



# Super Magnetic Stirrer

## スーパースターラー MS-2 シリーズ Operating Manual 取扱説明書



ilw202010MS-2

# MS-2(S) MS-2E(S) MS-2M

このたびは、スーパースターラーをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。  
本装置を使用するにあたり、ご使用者本人及び周囲の方々への危害、財産への損害を未然に防止するため、本説明書をご使用前に必ずよく読み、内容を十分に理解された上で本装置を安全にご使用下さい。  
本説明書を読まれた後は、いつでも参照できるように装置の側に保管して下さい。

### ！重要！！

本製品は化学実験の為の専用装置であり、一般家庭用器具ではありません。  
使用者には科学の専門の教育、訓練を受け、化学実験操作を安全に行う為の化学知識と能力が必要です。  
本装置の管理者、或いは専門の指導者により、安全な化学実験操作方法の指導を受けた上で、取扱説明書をよく読み、注意事項を守り使用して下さい。  
尚、上記の条件に該当しない、或いは安全な実験操作に自信の無い方は、本装置を使用しないで下さい。

### 注意事項の表記

ご使用者本人及び周囲の方々への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守り頂く事を、以下の記号で表しています。

**禁止** この表示は、製品を取り扱う際に絶対行ってはならない禁止事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、禁止されている事項は絶対に行わないで下さい。

**注意** この表示は、製品を取り扱う際に注意すべき事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、注意されている事項を守り安全に製品をご使用下さい。

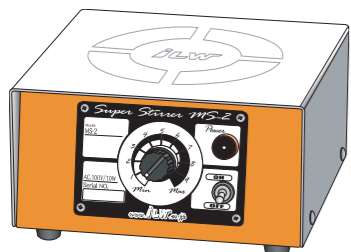
**指示** この表示は、製品を取り扱う際に必ず行って頂きたい事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、指示をよく読み必ず実施して下さい。

### 本装置使用時のご注意

- 禁止** 電源にはAC100V 15Aのコンセントを単独で使用して下さい。テーブルタップなどの分岐コンセントに接続しないで下さい。また、サービスコンセント付スターラーの場合、外部接続加熱器具の電気容量は7Aまででご使用下さい。異常発熱による発火などの重大な事故が起こる恐れがあります。
- 禁止** スタンド棒の固定部は本体重量に耐えうる強度はありませんので、スタンド棒を持つての移動は行わないで下さい。
- 注意** 本装置は防爆、防水、耐薬品処理を施しておりません。引火性、発火性物質の近辺や有機溶媒、酸性物質等の雰囲気中、湿度の高い所でのご使用は避けて下さい。
- 注意** スタンド棒で、顔など身体を傷つけないよう、ご注意下さい。
- 注意** 攪拌する液体を容器いっぱいに入れないで下さい。攪拌時に発生する渦により溶媒が飛散もしくは、あふれ出る恐れがあります。
- 注意** 電源をONにする場合には、回転調節つまみを”min”の位置にして下さい。また、回転調節つまみは、ゆっくりと操作して下さい。急激に高速回転をさせますと、攪拌子が暴れ、溶媒が飛散したり容器が破損する恐れがあります。
- 注意** 攪拌子を容器に入れてから、スターラーに置いて下さい。スターラーの上に置いたまま攪拌子を入れると磁力により攪拌子が引っ張られ、容器が破損する恐れがあります。
- 注意** 攪拌する容器は、連結具（ムッフ）、クランプで転倒、落下しないようにしっかりと固定して下さい。
- 注意** 攪拌を終了した時は、次回使い始める時に高速回転になっていないよう、回転調節つまみは”min”の位置に戻して下さい。
- 指示** 電源プラグはアース付となっております。電源接続時には必ずアースを設置して下さい。不完全な場合には感電の原因になります。また、電源プラグ、コネクタは確実に差し込んで下さい。
- 指示** 使用後は電源スイッチを切り、コンセントからプラグを抜き（電源を抜くときはプラグを持って抜いて下さい）、腐食性物質や有機溶媒、酸性物質の雰囲気、温度・湿度の高い環境を避け、安定した場所に保管して下さい。

# 1. 梱包内容をお確かめ下さい

商品がお手元に届きましたら、お買いあげになられた機種を参考にし、下記のパーツリストを参照し、梱包内容をお確かめ下さい。万一、本体、パーツの破損、欠品等が発見された場合には、直ちに販売店、又は弊社までご連絡下さい。



スーパースターラー本体



スタンド棒  
(ナット・ワッシャー付)



シリコンシート



PTFE 攪拌子  
(大・小 各1)

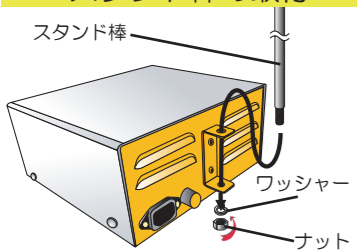


電源ケーブル

# 2. 本装置の組立と設置

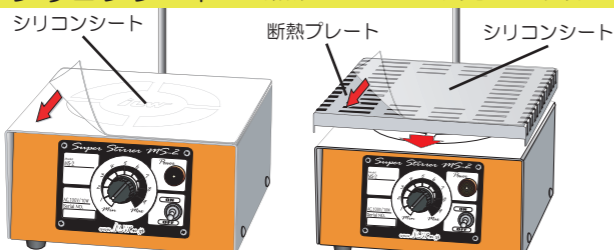
出荷時の各部品類は梱包材料により梱包されております。組み立ての際には梱包材料を全て取り外して下さい。本体は水平で安定した場所に設置して下さい。

## スタンド棒の取付



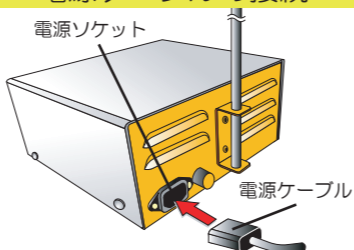
本体背面の金具にスタンド棒を通し、ワッシャー、ナットをスパナなどの工具でしっかりと締め付けて下さい。

## シリコンシート・断熱プレート（別売）の取付



シリコンシートをスターラーの天板の上へ、はみ出さないように置いて下さい。天板の上で加熱器具を使用する場合は必ず別売の断熱プレートを御使用下さい。  
(シリコンシートの耐熱温度は約 200℃です。)

## 電源ケーブルの接続

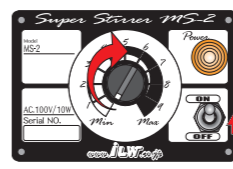


背面にある電源ソケットに電源ケーブルのコネクタを差し、電源プラグを電源コンセントに差しして下さい。

# 4. 運転開始&終了

## 運転開始

回転調節つまみが"min"の位置にあるのを確認し、電源スイッチをONにします。  
(パイロットランプが点灯するのを確認して下さい。)

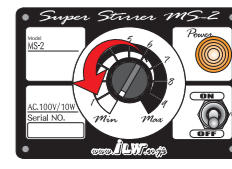


回転調節つまみを、"max"へゆっくり回し、攪拌速度を調節します。

ONへ倒します。

## 運転終了

回転調節つまみを"min"の位置に戻し、攪拌を止めます。



電源スイッチをOFFにし、電源を切ります。  
(パイロットランプが消灯するのを確認して下さい。)

OFFへ倒します。



電源をONにする場合には、回転調節つまみを"min"の位置にして下さい。また、回転調節つまみは、ゆっくりと操作して下さい。急激に高速回転をさせますと、攪拌子が暴れ、溶媒が飛散したり容器が破損する恐れがあります。



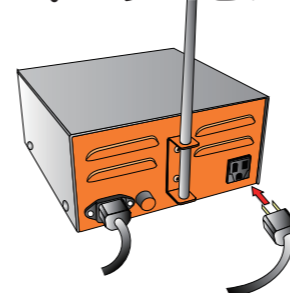
攪拌を終了した時は、次回使い始める時に回転が高速になっていないよう、回転調節つまみは"min"の位置に戻して下さい。

# 5. MS-2Mの回転表示について

MS-2Mのデジタル回転計は、モーターの回転数をrpm(毎分回転数)表示しております。また、この表示は回転数の視認性を良くするため10回転以下を切り捨てて表示しております。



# 6. サービスコンセント付仕様について



サービスコンセントの電気容量はAC100V-7Aまでですので、御使用になる加熱器具の容量も7Aまでで御使用下さい。誤って電気容量を越えた加熱器具などを接続し御使用になりますと、火災などの重大な事故の原因となりますので十分に御注意下さい。サービスコンセントはスーパースターラーの電源スイッチに連動しておりますので、接続した加熱器具類は必ず温度コントロールを行ってください。外部接続の加熱器具を使用せずスターラーを単独で使用する場合は、必ず加熱器具類はサービスコンセントから外して御使用下さい。



御使用になる加熱器具の電気容量は7A以下で御使用下さい。誤って電気容量を越えた加熱器具などを接続し御使用になりますと、火災などの重大な事故の原因となりますので十分に御注意下さい。



スタンド棒の固定部は本体重量に耐えうる強度はありませんので、スタンド棒を持っての移動は行わないで下さい。



本装置は防爆、防水、耐薬品処理を施しておりません。引火性、発火性物質の近辺や有機溶媒、酸性物質等の雰囲気中、湿度の高い所でのご使用は避けて下さい。



使用後は電源スイッチを切り、コンセントからプラグを抜き(電源を抜くときはプラグを持って抜いて下さい)、腐食性物質や有機溶媒、酸性物質等の雰囲気、温度・湿度の高い環境を避け、安定した場所に保管して下さい。



電源にはAC100V 15Aのコンセントを単独で使用して下さい。テーブルタップなどの分岐コンセントに接続しないで下さい。異常発熱による発火などの重大な事故が起こる恐れがあります。



スタンド棒で、顔など身体を傷つけないよう、ご注意ください。

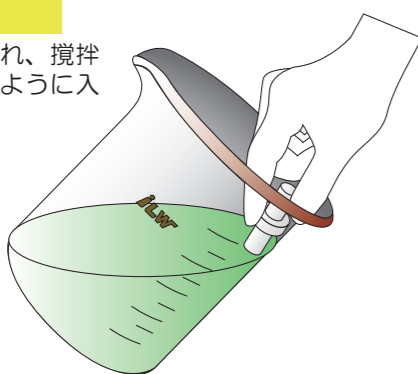


電源プラグはアース付となっております。電源接続時には必ずアースを設置して下さい。不完全な場合には感電の原因になります。また、電源プラグ、コネクタは確実に差し込んで下さい。

# 3. 運転準備

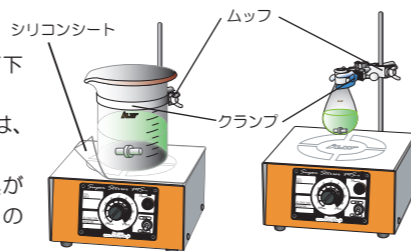
## 攪拌子のセット

容器に攪拌する液体を入れ、攪拌子を容器の壁に滑らせるように入れます。



## 攪拌する容器のセット

容器をスターラーの天板の中心に載せて下さい。バスなど底の平らな器具を載せる場合は、シリコンシートをご使用下さい。天板や断熱プレート(別売)上で、器具が滑りにくくなります。(シリコンシートの耐熱温度は約 200℃です。)



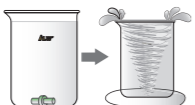
不安定な容器や、ガラス容器などは、連結具(ムッフ)、クランプを使用し、スターラーの中心にしっかりと固定して下さい。



攪拌子を容器に入れてから、スターラーに置いて下さい。スターラーの上に置いたまま攪拌子を入れると磁力により攪拌子が引っ張られ、容器が破損する恐れがあります。



攪拌する液体を容器いっぱいに入れないで下さい。攪拌時に発生する渦により溶媒が飛散もしくは、あふれ出る恐れがあります。



シリコンシートの耐熱温度は、約 200℃です。高温仕様のオイルバスなどの加熱器具には、使用しないで下さい。



攪拌する容器は、連結具(ムッフ)、クランプで転倒、落下しないようにしっかりと固定して下さい。

# 7. スーパースターラー部品

## スーパースターラー用 断熱プレート

オイルバス等、加熱機器を載せて使用する際に、スターラー本体への熱伝導を防ぐプレートです。SUS製で、耐薬品性、耐久性に優れ、はめ込むだけでセットできます。  
※オイルバス等の加熱機器を載せて使用する際には必ずご使用下さい。

製品コード	型番	適用スターラー	規格	価格(¥)
10-20-09	P-175	MS-2E(S)	180×175mm	6,000
10-20-10	P-200	MS-2(S)・MS-2T・MS-2M	210×205mm	6,000



## スーパースターラー用 スタンド棒

スーパースターラー用のスタンド棒です。(MS-Sは全機種標準付属品)

製品コード	型番	規格	価格(¥)
10-20-11	MS-S	Φ9×400mm	3,000
10-20-12	MS-S700	Φ9×700mm	6,000



# 8. トラブルシューティング

以下の症状が出た場合解決策を実行して下さい。

症状	原因	解決策
電源が入らない。	電源プラグが抜けている。	電源プラグ、コネクタを確認して下さい。
	コントロール基板の不良	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	モーターの不良 その他	
正常回転しない。	攪拌子の磁力バランスが悪い。	磁力バランスの良い攪拌子に交換して下さい。(特に攪拌子の大きさに比較し磁力の弱い攪拌子は不適です。)
	容器の底に凹凸がある。	容器の形状にあった攪拌子に交換するか、容器を交換して下さい。
	攪拌する容器の位置が正しくない。	天板の中心に、攪拌する容器を移動して下さい。
	コントロール基板の不良	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	モーターの不良 その他	