 L.G. 下限 GOOD 下限 GOOD 上限 H.G. 上限 しきい値係数</p> <p>0000,0000,0000,0000,00, ...</p> <p>作業時間しきい値 L.G. 下限 GOOD 下限 GOOD 上限 H.G. 上限 しきい値係数</p> <p>本機のすべてのチャンネル設定を一括出力。 項目のないパラメータは0として出力。PGFAの場合、作業時間関連は出力されない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Check=0（判定機能なし） or 1（判定機能あり） ● しきい値係数が99の場合はUARTmodeで設定変更されています。
ROU	xxx,xxx,xxx,xxx,xxx,xxx,xxx,xxx 本機のOutput設定を一括出力。左からoutput1,2, ...→8。

INx

OK

チャンネルを指定してドライバーを動作させる。
x=チャンネル番号



OK

Input チャンネルの設定を一時的に変更する。保存はされず、再起動すると変更前のパラメータにもどります。アクションモードの詳細は「アクションモード一覧」(P.17)を参照してください。

- Check=0 (判定機能なし) or 1 (判定機能あり)
- モード内に存在しない設定項目は0を指定してください。

! 注意

- SI コマンドを使用すると UART Setting Mode に移行します。UART では本機のディスプレイからの操作はできなくなります。ディスプレイから操作したい場合は、本機を再起動してください。
- PGFA をお使いの場合でも作業時間しきい値を指定してください。



OK

Output チャンネルの設定を一時的に変更する。保存はされず、再起動すると元の設定にもどります。アクションの詳細は「アクション一覧」(P.27)を参照してください。

メンテナンス

本体のお手入れなど、保守・管理について説明しています。

精度の低下を防ぎ、快適で安全にお使いいただくために、本機を定期的に清掃してください。なお、お手入れの前に、安全に関する注意事項を確認してください。「安全にお使いいただくために」(P.03)

清掃のときは、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電の原因になります。

本体

本体の表面を定期的に拭いて、きれいな状態を保ってください。

1 電源を切り、電源プラグをコンセントから抜く

2 本体表面を拭く

- 柔らかい乾いた布で軽く拭きます。

3 電源プラグをコンセントに差し込み、電源を入れる

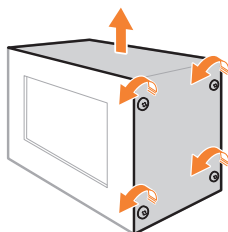
電池を交換する

本機にはコイン型電池が内蔵されていて、本機の日付、時間の情報を保持しています。ドライバーが深刻なエラーを起こした日付と時刻を記録するのに役立ちます。設定した日時が保持されないときは、電池を交換してください。コイン型電池はCR2032タイプを別途用意してください。

⚠ 注意

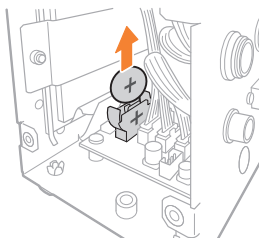
- 電池を交換するときは、電源を切ってから行ってください。

1 オペレーションボックスを開ける



2 電池を交換する

- プラスマイナスの向きを合わせてください。



! 電池の廃棄について

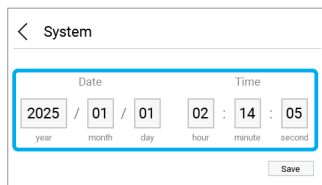
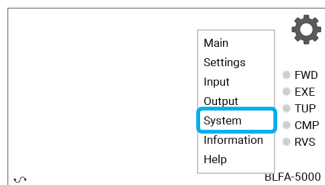
- 交換などで古くなった電池を廃棄する場合は、電流が流れない状態（絶縁）にしてから自治体の指示に従って捨ててください。

日付を設定する

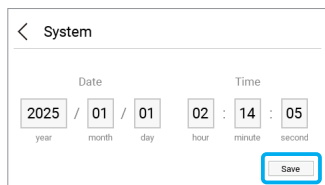
コイン電池を交換すると、本機の日付が初期値にリセットされます。

1 System をタッチする

- 現在時刻と日付を入力してください。



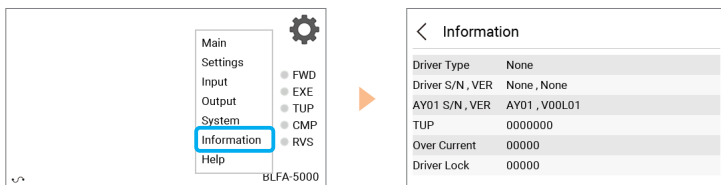
2 Save をタッチする



シリアルナンバーやバージョンを確認する

本機のファームウェアやドライバーのシリアルナンバーを確認することができます。また、トルクアップ回数や重要度の高いエラー回数が表示されます。

1 Information をタッチする



1 Driver Type

接続されているドライバー名が表示されます。

2 Driver S/N, VER

接続されているドライバーのシリアルナンバーとファームウェアバージョンが表示されます。

3 AY01 S/N, VER

本機のシリアルナンバーとファームウェアバージョンが表示されます。

4 TUP

トルクアップした累計が表示されます。

5 Over Current

ドライバーに一定値以上の電流が流れて停止した累計が表示されます。本機にコイン電池をセットして日付設定を行うと、正確な日付が刻印されます。

6 Driver Lock

ドライバーが回転できずに一定時間経過して停止した累計が表示されます。本機にコイン電池をセットして日付設定を行うと、正確な日付が刻印されます。

困ったときは

トラブルが発生した場合は、お問い合わせの前に本章で対処方法を確認してください。それでもなお、トラブルが解消されない場合は、販売店または弊社にお問い合わせください。

メッセージが表示されたら

ドライバーに異常が発生したときなど、操作に支障が生じた場合は画面にメッセージが表示されます。メッセージの詳細については以下をご覧ください。



Over Current

UART Setting Mode

シリアル通信で本機の設定を変更が行われたので、本機のタッチパネルディスプレイから操作できなくなっています。再びタッチパネルから操作する場合は、本機を再起動してください。

Driver TUP over

トルクアップの累積回数が 100 万回に到達しています。継続的にお使いいただくためには、ドライバーのメンテナンスが必要になります。

Over Current

過電流が起きています。設置方法やトルクなど、設定を見直してください。

Driver Lock

一定時間回転できないままロックされています。設置方法やトルクなど、設定を見直してください。

Over Time

Over Time で設定した時間を経過してもアクションモードが完了していません。Over Time の設定やネジ締め作業環境を見直してください。

DRV CUR Low

ティーチング時よりも低い電流が検出されています。設置方法やトルクなど、設定を見直してください。

Driver Low V

ドライバーに接続しているコントローラーの電圧設定が Low になっています。スイッチを Hi に切り替えてください。

ERROR:XXX

修理が必要だったり、機器内部が損傷した可能性があります。弊社までお問い合わせください。

ERROR:AY01

修理が必要だったり、機器内部が損傷した可能性があります。弊社までお問い合わせください。

よくあるトラブル

本機をご使用中にトラブルが発生した場合、お問い合わせの前にこの項目をチェックしてください。

ドライバーが動かない。

→本機に正しくドライバーが接続されているかどうか、ディスプレイの接続状況を確認してください。

ディスプレイに何も表示されない。

→Screen off time で設定した時間を経過している可能性があります。画面をタッチしてください。

本機から設定を変更できない。

→シリアル通信から本機の設定を変更すると、UART Setting Mode に移行して本機からの操作が無効になります。解除するには、本機を再起動してください。

合否判定で Time がグレーアウトして設定できない。

→本機に接続しているドライバーが PGFA の場合は、Time の設定ができません。PGFA に付属されている PG-01FA で作業時間の判定を設定してください。

時刻や日付が保持されない。

→内蔵のコイン電池バッテリーがなくなっています。新しい電池と交換してください。

アフターサービス

本機には保証書が付属されています。保証書の記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。保証期間中の修理の場合は、必ず保証書をご提示ください。

修理・交換・校正・検定について

- アフターサービス依頼品と一緒にお送りいただいたものは、返却いたしかねます。お客様がご購入後に取り付けた物品（シールなど）は取り外してからお送りください。
- 製品の修理・交換にとまれない、アフターサービス依頼品の再設定または設定の変更が必要な場合があります。また、蓄積したデータは初期値にリセットすることがあります。
- アフターサービス依頼時の輸送費、諸経費はお客様のご負担となります。

保証について

保証期間は新品のお買い上げ日より6ヶ月です。

保証期間中の修理の場合は、必ず保証書をご提示ください。保証期間内に正常な使用状態（取扱説明書などの注意書きに従った使用状態）で故障した場合は、保証書に記載されている保証規定に定める修理、交換を当社にて無料で実施します。

保証期間内でも、次の場合は保証の対象外になります。

- 保証書がない場合
- 保証書に定める必要事項の記載がない場合
- 保証書に定める必要事項が改ざんされている場合
- 保証書がアフターサービス依頼品のものではない、またはアフターサービス依頼品のものとは確認できない場合
- 保証書に定める必要事項の日付が視認できない場合
- 保証書の日付から判断される使用期間を明らかに超える経年劣化が製品に認められる場合
- 使用上の誤り、他の製品から受けた障害がある場合
- 弊社以外での修理や改造に起因した故障
- 消耗部品（ケーブルなど付属品）
- お買い上げ後の外的要因（落下、衝撃・圧力などの負荷、液体、異物の混入など）による故障および損傷がある場合
- 火災、地震、風水害、その他の天変地異、公害、塩害、異常電圧などによる故障

および損傷がある場合

- 前各号に準じる事情があると当社が合理的に判断した場合

本規定の適用について

本規定は、日本国内においてだけ有効です。

修理・交換をお断りする場合について

- 不当な修理・分解・改造が行われた痕跡がある場合
- アフターサービス依頼品にシリアルナンバーが記載されている場合において、シリアルラベルがない、もしくは、はがした痕跡のある場合、ならびにシリアルナンバーの改ざん、または判読できなくするような行為の痕跡がみられる場合（シリアルナンバーが削られているような場合を含む）
- 不十分な梱包により、輸送中に破損したと考えられる場合
- 損傷が激しく、修理しても機能の維持が困難であると当社が判断した場合
- 前各号に準じる事情があると当社が合理的に判断した場合

おもな仕様

本機は予告なく改良、変更されることがあります。あらかじめご了承ください。

モデル名	BLOP-AY01
対応ドライバー	・ BLFA シリーズ ・ PGFA シリーズ *1
チャンネル数	インプット 8、アウトプット 8
I/O 信号	フォトカプラ入出力 NPN/PNP 切り替え
シリアル通信	RS-232C
電源	入力：AC100-240V 50/60Hz
大きさ (幅×奥行×高さ)	140×76×100mm (最大突起部除く) ※詳細はウェブサイトから DXF ファイルをダウンロードしてください。
質量	753g
動作環境	温度：5～40℃ 相対湿度：80%以下 (結露しないこと)

*1 合否機能の作業時間判定は本機では無効。

おことわり

免責事項

- 仕様および外観は予告なく変更することがあります。
- 本書の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

商標について

- Microsoft および Windows は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他、本書中の会社名や商品名は、各社の商標または登録商標です。

イラストについて

- 本書で使われているドライバーのイラストは、特に断りがない限り BLFA で掲載しています。ただし機種によって違いがある場合は複数掲載し、「BLFA/PGFA」のように機種名も表示しています。

HIOS®

