

取扱説明書
Instruction Manual

攪拌機(フロントラボ)

型番: FLOS20-5 (2-908-01)

目 次

1. 安全上のご注意	… 2
2. 製品設置時の注意事項	… 3
3. 操作運転時の注意事項	… 4
4. 保守点検とお手入れの注意事項	… 4
5. 内容物の確認	… 5
6. 組み立て方法	… 5
7. 各部の名称と機能	… 6
8. 試運転	… 7
9. 過負荷保護機能	… 7
10. オプション	… 8
11. お手入れ・メンテナンス	… 9
12. トラブルシューティング	… 9
13. 仕様	… 10
14. 製品保証について	… 11



お買い上げありがとうございます。

この度は、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、貸与されるときには新しく使用
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

1. 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願います。

表示とその意味

 危険	誤った取り扱いをすると、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	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が生じる事が想定される場合。
 注意	誤った取り扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみが生じる事が想定される場合。
 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

	△記号は注意（危険・警告を含む）を示します。具体的な注意内容は、△の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は“感電注意”を示します。
	⊘記号は禁止（してはいけないこと）を示します。具体的な禁止内容は、⊘の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は“分解禁止”を示します。
	●記号は強制（必ず守ること）を示します。具体的な強制内容は、●の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は“差込プラグを抜くこと”を示します。

2. 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必ずお守り下さい。



危険



禁止事項

- 爆発性・引火性雰囲気中では使用しないでください。火災の原因となります。
- 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ください。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。)
その他の用途に使用しないでください。(思わぬ事故の原因となります。)



アース線接続

- 感電防止のため、必ずアース線を接地してください。(アース端子付きコンセントを使用してください。)
- AC アダプター及び電源コードが破損した場合、必ず交換してください。交換する際は、同じ種類・規格の AC アダプター及び電源コードに交換してください。AC アダプター及び電源コード上に物を置くなどして圧迫されることのないようにご使用ください。AC アダプター及び電源コードを人の通り道となる場所に置かないでください。
- AC アダプター及び電源コードを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。プラグを差し込むときは、プラグがコンセントにしっかり差し込まれているか確認してください。プラグを抜く際に、AC アダプター及び電源コードを強く引っ張らないようにしてください。



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ください。
- 周囲温度が 5～40℃以内の場所に設置してください。異常に多湿な環境には設置しないでください。
- 直射日光や暖房器具の近くでは使用しないでください。十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

- 壁や天井から十分距離を開けて設置してください。(50cm 以上)
- 埃が少なく、風通しの良い場所に設置してください。また、使用時は室内の換気を定期的に行ってください。
- 専門知識を有する人の指示のもとにお使いください。
- 本器は必ず水平な場所に設置し、回転中は傾けたり動かしたりしないでください。

3. 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必ずお守り下さい。



警告



禁止事項

- 分解や改造を行わないでください。発熱、発火による火災や事故の原因となります。
- 落としたり、ぶつけたりしないでください。
- 本書に記載された方法以外では使用しないでください。
- 本体に、強い酸やアルカリ、有機物などが触れないようにしてください。
- 電磁力の強い場所には本機を近づけないでください。
- 周囲に発火物や危険物のある場所では使用しないでください。
- 沸点の低い燃焼しやすい物質や溶媒を使用したり、溶媒を入れすぎたり、安全でない容器を使用することは、大変危険ですから行わないでください。



危険



強制事項

- 何か異常が発生した場合は、直ちに使用を中止しお買い求めの販売店にご連絡ください。
- ご使用前には装置を確認し、異常がある場合にはご使用をお控えください。
- 接続する電源電圧が正しいか、ご確認の上、電源を接続してください。
- AC アダプター及び電源コードが本体に触れないように、また、本体上に載らないようにしてご使用ください。
- 必ずアースをとってください。
- AC アダプター及び電源コードを抜く時には必ずコネクタープラグ部をもって引き抜いてください。
- 回転速度の設定の際には、内容物が跳ね飛ばないように容器に注意してください。円滑に回転動作が行われない場合は、回転速度を緩めてください。

4. 保守点検とお手入れの注意事項

◆ お手入れについて



注意

- お手入れ時、移動時には必ず AC アダプター及び電源コードを抜いてください。
- ご使用後は汚れなどを乾いた布などでふき取ってください。
※決して腐食性の薬品等を使用しないでください。
- 使用後は汚れなどを乾いた布等で軽く拭きとり、保管してください。
- 長時間ご使用にならない場合は AC アダプター及び電源コードを抜き、布、プラスチックシート等を用いて埃を防いでください。

◆モーターの寿命について

本機のモーターはカーボンブラシを使用しています。長時間ご使用になってカーボンブラシが規定値まで摩耗したところでモーターの寿命になります。(モーターの寿命は商品の使用頻度やご使用になる環境によっては極端に短くなる場合があります。)

その際にはお買い上げの販売店もしくは弊社カスタマー相談センターまでご相談ください。尚、モーターの寿命については保証対象外とさせていただきます。

5. 内容物の確認

以下の内容物が同梱されていることをご確認ください。

- | | |
|---------------|-----|
| 1. 本体 | 1 個 |
| 2. 電源コード | 1 個 |
| 3. 取扱説明書 (本書) | 1 冊 |
| 4. チャック用工具 | 1 個 |

注) 内容物は予告なく変更する場合があります。

6. 組み立て方法

(ア) スタンド(別売)との組み付け

スタンド側のムッフ(別売)の高さ位置を、本機の高さが合うように調整します。

本機をムッフに取り付けます。



(イ) チャック部に攪拌羽根(別売)を取り付けます。

攪拌羽根の位置を調整します。

チャックを締めてしっかり攪拌羽根を固定します。



注) 本機は高速で回転しますので、取り付け部が動かないように、各部をしっかりと固定してください。

7. 各部の名称と機能



1. 速度設定ボリューム
回して速度を設定します。ボリュームを押すと回転の開始と停止をします。
時計回りに回すと回転数を増やします。反時計回りに回すと回転数が減ります。
2. LED 表示部
回転速度(rpm)を表示します。アラーム時にはアラームコードを表示します。
3. 過負荷保護ランプ
回転トルク(負荷)が制限値を超えると過負荷保護機能が働き、ランプが赤く点灯して、
回転を停止します。
4. 電源ランプ
電源がオンのときに緑色に点灯します。
5. チャック
シャフトを固定します。
6. 貫通シャフト
シャフトを貫通させることができます。
シャフトは位置を上下させて任意の位置でチャックで固定します。その際に、シャフト長
によっては、本体上部に貫通させることができます。
7. 電源スイッチ
電源をオンオフします。
8. LED 表示部



常時は回転速度(rpm)を表示します。アラーム時にのみ、アラームコードを表示します。

8. 試運転

ご使用になる前に、以下の試運転を行ってください。

- (ア) 電源電圧が正しいか確認します。
- (イ) 電源がアースをとっているか確認します。
- (ウ) 電源をオンにする前に、反時計回りに速度設定ボリュームを最後まで回しきります。
回転数が 0 になっていることを確認します。
- (エ) 電源プラグを正しくとりつけます。電源スイッチをオンにします。
- (オ) 時計回りに速度設定ボリュームを回し、目標の回転速度に合わせます。速度設定ボリュームを押して回転を開始します。
- (カ) 反時計回りに速度設定ボリュームを回し、回転を止めます。

注) ケガをしないよう、高速で動いている部分には触れないでください。

上記の動作確認を行ってみて、異常がなければ通常にご使用いただけます。
もし、何らかの異常がありましたら、お買い求めの販売店にご相談ください。

9. 過負荷保護機能

攪拌機は連続運転で使用するものですが、モーターに流れる電流は制限があるため過負荷保護機能を設けています。トルク(負荷)が制限値を超えると過負荷保護機能が働き、過負荷保護ランプが点滅します。

<過負荷保護機能が働く場合>

- ・攪拌対象の粘度が高くて、目標の回転数に到達できない場合
- ・モーターシャフトが止まってしまった場合

<復帰方法>

- ・LED 表示部に Er03 と表示された場合

まず電源スイッチをオフにします。速度設定を小さくしてから、電源スイッチをオンにします。それでも、また過負荷保護機能が働くときは、再度、電源スイッチをオフにして速度設定を小さくしてから、電源スイッチをオンにします。過負荷保護機能が働かなくなるまで、この操作を繰り返して、徐々に速度設定を小さくしていきます。

- ・LED 表示部に Er04 と表示された場合

モーターシャフトが止まってしまったため、モーター保護機能が働いています。まず電源スイッチをオフにします。回転を止めている原因を取り除いた後に、電源スイッチをオンにします。

10. オプション

オプション名称	品番	型番	仕様
プレートスタンド	2-908-11	18900131	U字型プレート(200x315mm) 支柱(長さ 780mm) 固定器具
十字羽根(ステンレス製)	2-908-12	18900071	羽根形状 十字型 シャフト長さ 40cm、攪拌径 5cm 316L ステンレス製
ストレート羽根(ステンレス製)	2-908-13	18900072	羽根形状 ストレート型 シャフト長さ 40cm、攪拌径 6cm 316L ステンレス製
板羽根(ステンレス製)	2-908-14	18900073	羽根形状 板型 シャフト長さ 40cm、攪拌径 6.8cm 316L ステンレス製
遠心羽根(ステンレス製)	2-908-15	18900074	羽根形状 遠心型 シャフト長さ 40cm、攪拌径 9cm 316L ステンレス製
十字羽根(PTFE コート)	2-908-16	18900075	羽根形状 十字型 シャフト長さ 35cm、攪拌径 6.5cm PTFE 表面コート
ストレート羽根(PTFE コート)	2-908-17	18900076	羽根形状 ストレート型 シャフト長さ 35cm、攪拌径 7cm PTFE 表面コート
板羽根(PTFE コート)	2-908-18	18900077	羽根形状 板型 シャフト長さ 35cm、攪拌径 6.8cm PTFE 表面コート
遠心羽根(PTFE コート)	2-908-19	18900078	羽根形状 遠心型 シャフト長さ 35cm、攪拌径 8.5cm PTFE 表面コート

11. お手入れ・メンテナンス

ご使用後は、乾いた布などで汚れを拭き取ってください。

注) 決して腐食性の薬品は使用しないでください。

12. トラブルシューティング

不具合	考えられる原因	対策
回転しない。	1. 電源が入っていない。 2. 電源異常 3. モーターの損傷	1. 電源接続を確認してください。 2. 電源電圧 100V±10%を確認してください。 3. 修理を依頼してください。
Er03 と表示されて、動かない。	過負荷保護が作動	9 項の「過負荷保護機能」を参照し、速度設定を小さくしてください。
Er04 と表示されて、動かない。	過負荷保護が作動	9.項の「過負荷保護機能」を参照し、原因を取り除いてください。
Er03/Er04 以外のエラーコードが表示される。	制御回路の異常	修理を依頼してください。
異音がする。	1. 電源電圧異常 2. 内部部品の損傷	1. 電源電圧 100V±10%を確認してください。 2. 修理を依頼してください。

13. 仕様

最大攪拌容量(水の場合)	20L
モーター入力	60W
モーター出力	50W
電源	AC 100V 50/60Hz (AC アダプター)
消費電力	70W
回転数設定範囲	0 - 2200 rpm
表示部	LED
最大トルク	40N・cm
最大粘度	10000mPa・s
保護機能	過負荷保護(ランプ点滅) モーター保護(ランプ点滅、自動停止)
チャック径調整範囲	0.5 - 10 mm
スタンド(別売)	φ 14 x 220 mm
サイズ	83 x 220 x 186 mm
重量	2.6 kg
防塵防水レベル	IP21
使用環境温度	5-40℃
最大使用環境湿度	80%

*改良のため仕様および外観を予告なく変更することがあります。

分解・改造や修理は絶対にしないでください。火災や感電および故障の原因になります。
商品についてのお問い合わせはお買い上げの販売店またはカスタマー相談センターへ
お問い合わせください。

14. 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	
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

フリーダイヤル  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

テクニカルセンター

フリーダイヤル  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。

2014 年 11 月 第 1 版作成