

スリーワンモータ

BLシリーズ・BLhシリーズ

TYPE:BL300/BL600/BL1200/BL3000

TYPE:BLh300/BLh600/BLh1200/BLh3000

取扱説明書

HEIDON

新東科学株式会社



もくじ

ページ

安全上のご注意	.....	2
各部名称	.....	3
設置方法	.....	4
操作方法	.....	5~6
最適な攪拌のために	.....	7
「故障かな?」と思ったら	.....	7
仕様	.....	8
保証とアフターサービス	.....	8
保証書	.....	8



- ご使用前にこの説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。
- 万一故障の場合には、ご自分で分解されることなく、弊社へ修理をお申し付け下さい。
※お客様にて分解や不当な修理を行った場合は、保証が切れるだけでなく、故障や事故の原因になりますので、絶対に行わないで下さい。
- スリーワンモータはトルクが非常に強いので、容器を正しく固定し、容器が動き出したり、内容物がこぼれたりしないよう注意して使用して下さい。
- この製品は日本国内用ですので日本国外では使用できず、またアフターサービスもできません。





This appliance is designed for use in Japan only and can not be used in any other country.
No servicing is available outside of Japan.

安全上のご注意

ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくご使用下さい。
本製品は業務用です。ご家庭での使用や子供が居るところでは使わないで下さい。





警告

この表示を無視して誤った取扱いをしたときに死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ■電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねて通電しない また、物をのせたり、挟み込んだりしない (電源コードが破損し、火災や感電の原因になります) ■スリーワンモータは防爆モータではありません。危険雰囲気中での使用はしない (火災・感電・怪我の原因になります) ■攪拌中の回転部への接触はしない (怪我や火傷をするおそれがあります) ■回転部へ衣服や毛髪を近づけない (巻きこみにより怪我の原因となります) ■攪拌機、容器を適切に固定せずに使用しない (転倒したり怪我をするおそれがあります) 	 ぬれ手禁止	<ul style="list-style-type: none"> ■ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない (感電のおそれがあります)
	<ul style="list-style-type: none"> ■改造や分解をしない (火災・感電・怪我の原因になります) 	 指示に従い必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> ■交流100Vを使用する (直流や交流200Vを使用すると火災や感電の原因になります) ■電源プラグについたほこりは清掃する (ほこりが付着すると漏電火災の原因になります) ■電源プラグはがたつきがないよう根元まで確実に差し込む (差し込みがゆるいと感電や火災の原因になります) ■製品の取付等は取扱説明書通りに行う (製品が動き怪我をするおそれがあります) ■回転部へ巻きこみの恐れがある場合は必ず安全カバーを取り付けてご使用下さい
	<ul style="list-style-type: none"> ■本体や電源コードを水につけたり、水をかけたりしない (ショートや感電のおそれがあります) 		 プラグを抜く	■お手入れの際は必ず電源プラグをコンセントから抜く (通電状態では感電やけがをすることがあります)

注意

誤った取扱いをしたときに傷害または物的損害に結びつくもの

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・絶縁計によるメガテストは行わないでください。回路の構成上、モータが故障します。 ・オーバーロード（過負荷状態）での連続攪拌は行わないでください。モータの寿命が著しく低下します。 ・コンセントの抜き差しによるON/OFFは行わないでください。 (必ずスイッチボリュームにてON/OFFを行ってください) ・スリーワンモータ純正クランプホルダ以外の保持具は使用しないでください。 ・攪拌中にフリージョイントやクランプホルダを緩めないでください。 ・40℃以上の高温になるところや高湿度で使用しないでください。故障の原因となります。 ・スイッチボリュームや各種スイッチ類を堅い物等で操作しないで下さい。故障の原因となります。 ・スイッチボリュームは急激に操作しないでください。 	 接触禁止	<ul style="list-style-type: none"> ■攪拌中に可動部へ指や物などを入れない (怪我をするおそれがあります。特に巻き込むおそれのある物にはご注意ください)
		 指示に従い必ず行う	<ul style="list-style-type: none"> ■サーマルプロテクタが作動して回転が停止した時は、電源をOFFにし約30分間モータ内部が冷えるまで休ませ、過熱原因を取り除きモータ負荷を軽減させて下さい。 ■モータ本体を液中へ落としたり、モータに液体が掛かってしまった場合は、ただちに電源を抜き、点検修理にお出し下さい。 (乾燥させただけで電源を入れるのは危険です。おやめください) ■取りはずし・組立て・お手入れの際は手袋を着用する (着用しないとけがをすることがあります)
			 プラグを抜く	■使用時以外は、電源プラグをコンセントから抜く (けがややけど、絶縁劣化による感電・漏電火災の原因になります)

各部名称

本体



付属品

取扱説明書 (本書)



クランプホルダー



安全カバー

別売オプション



攪拌翼セット FS-7



組立スタンド CS

電装部

パワーランプ

メイン電源が ON のときに点灯します

回転方向表示

攪拌時の回転方向を表示します
左矢印が正回転、右矢印が逆回転です

過熱警告表示

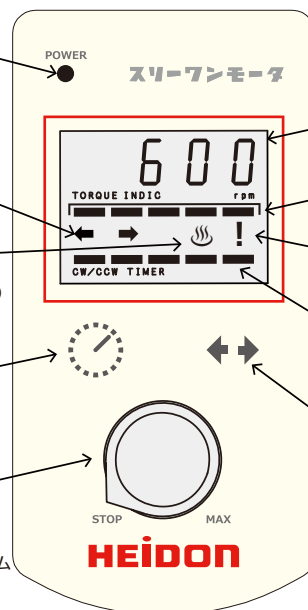
サーマルプロテクタが作動した状態 (オーバーヒート状態) になったときに表示します

攪拌停止タイマースイッチ

攪拌をある一定時間後に停止させるタイマー機能を動作させるスイッチです

スイッチボリューム

攪拌のオン/オフと回転数設定を行う事ができるボリュームツマミです



回転数表示

回転数を [rpm] 単位で表示します

トルクインジケータ

設定回転数における出力の割合を 1 目盛り 20% で表示します

過負荷警告表示

電流制限回路が作動したとき (オーバーロード状態) に表示します

正転逆転タイマーバググラフ

正転逆転タイマー運転時に逆転までの残り時間をバググラフで表示します

正転逆転タイマースイッチ

正転、逆転を自動タイマーにて動作させるスイッチです
手動で正転逆転を切り替えることも可能です
設定方法は 5 ページをご覧ください

設置方法



安全カバー装着時

設置完了イメージ図

準備

組立スタンドを組み立ててください

方法は組立スタンド（TYPE:CS）に付属する説明書をご覧ください。

梱包箱からスリーワンモータ、クランプホルダ、安全カバーを取り出してください

取り出す際にコントローラの液晶パネル部分を持たないように気をつけてください。

1

クランプホルダを取り付けます

組立スタンド（TYPE:CS）にクランプホルダを取り付けます。クランプホルダの固定ネジを緩めて組立スタンドのポールに「くの字」部分を当て、高さを調節して固定ネジを締め込み固定します。

口が開いてない方が下側

このとき上下の向きに注意して下さい。

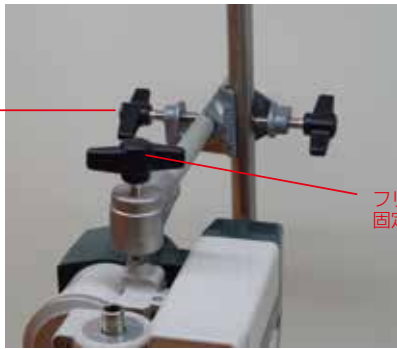


2

スリーワンモータを取り付けます

クランプホルダにフリージョイントの腕棒部分を取り付けます。クランプホルダの固定ネジを緩めて腕棒を「くの字」部分に当て、距離を調節して固定ネジを締め込み固定します。

フリージョイント固定ネジを軽く締め込み、スリーワンモータが動かないように仮固定します。



クランプホルダ
固定ネジ

フリージョイント
固定ネジ

必ず片方の手でモータ本体を持ち、落とさないようにしてください

3

安全カバーを取り付けます

スリーワンモータに安全カバーを取り付けます。安全カバー取り付け穴についているナイロンリベットを外します。安全カバーを開き、安全カバーに付属のロック削付きネジをドライバーにて固定します。ロック剤が乾くまで 30 分程度お待ち下さい。



ナイロンリベット



ロック削付きネジ

このときネジを強く閉めすぎない事！手を離しても動かない程度で十分です。

4

攪拌シャフトに攪拌翼を取り付けます

オプションの攪拌シャフトにオプションの攪拌翼を取り付けます。

先端用攪拌翼は、攪拌シャフト先端のネジ部を攪拌翼の小判型の穴に差し込み、ボックスドライバーでシャフトに付属するナットを締め込みます。（ナットの向きに注意して下さい）ボス付攪拌翼は、ボスにシャフトを通し、六角レンチにてボスネジを締め込みます。



5

スリーワンモータに攪拌シャフト・翼を取り付けます

4で組み立てた攪拌シャフト・翼をスリーワンモータに取り付けます。

手締めチャックの回り止めリングを押さえながら、シャフト固定リングを反時計回りに回転させ、チャックを緩めます。

攪拌シャフトを手締めチャック下側の穴から差し込むように通し適当な位置に来たら、回り止めリングを押さえながら、シャフト固定リングを時計回りに回転させシャフトを固定します。



攪拌シャフト

6

攪拌槽をセットし、攪拌翼の位置を決めます

攪拌槽をスリーワンモータの下にセットし攪拌翼の高さを調節します。

手締めチャックを操作して、攪拌シャフトの高さを調整し、攪拌翼が液体の中に十分入る位置まで下げます。手締めチャックを十分な強さで締め、攪拌シャフトを固定して下さい。

安全カバーを手締めチャックに接触しないように閉じて下さい。本体を持ち角度を調整します。角度が決まったらフリージョイント固定ネジを締め込み固定します。



安全カバーを閉めた状態

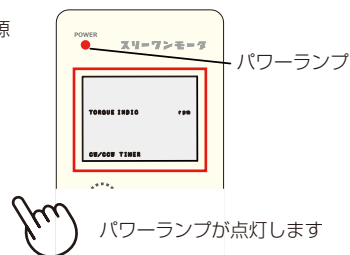
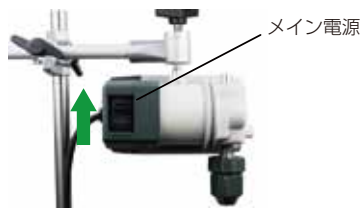
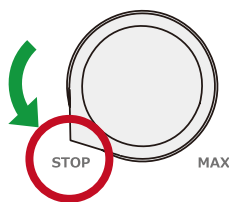


フリージョイント
固定ネジ

回転中に攪拌シャフトが脱落しないようにしっかりと固定して下さい。

操作方法

1. 電源プラグを接続してメイン電源をONにしてください



ご注意

- スイッチボリュームがSTOPになっていることを必ず確認してください。【エラーが表示されます (Err3)】
- 万一の事故防止のためにアースは必ず設置してください。【感電のおそれがあります】

2. 通常運転する

安全確認

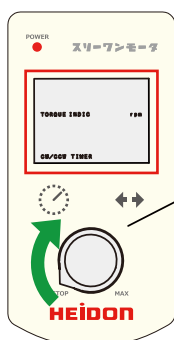
クランプホルダ、フリージョイント、攪拌シャフト、安全カバーの固定をもう一度確認してください。攪拌翼が槽内に接触しないか確認してください。また、液体が外に飛散しないか確認してください。

電装部スイッチボリュームを時計回りにゆっくり回して、回転を上げます。

最初は「カチッ」とするところまでで（約8時の位置）止めてください。

回転をはじめたところで、もう一度安全を確認してから徐々に回転数を上げてください。

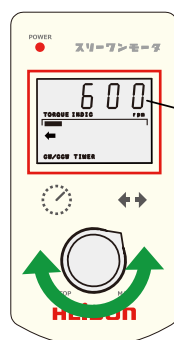
液晶パネルの回転表示を見ながら任意の回転数にスイッチボリュームを操作して設定してください。



電源を入れる

スイッチボリューム

スイッチボリュームを時計回りに回します



回転を調節する

回転表示 (rpm)

回転表示を見ながら回転を合わせます

ご注意

- スリーワンモータはトルクが強いので、スイッチボリュームを急激に動かさないでください。
- 液晶パネルの回転表示だけでなく、液体の状態の変化にも注意してください。

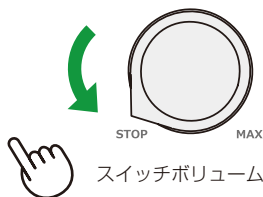
3. 停止する

電装部スイッチボリュームを反時計回りに回して、回転を止めます。

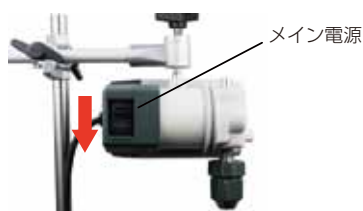
「カチッ」と音のするところまで回転させ、攪拌翼の停止、回転表示が消えた事を確認してください。

メイン電源をOFFにして電源プラグをコンセントより抜いてください。

回転を止める



スイッチボリュームを反時計回りに回します



ご注意

- STOP位置にあっても通電している状態ですので、使用しないときは必ずメイン電源をOFFにしてください
- スイッチボリュームを過度に力を入れて回さないでください。【故障の原因となります】
- 電源プラグを触る場合は、濡れた手で触らないでください。【感電する恐れがあります】

操作方法

4. 正転逆転運転を行う

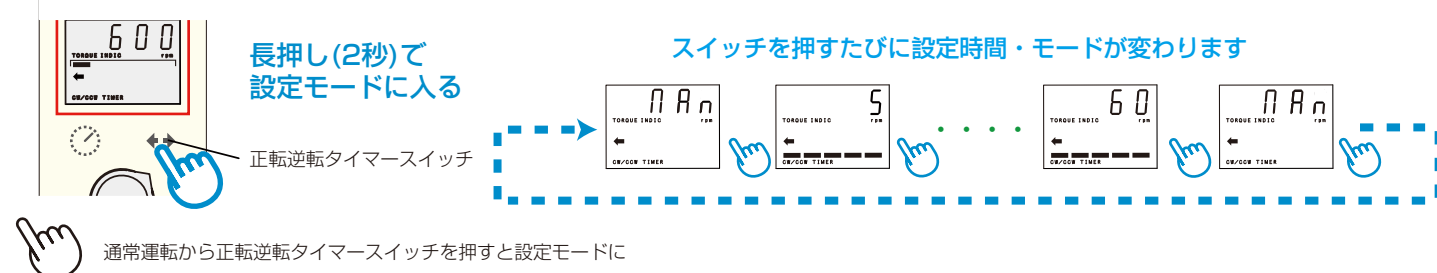
通常運転をして希望回転数にあわせてください 「2. 通常運転する」を参考にしてください。

正転逆転タイマースイッチを**長押し(2秒)**し設定モードに入ります

正転逆転タイマースイッチを長押し(2秒)、設定モードに入ると一度回転が止まり、回転表示がタイマ設定秒数、または手動切り替えモードに変わります。

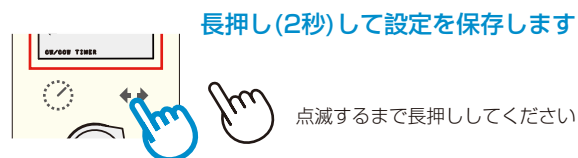
逆転する時間または手動切り替えモードを設定します

もう一度正転逆転タイマースイッチを押すと、表示が5→10と変わります。これは逆転する時間です。押すたびに5→10→20→30→45→60(sec) (タイマーモード) →Manual $\Pi R n$ (手動切り替えモード) と変わります。



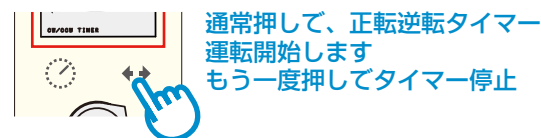
スイッチを**長押し(2秒)**して設定を保存します

希望の設定になったら、正転逆転タイマースイッチを長押し(2秒)すると数字が点滅します。スイッチを離すと設定を保存します。



正転逆転タイマー運転の開始と停止

タイマーモードに設定後、正転逆転タイマースイッチを押すと正転逆転タイマー運転を開始します。もう一度スイッチを押すと正転逆転タイマー運転を停止します。



手動正転逆転切り替え

手動切り替えモードに設定後、正転逆転タイマースイッチを押すと正転逆転を切り替えます。押す度に回転方向を切り替えます。

5. 攪拌停止タイマー運転を行う

通常運転をして希望回転数にあわせてください 「2. 通常運転する」を参考にしてください。

攪拌停止タイマースイッチを**長押し(2秒)**し時間設定モードに入ります

攪拌停止タイマースイッチを長押し(2秒)、時間設定モードに入ると一度回転が止まり、回転表示がタイマ設定時間表示に変わります。

攪拌停止時間を設定します

もう一度攪拌停止タイマースイッチを押すと、表示がOFF→00.30→01.00→02.00と変わります。これは停止するまでの時間です。押すたびに00.30→01.00→02.00...23.00→24.00→OFF (時間.分) と切り替わります。

攪拌停止タイマースイッチを**長押し(2秒)**して設定を保存します

希望の設定になったら、スイッチを長押し(2秒)すると数字が点滅します。スイッチを離すと設定を保存します。

攪拌停止タイマー運転の開始と停止

通常運転中に攪拌停止タイマースイッチを通常押しすると攪拌停止タイマー運転を開始し、回転表示から「Ton」と1秒間変わります。攪拌停止タイマー運転中は、回転数表示が回転数と停止までの時間を交互に表示します。タイマー運転中に攪拌停止タイマースイッチを押すと「Toff」となり通常運転に戻ります。時間経過後は、モータが停止し、表示パネルが消灯します。

※ **スイッチボリュームをOFFにし、再運転した場合は通常運転(タイマーモードはOFF)になります。**

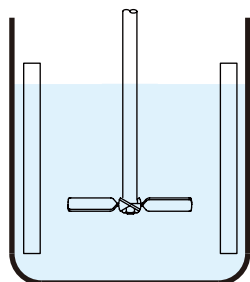
ご注意

- タイマー設定モードで30秒以上操作がなかった場合は、通常運転に戻ります。【攪拌機が回転します】
- 各タイマースイッチは爪やかたい物で押さないでください。【故障の原因となります】
- 攪拌翼の形状によっては、正転と逆転で、液体の液面が変動する事がありますので、ご注意ください。
- 攪拌停止タイマー運転後は一度スイッチボリュームをSTOPの位置まで戻してください。

最適な攪拌のために

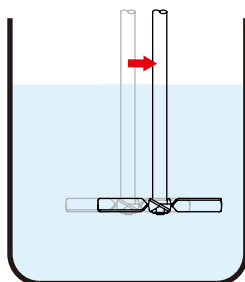


●最適な攪拌効率で攪拌を行うには、さまざまな技術や経験が必要になります。全てを説明することは出来ませんが、ここで説明することを実行して頂くだけでも攪拌効率の向上が期待できます。



バッフルを取り付ける

バッフル（邪魔板）を攪拌槽の両サイドに取り付けます。供回り（液流）を防ぎ乱流を発生させます。可能であれば必ず取り付けて下さい。



攪拌機をオフセットする

バッフルが取り付けられない場合は攪拌機を槽の中心位置よりオフセットして取り付けて下さい。供回り（液流）を防ぎ乱流を発生させます。

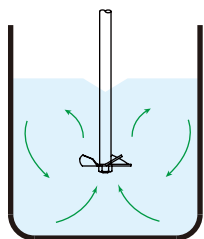
正転逆転させる

スリーワンモータには正転逆転機能があります。この機能を使用して供回り（液流）を防ぎ乱流を発生させることが可能です。

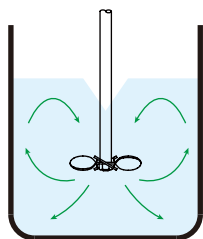


●一般的な液-液攪拌では、攪拌翼を（液体を3等分して）底から1/3の高さにセットします。
●攪拌槽が深い攪拌の場合は、ボス付攪拌翼を使用して多段にて使用すると効果的です。

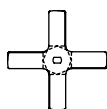
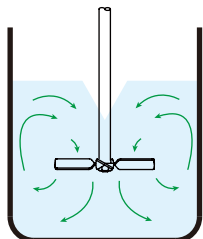
攪拌翼のフローパターンイメージ ※正回転時



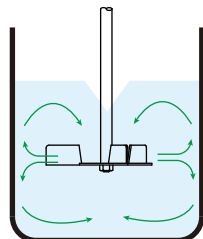
ファン



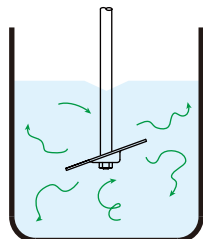
プロペラR



かい十字R



タービン



バタフライ

「故障かな」と思ったら

次のような症状があれば下記の項目を点検して下さい。

点検処置をしても正常に動作しない場合は、販売店が弊社サービスまでご連絡をお願いします。

こんなとき	お調べ下さい
パネル表示に「Loc」と表示される	高粘度など回転が2分間以上拘束されるとLocマークが表示されます。電源を一度切り、再投入で復帰できます。
パネル表示に「Err1」と表示される	異常回転で一定以上の回転数に達した場合表示されます。スイッチボリュームをSTOPの位置に戻すと解消されます。 <small>※頻発する場合は修理が必要です。</small>
パネル表示に「Err2」と表示される	回転方向を切りかえた時に回転数が0にならなかった場合表示されます。スイッチボリュームをSTOPの位置に戻すと解消されます。 <small>※頻発する場合は修理が必要です。</small>
パネル表示に「Err3」と表示される	電源投入時にスイッチボリュームがSTOPの位置以外にある場合に表示されます。スイッチボリュームをSTOPの位置に戻すと解消されます。 <small>※無効にすることができます。詳しくはお問合せ下さい。</small>
パネル表示に「———」と表示される	サーマルプロテクタ（熱応動素子）が作動しています。過熱原因（高負荷高温など）を取り除き、電源をオフにして冷却のため30分以上経過してからご使用下さい。
回転表示が点滅する	電流制限回路が作動しています。モータの性能限界を超えた負荷が発生しています（オーバーロード状態）。モータの寿命を縮める原因になりますので過負荷状態で連続運転はしないで下さい。

仕様

モーター	DCブラシレスモータ B種絶縁 130℃ BL: 40W、BLh: 80W	安全装置	電流制限、サーマルプロテクタ、安全カバー
		チャック	φ8mm コレット型手締めチャック
タイマー機能	正転逆転運転タイマー機能 攪拌停止タイマー機能	電源コード	2極接地プラグ付き コード長2m
		電源	100V 50/60Hz共用
パネル表示	回転数: デジタル4桁・過負荷表示 トルクインジケータ: 1目盛り20%	外形寸法	W135×D175× BL:H209 mm BLh:H211mm
		重量	2.2Kg
回転制御	フィードバック制御・正転逆転切替	付属品	クランプホルダ、安全カバー、取扱説明書(本書)

回転数・定格トルク

BL300	5~300rpm	1.3N/m	BLh300	5~300rpm	2.6N/m
BL600	10~600rpm	0.7N/m	BLh600	10~600rpm	1.3N/m
BL1200	20~1200rpm	0.3N/m	BLh1200	20~1200rpm	0.7N/m
BL3000	50~3000rpm	0.1N/m	BLh3000	50~3000rpm	0.2N/m

アフターサービス

アフターサービスは、お買い上げの販社または下記弊社営業部にご相談下さい。

 使用方法・攪拌の相談 など

【営業部】

 **0120-474-606**

受付時間 ●月曜～金曜: 9:00～17:00 (祝日、年末年始等を除く)

 修理品の送付先

【修理受付】

〒350-0406 埼玉県入間郡越生町堂山178-1
新東科学株式会社 おごせ工場 修理受付 宛
TEL 049-292-8510



「メールでのお問い合わせ」
などはホームページをご活用ください。



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

保証書

[持込修理]

本書は下記規定に基づき、お引き渡し日から1年間無料修理を行うことをお約束するものです。保証期間中に正常なご使用状態で故障が発生した場合は販売日を証明するものをご提示の上、納入販社または弊社に修理をご依頼ください。

無料修理規定

1. 本書記載の保証期間内に本取扱説明書の注意書きに従った正常なご使用状態での故障は無料修理いたします。
2. 保証期間内でも次の場合は有料修理となります。
 - ・使用上の誤り、またはユーザー様による修理、改造による故障及び損傷
 - ・お引き渡し後の移動、落下などによる故障および損傷
 - ・火災、地震、水害、落雷、その他の天災、公害、塩害、指定外の使用電源（電圧、周波数）や異常電圧による故障及び損傷
 - ・特殊な条件下（温湿度、雰囲気等）での使用による故障および損傷
3. 本書は日本国内においてのみ有効です。

新東科学株式会社

HEIDON 新東科学株式会社

本社：〒101-0034 東京都千代田区神田東紺屋町27
TEL.03-3252-2791 FAX.03-3252-2792