

取扱説明書

Instruction Manual

クールブロックバス

型番 : HC110-Pro (3-7047-21)

ブロックバスシェーカー

型番 : HM100-Pro (3-7036-21), HCM100-Pro (3-7036-22)

この度は本製品をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。

ご使用前に、本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますよう

お願い申し上げます。

また、お読み頂きました後も大切に保管してください。

目次

P 1…表紙

P 2…安全上のご注意

P 3…製品設置時の注意事項

P 4…操作運転時の注意事項

P 5…保守点検とお手入れについて

P 5…製品特徴

P 6…各部名称

P 7…操作パネル

P 8…運転方法

P 8…アルミブロックの取付け方

P 9…設定方法

P14…トラブルシューティング

P14…同梱品リスト

P15…製品仕様

P16…製品保証について



HC110-Pro







HM100-Pro / HCM100-Pro











安全上のご注意

この取扱い説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって下記のような警告表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用いただくようお願いいたします。

警告表示とその意味





 危険	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。
 警告	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険性が想定される場合。
 注意	誤った取扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみの発生が想定される場合。
 お願い	安全を確保するために注意が必要な事項




安全確保の図記号

	製品の取扱いにおいて、一般的な注意、禁止事項を示す。
	製品の特定の場所に触れることによって傷害が起こる可能性を示す。
	特定の条件において、感電の可能性を示す。
	安全アース端子付の製品の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。
	使用者に対し指示に基づく行為を強制する。
	製品を分解および改造することで感電などの傷害が起こる可能性を示す。
	製品の特定部分に指を挟み込む可能性の注意を示す。
	特定の条件において、製品の転倒による傷害の可能性の注意を示す。
	特定の条件において、高温による傷害の可能性を示す。
	特定の条件において、破裂の可能性の注意を示す。

製品設置時の注意事項



安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。





 危険	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> ●爆発性・引火性雰囲気中では使用しないで下さい。本製品は防爆仕様ではありません。 スイッチの入り切りの時に火花が発生し、火災の原因となります。 ●水平な場所に設置して下さい。思わぬトラブルや故障の原因となります。 ●設置の際は必ず定格電源電圧、周波数、容量に合ったコンセントを使用してください。分岐ソケットやテーブルタップは使用しないで下さい。 火災や感電事故の原因となります。 ●本製品は研究用途向けの商品です。（研究用途のみに限る） 他に用途に利用されると、思わぬ事故の原因となります。 ●装置に組み込んだ場合の性能、安全性およびセット機器破損等の保証は致しかねます。事故の原因となる場合もあります。
 アース線接続	<ul style="list-style-type: none"> ●この製品の電源電圧はAC100Vです。電源電圧が異なると、火災や故障の原因となります。 ●感電防止のため、必ずアース線を接地して下さい。 （アース端子付きコンセントを使用して下さい）
 感電注意	<ul style="list-style-type: none"> ●設置の際、電源コードにほこりや水分が付着しないことを確認してください。故障や感電、火災の原因となります。 ●電源コードは傷つけたり、破損させたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねて使用したり、重たい物を乗せたり、挟み込んだり高温部に近づけたりしないでください。 ●電源コードは濡れた手で抜き差ししないでください。 感電の恐れがあります。

 注意	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> ●本製品は室内使用を前提に作られています。屋外や水のかかる場所では使用しないで下さい。 ●周囲温度が5～40℃以内の場所に設置して下さい。異常に多湿な環境には設置しないで下さい。 ●直射日光や暖房器具の近くでは使用しないで下さい。 充分に能力を発揮できなくなる他、故障の原因となります。
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ●埃が少なく、風通しの良い場所に設置して下さい。また、使用時は室内の換気を定期的に行ってください。 ●製品の性能を維持するために製品の周囲100mmは間を空けて下さい。 ●専門知識を有する人の指示のもとにお使い下さい。






操作運転時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

 危険	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> ●人体に悪影響を及ぼす可能性のある試料を使用する場合は、必ず密閉容器をご使用下さい。 ●低温で沸騰する引火性の高い試料の使用、試料の入れすぎ、不適切な容器の使用はしないで下さい。火災の原因となります。 ●設定温度は、試料の発火点より必ず50℃以上低くして下さい。試料が発火点に近づくと火災の原因となります。 ●使用する時は必ず適切な保護具を着用し、不備の無いようにして下さい。試料の飛び散りや蒸発、毒性や有害・可燃性ガスが発生した場合に大変危険です。

 注意	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> ●必ず付属の機器類、専用オプションのブロック（別売り）を使用し、他の機器のものを使用しないで下さい。故障の原因となります。 ●電源コードを加熱プレートに接触させないで下さい。また本体使用中は、本体上面をもので覆わないで下さい。設定温度によっては高温になることがあります、火災の恐れがあります。
 高温注意	<ul style="list-style-type: none"> ●使用中及び使用後しばらくは高温になりますので、本体底部や加熱プレートに触れないでください。
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ●小さいお子様が触れたり、使用したりしないようにしてください。 ●液体や湿った異物が装置の中に入った場合は、直ちに運転をやめ電源を抜いて下さい。 ●本機はヒーター機能を持った加熱商品です。未然の事故防止の為、ご使用の際は必ず無人運転を避けてください。 ●作業終了後は運転を停止し、主電源を切った後に電源コードをコンセントから抜いてください。

保守点検とお手入れについて

 危険	
 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 分解・改造は絶対にしないで下さい。感電や破損の原因となります。また、分解・改造を行われた場合、保証の対象外となります。
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 製品が熱い間は、清掃・手入れはしないで下さい。必ず冷却後に行ってください。 ● お手入れは主電源を切った後、電源コードを抜いてから行って下さい。
 注意	
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 作業が終了したら必ず清掃を行ってください。製品についての試料や薬品は必ず拭き取ってください。 ● しばらく使用しない場合は電源コードを外し、乾燥している清潔な場所で常温にて保管して下さい。 ● 拭き取りは硬く絞った柔らかい布で拭いて下さい。また、取れにくい汚れは中性洗剤を使用し、乾いた布で拭き取ってください。ただし、電子部品を中性洗剤でお手入れすることは止めて下さい。

製品特徴

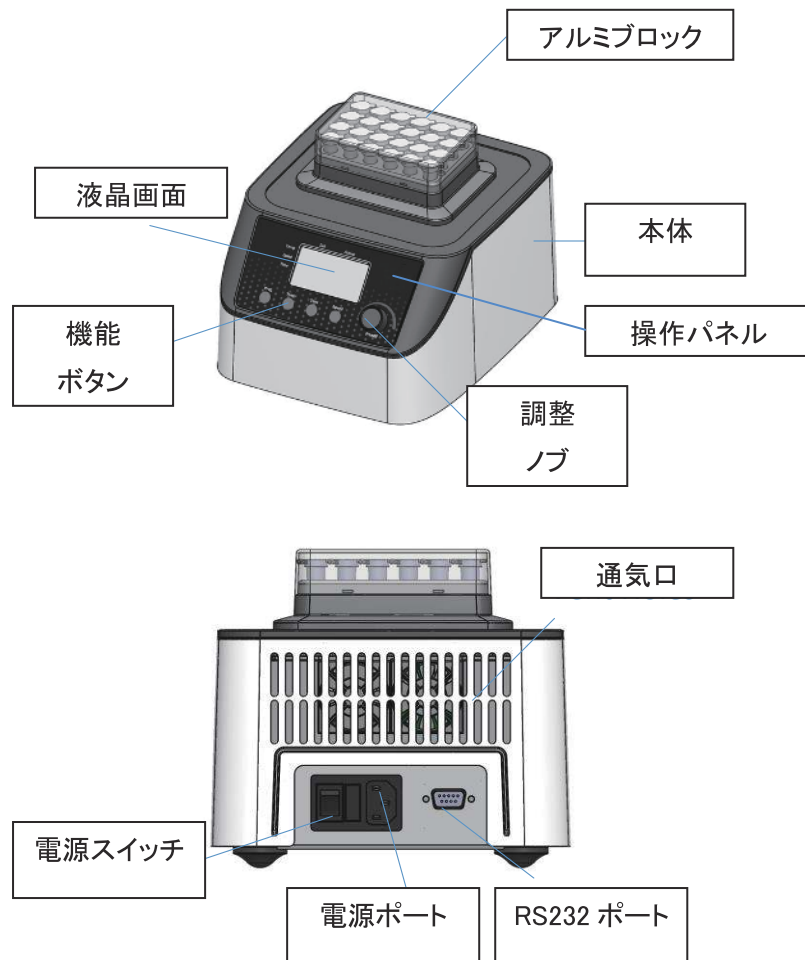
<クールブロックバス HC110-Pro>

- 温度安定性に優れています。
- 用途に合わせてプログラム運転することができます。
- 保護カバーが付いていますので、高温時でも安心して使用できます。

<ブロックバスシェーカー HCM100-Pro / HM100-Pro>

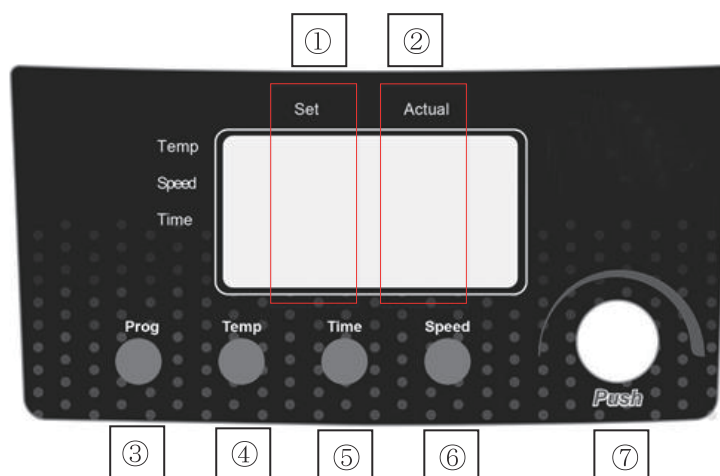
- 遺伝子の合成や精製、酵素反応等の様々な実験に使用できます。
- 用途に合わせてプログラム運転することができます。
- 保護カバーが付いていますので、高温時でも安心して使用できます。
- 自動でブロックを検知することで、安全に振とうさせます。

各部名称



名称	内容
アルミブロック	異なるチューブが設置できるユニット。
液晶画面	設定と現行のパラメータを表示します。
機能ボタン	設定パラメータまたはプログラムの切り替えをします。
調整ノブ	パラメータ設定する場合は、ノブを回すと数値を設定することができます。設定後、ノブを押すと運転が開始します。 運転中、再度押すと一時停止します。長押しすると運転が停止します。
RS232 ポート	使用不可(修理メンテナンス用)
電源ポート	電源コードに接続します。
電源スイッチ	本体主電源をオン・オフにします。

操作パネル



	名称		内容
①	液晶	設定値エリア	設定したパラメータを表示します。
②	画面	現行値エリア	現行のパラメータを表示します。
③	機能 ボタン	プログラムボタン	このボタンを押すと、プログラム作成ができます。
④		温度設定ボタン	このボタンを押すと、温度設定ができます。 温度設定をしている時、数値が点滅します。
⑤		時間設定ボタン (タイマー)	このボタンを押すと、時間設定ができます。 時間設定をしている時、数値が点滅します。
⑥		速度設定ボタン	このボタンを押すと、ミキシング速度設定ができます。 速度設定をしている時、数値が点滅します。 ※HCM100-Pro / HM100-Pro のみ対応
⑦	調整ノブ		パラメータ設定する場合は、ノブを回すと数値を設定することができます。設定後、ノブを押すと運転が開始します。 運転中、再度押すと一時停止します。長押しすると運転が停止します。

運転方法

運転開始

1. コンセントを電源に差し込んで下さい。
この時、アースを確実に取り付けて下さい。
2. 下記アルミブロックの取付け方を参照に本体に取り付けて下さい。
3. チューブをブロック中にセットして、保護カバーをつけて下さい。
4. 本体の電源を入れると、装置が自動でチェックを行います。
5. P.9 からの設定方法を参照に目標パラメーターやプログラムを設定し、運転を開始して下さい。

- ・ 本製品は 150℃固定の過昇温度防止機能を備えています。
防止機能が働くと、運転を自動で停止します。
- ・ 表示温度とアルミブロック表面、サンプル温度には差異が生じます。

運転終了

1. 運転を停止し電源を切って下さい。
2. コンセントを電源から抜き、お手入れ後に保管して下さい。

アルミブロック取付け方



(a)

アルミブロックの端子 (a) と本体側の端子 (b) を合わせて下さい。

着脱が容易な強力磁石固定タイプですので、工具等は必要ありません。



(b)

設定方法

1. パラメータ設定方法

それぞれの機能ボタンを押してください。設定する数値が点滅します。

調整ノブを回して、目標のパラメータを設定してください。

5 秒間お待ちください、入力した数値の点滅が停止し、パラメータ設定が終了します。

注意:電源をオンにした時、液晶画面は 1 ステップ目の運転のパラメータ、または工場出荷時の設定を表示しています。

時間が[00:00]に設定されている場合は、連続モードで運転します。

2. 開始と停止

開始:パラメータ設定が終了し、調整ノブを押すと、運転が開始します。

現行値エリアの一番下に[Run]が表示されます。

下図を参照してください。

	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	----
Timer	07:00	07:00
Prog.		Run

(運転を開始した状態)

一時停止:運転中に、調整ノブを再度押すと、一時停止します。

現行値エリアの一番下に[Pause]が表示されます。

一時停止の場合は、ミキシング機能のみが一時停止になり、温度機能は継続して動作しています。タイマーは一時停止時間の 10 分間をカウントをします。

	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	----
Timer	07:00	07:00
Prog.		Pause

再開: 一時停止中に、調整ノブを1回押すと、運転が再開されます。

再度、[Run]が表示されます。

停止: 運転中に、調整ノブを長押しすると、運転が停止します。

ミキシング機能、温度機能、タイマー機能のすべてが停止します。

下図を参照してください。

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.		

注意: 誤操作を避けるために、一時停止が 10 分間続くと、本体は自動的に停止します。

3. 運転モード

・ワンステップ運転

温度設定ボタン、時間設定ボタン、速度設定ボタンを押すと、それぞれの設定値が点滅します。

調整ノブを回して、パラメータを設定してください。

時間設定が[00:00]の場合は、連続モードで運転します。

設定終了後、調整ノブを押して、運転を開始してください。

下記、パラメーター設定中画面を参照して下さい。

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.		

パラメーター設定中画面

	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	800
Timer	07:00	06:59
Prog.		Run

運転中画面

設定値エリアは設定したパラメータを示し、現行値エリアは現行の温度と速度を示しています。

タイマーモードでは、カウントダウンの時間が表示され、連続運転モードでは、運転時間が表示されます。

注意: パラメータを設定するため、調整ノブを回した後、5 秒間お待ちください。
パラメータが自動的に有効になります。

・マルチステップ運転

電源をオンにし、プログラムボタンを押してください。

Prog に[1-2]が表示されます。温度設定ボタン、時間設定ボタン、速度設定ボタンを押すと、それぞれの設定値が点滅します。

調整ノブを回して、パラメータを設定してください。

	Set	Actual
Temp.	- - - . -	
Speed	- - - - -	
Timer	- - : - -	
Prog.	1-2	

注意: Prog[1-1]はワンステップ運転時のパラメータになります。

プログラムボタンを押し、Prog[1-1]の表示になると、パラメータの変更ができます。

マルチステップを設定している場合は、プログラムボタンを押すと
Prog[(設定ステップ数)-2]が表示されます。

時間の設定を入力すると、Prog[1-2]から[2-2]に変わります。

下図を参照してください。

	Set	Actual
Temp.	30.5	
Speed	1500	
Timer	07:00	
Prog.	2-2	

プログラムボタンを押すと、Prog[2-3]に変わります。

同様の操作を繰り返し、設定をしてください。6 ステップ(Prog[6-6])まで設定できます。

その後、調整ノブを押して運転を開始してください。

下図は 5 ステップ設定し、2 ステップ目が運転していることを示しています。

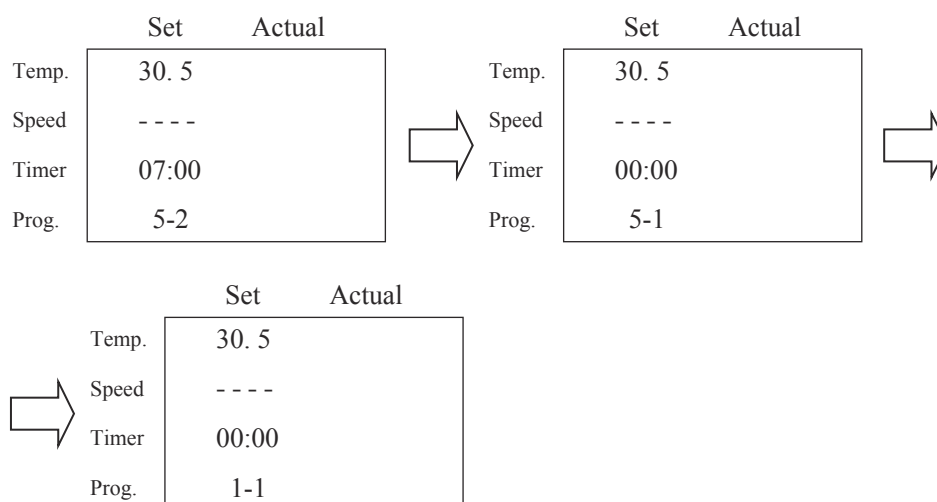
	Set	Actual
Temp.	30.5	30.5
Speed	1500	800
Timer	07:00	06:59
Prog.	5-2	Run

注意: (1) 時間を設定しなければ、次の設定へ進むことはできません。

(2) 設定したマルチステップをリセットする場合は、設定した 1 ステップ目の時間の設定を [00:00]よりさらに反時計回りに回してください。Prog の数値が[1-1]に変わります。

再度[1-1]から設定をしてください。

下図は 5 ステップ設定し、5 ステップの 1 ステップ目の状態で時間を[00:00]よりさらに反時計回りに回した結果を示しています。



・プログラム(保存モード)運転

プログラムボタンを長押しすると、Prog に[P1]が表示されます。

プログラムの設定方法は、マルチステップ運転の操作と同様です。

設定終了後、設定内容が自動的に保存されます。調整ノブを回すと Prog の[P1]から[P2] に表示になります。

プログラムは P1 から P9 まで 9 段階まで保存ができます。

プログラム P1 は 5 ステップ設定し、2 ステップ目が運転していることを下図は示しています。

	Set	Actual
Temp.	30. 5	30. 5
Speed	1500	800
Timer	07:00	06:59
Prog.	<div>P1 5-2</div>	Run

4. プログラムの読込

電源がオンにし、プログラムボタンを長押ししてください。

Prog に[P1]が点滅し、調整ノブを回して P1～P9 の実行するプログラムを選択してください。

調整ノブを押して、運転を開始してください。

保存された内容を変更したい場合は、変更したいプログラムを選択し、温度設定ボタン、時間設定ボタン、速度設定ボタンを押し、調整ノブを回して、パラメータを設定してください。

5. シングル機能での運転

温度設定が[---.]の場合は、温度制御機能が無効のまま運転します。

時間設定が[00:00]の場合は、連続モードで運転します。

速度設定は[---]の場合は、ミキシング機能が無効のまま運転します。

トラブルシューティング

- 電源を入れた後、装置が動かない。
 - 電源コードがきちんと繋がっているかどうか確認してください。
 - ヒューズが切れていないか確認してください。
- 電源 ON 後、自動チェックにおいて異常が発生した。
 - 電源を切った後、もう一度再起動してください。

上記作業を行っても改善されない場合、あるいは取付けや使用の過程で何か問題が生じた場合はすぐに運転を中止し購入された販売代理店や弊社修理窓口にご連絡下さい。

またその際は以下の内容を併せてご連絡下さい。

- ・製品シリアル番号
- ・保証書(本取扱説明書に付属)
- ・問題症状
- ・問題を解決するために取った方法及び操作手順
- ・ご連絡先の電話番号

■停電時の復旧について

本製品は停電などによって電源が落ちた場合、運転を停止します。
停電復旧後運転を再開させるには、パラメーター画面に「Run」が表示された状態で調整ノブを押して下さい。自動で運転は再開しません。
(停止した際、運転状態は保持されません。最初からの再開になります。)

なお停電の際には、場合により（特に落雷など）制御基板の信号ラインに過電圧等が印加されることにより故障する場合があります。機器が正常に動作しない場合には修理対応となります。

■安全装置について

本製品は安全装置として 150℃固定の過昇温防止装置が備わっています。
装置が作動すると自動で運転が停止します。
本体の温度が十分に下がったことを確認後に、運転を開始して下さい。

同梱品リスト

内容	個数
本体	1
電源コード	1
取扱説明書(本書)	1
アルミブロック(18900402)	1
カバー	1
ヒューズ	1
吸盤ゴム足 (HCM100-Pro / HM100-Pro の時)	4

製品仕様

商品名	クールブロックバス	ブロックバスシェーカー	
型番	HC110-Pro	HCM100-Pro	HM100-Pro
品番	3-7047-21	3-7036-22	3-7036-21
電源	AC100V 50/60Hz 電源コード:3Pプラグ		
消費電力	200W		
ヒーターW数	180W		
温度調整範囲	加熱：室温～110℃ 冷却：室温-25℃～110℃	加熱：室温～110℃ 冷却：室温-15℃～100℃	加熱：室温～100℃
温度表示	液晶（TFT）		
温度調節精度	±0.5℃（at20～45℃）		
温度均一性	±0.5℃（at20～45℃）		
安全装置	過昇温度防止：150℃（固定）		
加熱速度	5.5℃/min（MAX）		
冷却速度	2.5℃/min（at 室温～110℃） 0.5℃/min（at 室温以下）	5℃/min（at 室温～100℃） 0.5℃/min（at 室温以下）	
付加機能	9プログラム/6ステップ		
振動数		300～1500rpm	
振幅		3mm	
サイズ[W×D×H]	200×235×120mm（アルミブロック無しの状態）		
重量	7.3kg（アルミブロック無しの状態）		

●本製品の仕様は予告なく変更する場合があります。

オプション

品番	型番	仕様
3-7036-31	18900401	0.5ml用 24 本 ブロック
3-7036-32	18900402	1.5ml用 24 本 ブロック
3-7036-33	18900403	2ml用 24 本 ブロック
3-7036-34	18900404	5ml用 8 本 ブロック
3-7036-35	18900406	15ml用 8 本 ブロック
3-7036-36	18900407	50ml用 4 本 ブロック
3-7036-37	18900420	0.2ml/96PCR プレート
3-7036-38	18900423	96/384 マイクロプレート

※新本体（3-7047-21, 3-7036-21, -22）に旧ブロック（3-7036-11 ～ -18）は使用できません。

※新ブロック（3-7036-31 ～ -38）に旧本体（3-7047-01, 3-7036-01, -02）は使用できません。

製品保証について

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定（１）に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品名	クールブロックバス、ブロックバスシェーカー		
型式	HC110-Pro, HM100-Pro, HCM100-Pro		
機番			
保証期間	お買い上げ日より1年間		
お買い上げ日	年	月	日
お客様	様		
ご住所	TEL :		
取り扱い店名	担当者印		
住所	TEL :		

アズワン株式会社

〈保証規定〉

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
 - ・ 誤使用、不当な修理・改造による故障。
 - ・ 本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
 - ・ 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
 - ・ 接続している他の機器が原因による故障。
 - ・ 車両・船舶等での使用による故障。
 - ・ 消耗部品、付属部品の交換。
 - ・ 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

アズワン株式会社

■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター

TEL 0120-700-875

FAX 0120-700-763

問い合わせ
専用URL

<https://help.as-1.co.jp/q>

■修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用E-mail

repair@so.as-1.co.jp

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

2018年11月 第1版
Made in China