

取扱説明書

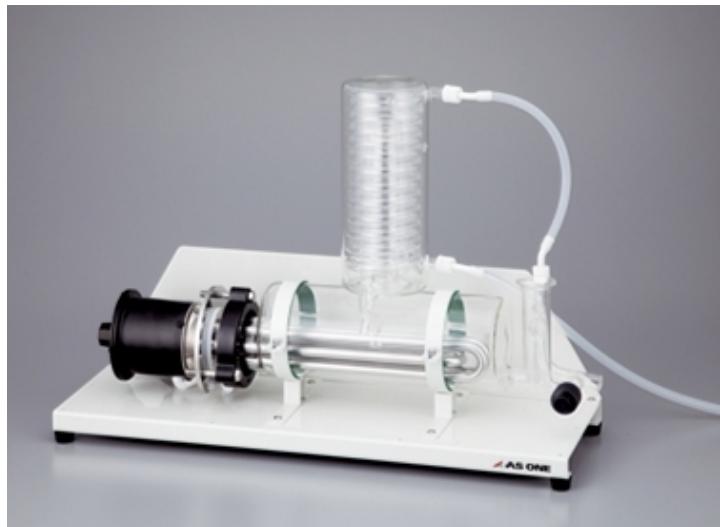
Instruction Manual

蒸留水製造装置

ADW-10

目 次

- P 1…表紙
- P 2…安全上のご注意
- P 2…製品設置時の注意事項
- P 3…安全にお使いいただくために
- P 4…操作運転時の注意事項
- P 4…保守点検とお手入れについて
- P 4…電源コード プラグ取付
- P 5…製品概要
- P 6…組み立て
- P 7…操作方法
- P 8…保守点検
- P 9…トラブルの原因と対策
- P10…製品保証について



お買いあげありがとうございます。

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読みになって、正しくお使い下さい。
『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときに新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添付して下さい。

アズワン株式会社

安全上のご注意

●この取扱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。

 危険	誤った取扱をすると、死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される
 警告	誤った取扱をすると、死亡又は重傷を負う危険が想定される
 注意	誤った取扱をすると、障害を負う危険及び物的損害のみの発生が想定される。
 お願い	安全を確保するために注意が必要な事項

●注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお守り下さい。

	特定しない、一般的な注意、警告、禁止事項を示す		機器を分解および改造する事で、感電などの傷害が起こる危険性ある場合の禁止を示す。
	特定の条件下で、機器の特定の場所にふれることによって傷害が起こる可能性がある場合の禁止を示す。		機器の特定部分に、指を挟み込む危険性の注意を示す。
	特定の条件下において、感電の危険性を示す。		特定の条件下において、機器の転倒による傷害の危険性の注意を示す。
	安全アース端子付の機器の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。		特定の条件下において、高温による傷害の危険性の注意を示す。
	特定しない、一般的な使用者の行為の指示を示す。		特定の条件下において、破裂の危険性の注意を示す。

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
	<ul style="list-style-type: none">●本製品は防爆仕様ではありませんので、可燃性・引火性物質の近くでの使用はお止めください。●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。●電源コードを折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎ足さないでください。
	<ul style="list-style-type: none">●この製品の電源電圧はAC100Vです。電源電圧が異なりますと、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）

△注意



禁止事項

- 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5~35°C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。
- 本機を装置に組み込まないで下さい。



強制事項

- 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下さい。
- 製品の性能を維持するために製品の左右は約30cm、天井からは約60cm以上のすき間を空けて下さい。
- 専門知識を有する人の指示のもとにお使い下さい。

安全にお使いいただくために

	警 告	この製品を設置の際は必ず電源の電圧、容量を確認して下さい。 また分岐ソケットや、テーブルタップを使用しないで下さい。電源接続を誤りますと火災や感電の原因となります。		警 告	十分な容量を持った電源にてご使用ください。不適当な場合性能が発揮されないばかりでなく、火災などの原因になります。
	警 告	ご使用中は高温になります。 ご使用にあたっては設置場所の状況、使用方法に十分ご注意頂かないと、火災、火傷、感電などの事故になることがあります。		高温注意	使用中および使用直後本体に触れる際にはご注意下さい。使用中、使用後に本体が高温になりますので、本体に触れる際は必ず手袋等を着用して下さい。やけどの恐れがあります。
	要接地	万一の感電防止のため必ずアースをして下さい。		高温注意	使用中に高温になりますので加熱中の無人運転は、避けて下さい。
	水注意	水などをつけたり、濡れた手で操作しないで下さい。 ショート、感電の原因になります。			
	接続確認	電源コードの接続は確実に行ってください。 接触不良によって発熱し、火災の原因となります。		爆発注意	有機溶剤などの引火性物質を加熱しないで下さい。また、密閉した容器を加熱すると爆発の恐れがあります。
	改造禁止	製品の改造及び用途以外の使い方はしないで下さい。 感電やケガ、製品の故障の原因になります。		異常注意	製品本体に異常が発生した場合は直ちに使用を中止し、電源スイッチをOFFにし電源プラグも引いて下さい。
	分解禁止	製品を分解しないで下さい。 製品の分解により、感電やケガの恐れがあります。		換気注意	試料からガス等が出る場合がありますので、十分に周囲の換気を行ってください。

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



強制事項

- 性能を長持ちさせる為にも、原水は出来るだけ純度の高いもの（イオン交換水等）のご使用をおすすめします。原水の硬度が高い場合等はヒーター周囲にスケール（缶石）が付着し性能の低下及びヒーター損傷の原因となります。
- 使用中、使用後は本体が非常に高温になりますので、十分にご注意ください。本体に触れる際には必ず手袋等を着用してください。やけどの恐れがあります。
- 空焚きにならないよう確実に給水してください。
- 電源コードの接続は確実におこなってください。接触不良により発熱し、火災の原因になります。
- 電源プラグを抜くときにはコードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください、また、濡れた手で抜かないでください。感電の原因になります。
- 無人運転はおやめください。

保守点検とお手入れについて

⚠ 危険



分解禁止



強制事項

- 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下さい。
- 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。
- 装置から煙が出たり、ヒーター部以外が異常に熱くなったり、異常な音がする場合直ちに装置の使用を中止して電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜きには、修理をご依頼ください。
- 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

- ヒーター周囲にスケール（缶石）が付着すると性能の低下及び、ヒーターが損傷する可能性が高くなります。スケールが付着した場合にはスケール除去剤等でスケールを除去した上でご使用ください。
- 作業が終了したら必ず清掃を行って下さい。
- 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下さい。
- 製品本体に異常が発生した場合には直ちに使用を中止し、電源スイッチを切り、電源プラグも抜いてください。

電源コード プラグ取付

本製品の電源コードはプラグが取り付けていない仕様となっています。
P4 仕様をご確認して頂き、プラグを選定し取り付けてください。
(電源コードは2芯タイプです。)

参考商品:ゴムキャップ WH 4007P (商品コード:61-8915-47)

製品概要

■ 装置各部の名称について

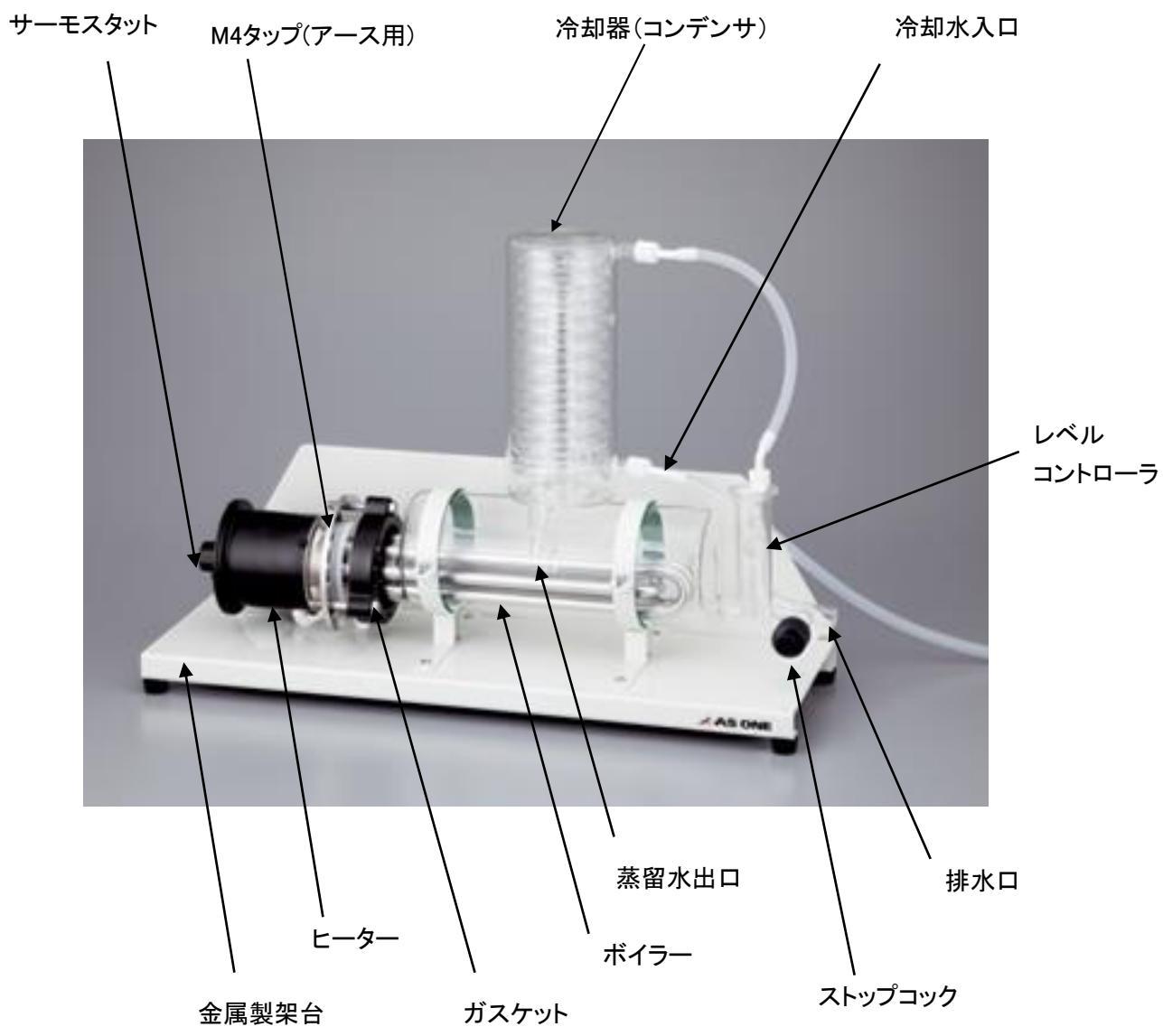


図-1

■ 仕様

採取量	1.2L/hr (at 25°C)
供給水量	約15L/hr
ヒーター	ステンレス(SUS316L)パイプヒーター1100W
材質	ボイラー・冷却部／硼珪酸ガラス-1、金属製架台／スチール塗装仕上
機能	空炊き防止(液体膨張式サーモスタット)、ボイラーボトム水位保持
電源	AC100V 50/60Hz 12A
外寸法	600X200X430
重量	約10kg

※予告なく仕様を変更することがあります。

組み立て

1. 開梱時、次の部品を確認してください

- ① ヒーター
- ② ボイラー
- ③ 冷却器
- ④ 金属製架台
- ⑤ Oリング(材質:シリコン)
- ⑥ GL14 ホースノズル
- ⑦ 配管用ホース(内径 $\phi 9 \times 2000\text{mm}$ 、材質:シリコン)
- ⑧ 配管用ドレン用ホース(内径 $18 \times 1000\text{mm}$ 、材質:トアロン)
- ⑨ 連結パーツ(インサート含む)
- ⑩ PTFEパッキン
- ⑪ ボルト
- ⑫ 角パッキン

2. ④金属架台を取り出し所定の場所に設置します。
3. ②ボイラーを取り出し、図-1 を参照にボイラーのストップコックが正面を向くように排水口が右側になるようにしっかりと固定します
4. ①ヒーター、⑨連結パーツ、⑩PTFEパッキンを取り出し、図-2を参照にしてヒーターをボイラーに組み込み、⑪ボルトで固定します。

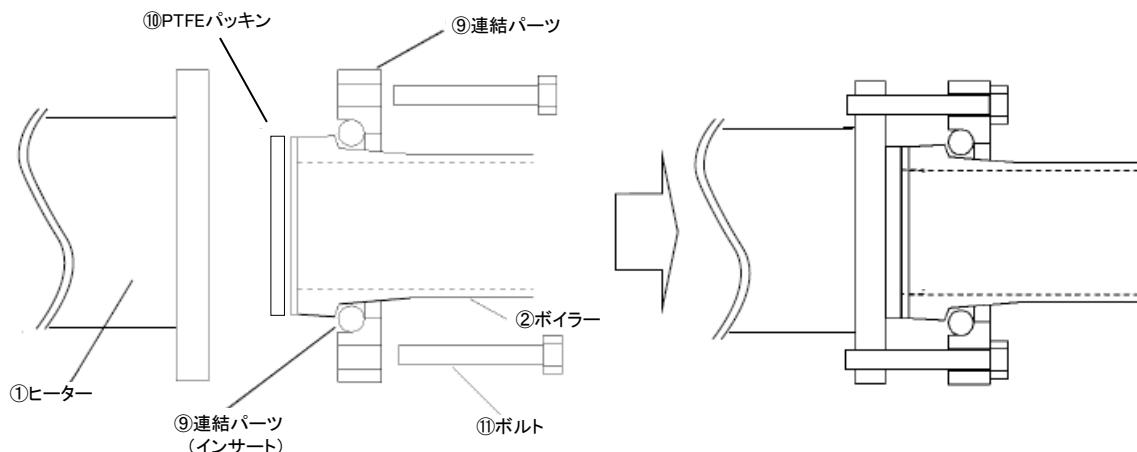


図-2

- 1) 連結パーツの穴にボルトを通してください。
- 2) 図-2 を参考に、連結パーツを取り付けインサートをはめ込んでください。
- 3) ⑩PTFEパッキンを図の通りはさみボイラーを取り付けます。
- 4) ①ヒーターを3本のボルトで固定します。この時締め付けすぎないでください。

5. ⑫冷却器角パッキン及び ⑤Oリングをボイラー上部の蒸気管に取り付けます
冷却器角パッキン及び Oリングは図-3をご参照下さい。

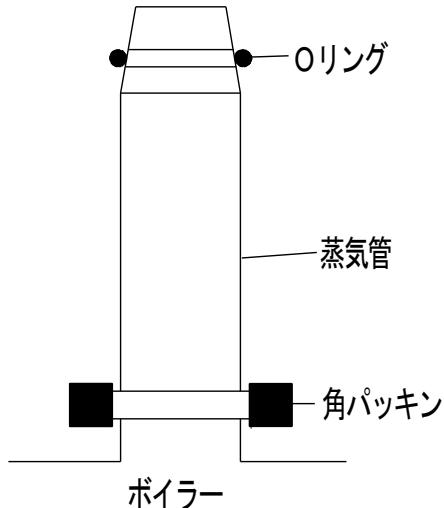


図-3

6. ③冷却器を蒸留出口が正面を向くようにボイラーの蒸気管に取り付けます。
7. ⑦配管用ホースを長さ230mmに切り両端に ⑥GL14ホースノズルに取り付けます。
図-1を参照にして、ホースの一端を冷却器の上側の出口(ネジ口)へ、他端をボイラーのレベルコントローラのネジ口にそれぞれつないでください。
8. レベルコントローラのストップコックを閉じます。
9. ⑥GL14ホースノズルに⑦配管用ホースを取り付け、冷却器の下側の入口(ネジ口)に取り付け、反対側は冷却水供給口につなぎます。
10. ⑧配管用ドレンホースをレベルコントローラの出口につなぎ、固定します。
ホースを温水につけるとつなぎやすいです。
11. ホースが折れ曲がらないように排水口へ導きます。
12. 冷却器の蒸留水出口を適当な捕集タンクにつなぎます。
13. 電源ケーブルを容量15A以上のコンセントに接続します。
プラグの取付方法はP4を参照してください。

操作方法

■ 装置の運転方法

- ①冷水を約 15 L/hr で流してください。
コンデンサを通してボイラーに十分な水が入り、ドレンから余分な水が流れるのを確認してください。
ボイラーの水位はストップコックの開閉により調整することができますので、ヒーター全てが水に浸かっていることを確認してください。(※空焚きにならないように注意してください。)
- ②サーモスタットの設定を120°Cにしてください。ヒーターのプラグをコンセントに差し込んでください。
しばらくすると、沸騰が始まって蒸留水が冷却器から出てくることをご確認ください。
- ③捕集タンクに必要な蒸留水が溜まりましたら、プラグをコンセントから抜いてヒーターをOFFにしてください。

保守点検

■ クリーニングについて

ある期間運転を行うと、ボイラーにスケール(缶石・湯あか)が付着して効率が低下するので、定期的にスケールの除去を行ってください。その時期は使用する頻度と水の硬度によって異なりますが、水の硬度が高い場合には目安として1週間に一度程度です。スケールの除去には、市販のスケール除去剤や10%の蟻酸、家庭用ポットの洗浄剤を使用します。(作業の際は、必ず防護衣、手袋、顔マスクを着用してください)

- ①蒸留器の電源を切り、ボイラー内の水が冷えるのを待ちます。
- ②冷却水を止めます。
- ③レベルコントローラのストップコックを開き、ボイラー中の水を完全に抜いてからストップコックを閉じます。
- ④レベルコントローラのロートから10%蟻酸溶液を入れます。ボイラーの運転水位を超えてドレンにオーバーフローしないように注意します。
- ⑤しばらく放置してスケールがとけるのを待ちます。
- ⑥ストップコックを用いてボイラーから完全に液を抜きます。
注)ボイラー排水は完全に中和し環境汚染が起こらないようにしてください。
- ⑦ストップコックを閉じ、ボイラーに冷水を入れコックを開けて水を抜く。これを2~3回繰り返します。
- ⑧新しい水をボイラーに注入して運転を再開する際、最初の10分間くらいは蒸留水をドレンに流してください。

■ ヒーターの交換 (品番:1-1625-11-01)

ヒーターの交換は次の手順で行います。

- ①電源を切ります。(コンセントからプラグを抜いてください。)
- ②冷却器(コンデンサ)を取り出します。
 - 1)ストップコックを開いてボイラーの水を抜きます。
 - 2)ボイラーとヒーターを金属製架台から取り外します。
 - 3)ヒーターとボイラーに固定しているボルト3個を外します。
 - 4)ヒーターをボイラーから外します。
- ③新しいヒーターを取り付け、その際 PTFEパッキンも異常が無いか確認してください。
- ④再び全部組み立てます。

廃棄時のご注意

本製品を廃棄される場合は、法律や自治体の条例に定めてある廃棄方法に従って、廃棄して下さい。無断で廃棄しますと違法行為となり、罰則が科せられる場合があります。

トラブルの原因と対策

症 状	原 因	処 置
・ボイラーの水位が低い。 ヒーターが露出する。	・水の供給不足。 ・ボイラーのストップコックが開いたまま。	・15L/hrにしてください。 ・コックを閉じてください。
・ボイラーの水位が高すぎる。	・流量が多すぎる。 ・ドレンが詰まっている。	・15L/hrにしてください。 ・ドレインホースの曲がりを直してください。
・ボイラー水がドレインに抜けてしまう。	・コンデンサ蒸留水出口から貯蔵タンクへのホースが詰まっている。 ・コンデンサ蒸留水出口が詰まっている。 ・給水冷却水量の不足。	・まっすぐに流れるようにしてください。 ・詰まったものを取り除いてください。 ・15L/hrにしてください。
・蒸留温度が高い。 50°C以上	・冷却水量の不足。	・15L/hrにしてください。
・蒸留スピードが遅い。	・電源電圧の低下。	・電源の状況を確認してください。
・蒸留水の質が不良。	・スケールがボイラーにたまっている。	・ボイラーの掃除をしてください。
・ヒーターが加熱しない。	・ヒーターの断線。 ・サーモスタットの故障。	・新品と交換してください。
・ヒーターが頻繁に ON/OFF する	・サーモスタットの設定が悪い。 ・サーモスタットの不良。	・120°Cにセットしてください。 ・修理窓口にご連絡ください。

●安全対策

- ① 水の供給が止まった場合、空炊き防止用サーモスタットの働きでヒーターの電源が切れますが、ボイラー内の温度が下がると、ヒーターがリセットされ、再度空炊きの状態となりますので、必ず電源スイッチをOFFにしてください。
- ② 電源コンセントと電源プラグとの接続部分に発熱がないか使用時、必ず点検してください。

※ 発熱がある場合は、使用を止めて接続不良等、発熱の原因を取り除いてください。

●発火時の対応

電源を切って、消火にあたってください。

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際は右記保証規定により修理いたします。

品名

型式

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。

2020年5月 第2版
Made in Japan