

ETOHリングヒーター

取扱説明書

B2SR型

(株) 江 藤 電 機

〒805-0069 北九州市八幡東区前田 2-2-7

TEL.(093)681-5338 FAX.(093)671-3221

お客様専用ダイヤル  0120-810-959

このたびは、**ETOH** ベアリングヒーターをお買い上げいただき、ありがとうございます。
ETOH ベアリングヒーターは、ベアリング、ギア、ブッシング等を誘導電流によって加熱する環状金属加熱装置です。

この製品の性能を十分に発揮させると共に、長年支障なくお使いいただくために、この取扱説明書をご使用の前にぜひお読みくださいますようお願いいたします。

目 次

特長	2
ご使用の前に	2
各部の名称及び働き	3
加熱操作手順	5
脱磁操作手順	5
注意事項	6
加熱温度と内輪の膨張量	6
正常に作動しなくなったとき	7
制御盤内部品配置	8
仕様・標準付属品・オプション	9
保証について	10
外形寸法図	11

特長

- 均一にすばやく加熱

手間がかからず工費節減に大きな効果があります。

- 加熱油が不要

油汚れがなく、グリース封入型ベアリングもきれいに加熱できます。

- 安全性が高い

火や油を使わない励磁加熱方式のため安全です。また過負荷、短絡保護用のオートブレーカーと加熱コイル保護リレーを内蔵していますので安心して使用できます。

- 電子温度調節器とデジタルタイマーを内蔵

本機の加熱を【温度】、又は【時間】でコントロールすることができます。

- 脱磁機構を内蔵

加熱後、簡単に脱磁ができます。

- 横向きガイドの設計構造 (PAT. NO. 1561662)

加熱後、ベアリングはガイドにそってスライドさせながら、手軽に取り出せます。

- 広範囲な用途

ベアリングのほか、環状金属の焼ばめにも利用できます。

ご使用の前に

- ①電源について

電源電圧、周波数が本体の仕様に合っていることを確認してください。

- ②設置場所について

温度、湿度の高い所、水のかかる所、風通しの悪い所には置かないでください。

又、ホコリや鉄粉、振動の多い所での使用をさけ、水平な所に設置してください。

- ③内部について

本体内部を開けて点検、調整するのは危険ですので行わないでください。

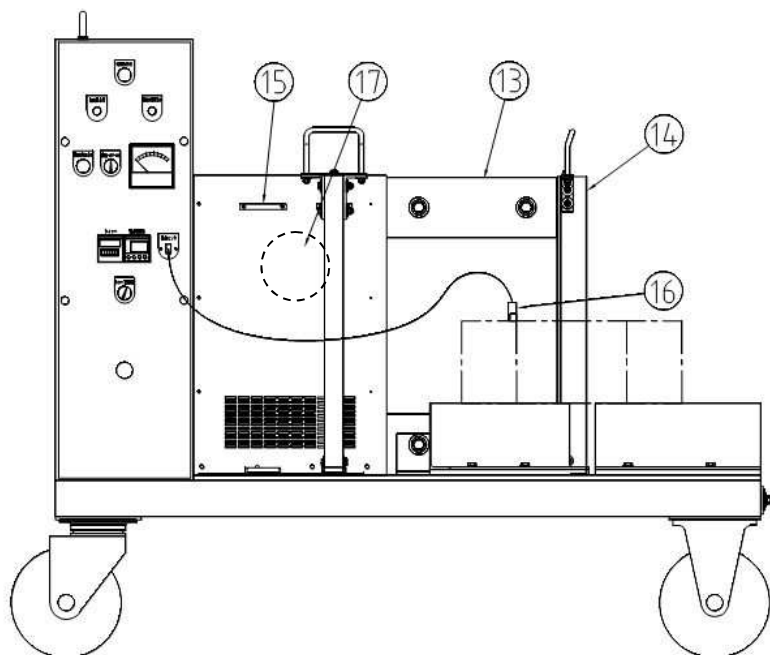
- ④長時間使用しない場合

長時間使用しない場合は、電源ケーブルを外してください。

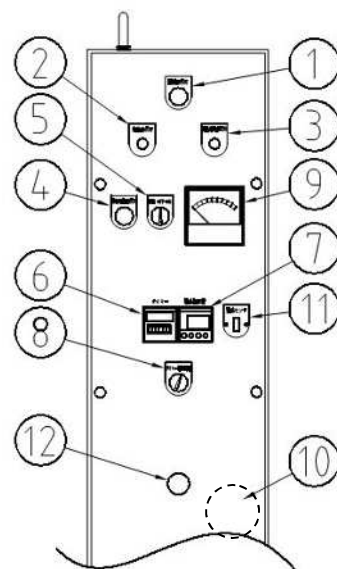
- ⑤車輪について

車輪のストッパーは常にロックしておいてください。

各部の名称及び働き



< 操作盤面 >



①電源表示灯

電源を投入すると点灯します。

②加熱表示灯

加熱脱磁スイッチ<ON>で点灯、<OFF>で消灯します。

③加熱作動表示灯

本体が加熱中に点灯し、設定温度になり加熱が止まってブザーがなると消灯します。

④脱磁作動表示灯

脱磁作動中に点灯します。

⑤加熱脱磁スイッチ

スイッチを右<ON>にまわすと加熱が始まります。左にまわすと脱磁を行い自動的に(約5秒後)停止します。尚、スイッチは左にまわしたときのみ自動復帰し、<OFF>の位置に戻ります。

⑥デジタルタイマー

加熱したい時間を、1秒～99分99秒の間で設定できます。
ワークの加熱所要時間を予め計測して下さい。

⑦電子温度調節器(0～199℃)

加熱したい温度をこのボタンで設定します。
ベアリングを加熱する場合は、120℃以上温度を上げないで下さい。

⑧(温調 ⇄ タイマー) 切替スイッチ

加熱制御をどちらにするか選択するスイッチです。

⑨電流計

1次側の電流を表示します。

⑩出力切替タップ（制御盤内）

制御盤内に出力切替タップがあります。

⑪温度センサ用コンセント

温度センサのプラグには<+>と<->がありますので、間違わないように確実に差し込んでください。

⑫ブザー

加熱中のワークが設定温度（時間）に到達すると加熱が止まり、このブザーが鳴ります。

⑬本体コア

研磨面にサビや傷が付かないように注意し、常にグリースを塗って使用して下さい。

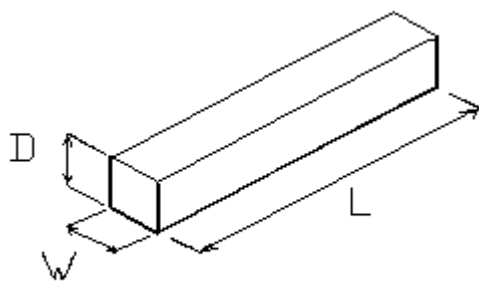
⑭ I型コア

下表を参考に最適なI型コアを選んで下さい。断面積の大きなI型コアを使うほど加熱時間が速くなります。

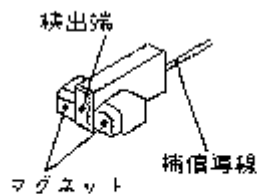
I型コア研磨面と本体コア研磨面とを密着させて下さい。又、研磨面にサビや傷が付かないように注意し、常にグリースを塗って使用して下さい。

I型コア	I型コア寸法(D×W×L mm)	ベアリング内径(mm)	備考
CI-5455	55×55×540	φ80～	標準品
CI-5435	35×35×540	φ50～80	
CI-5425	25×25×540	φ35～50	オプション

本体に通電すると、磁力によってI型コアは本体コアに吸い付けられますので、指などはさまないように注意してください。



[I型コア]



[温度ヒンサー]

⑮ I型コアスタンド

I型コア CI-5455 と CI-5435 を収納することができます。

⑯温度センサ

温度センサの検出端を痛めないように注意し、その検出端がベアリング内輪に確実に接触するようにのせて下さい。

温度センサから出ている補償導線は、他の線等で延長したり改造したりしないでください。正しい温度が検出されません。

⑰冷却ファン

電源を投入すると作動します。

加熱操作手順

- 1) 加熱脱磁スイッチ⑤が<OFF>の位置になっていることを確認。
- 2) サークットブレーカー（制御盤内）が<ON>になっていることを確認。
- 3) 電源ケーブルを接続する。14sq以上のケーブルを使用して下さい。
- 4) 本体の上にベアリング（加熱するワーク）をのせる。
- 5) I型コア⑭をベアリング内径に取付ける。
- 6) (温度 ⇄ タイマー)切替スイッチ⑧で、加熱制御をどちらにするかを選択。
- 7) 切替スイッチで選択した温調⑦、又はタイマー⑥を設定する。
- 8) 温度設定を選択した場合は、温度センサ⑯を本体のコンセント⑰に接続し、温度センサの検出端をベアリング内輪の上に確実にのせる。
- 9) 電源を投入すると冷却ファンが作動し、電源表示灯①が点灯。
- 10) 加熱脱磁スイッチ⑤を右<ON>にまわすと加熱表示灯②、加熱作動表示灯③が点灯し、加熱開始。
- 11) ベアリング内輪があらかじめ設定された温度に到達すると、加熱が止まってブザーが鳴り、加熱作動表示灯③が消えて加熱終了を知らせる。
【加熱脱磁スイッチを切らないかぎり、設定温度を保持します。】
- 12) 加熱脱磁スイッチ⑤を<OFF>にすると、加熱表示灯②が消えて作動停止。

ベアリングの加熱が終了したら、次の手順にしたがって脱磁を行って下さい。

脱磁操作手順

- 1) 温度センサ⑯をワークから外す。
- 2) 加熱脱磁スイッチ⑤を左<脱磁>にまわして脱磁開始。
- 3) 約5秒後、自動停止。【3 Gauss以下に脱磁します。】
- 4) I型コアを抜いてワークを軸に挿入する。

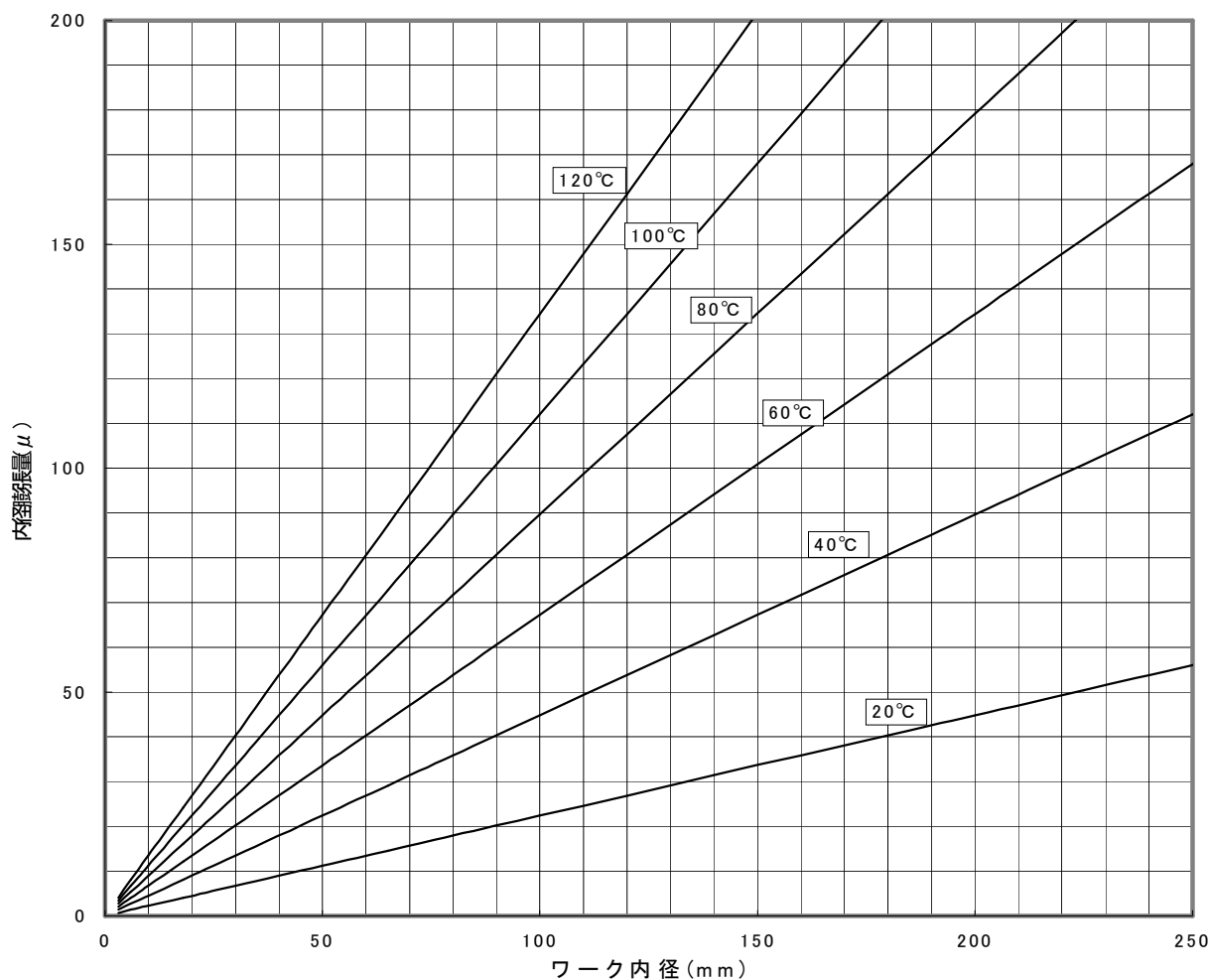
注意事項

- ①本機を使用する前に、必ず車輪のストッパーをロックしてください。
- ②出力切替用タップは、60A以上に設定しないでください。
- ③ベアリングは120℃以上加熱しないでください。
- ④手袋を着用して作業してください。
- ⑤時計・鉄片等の磁性体は近づけないでください。
- ⑥ペースメーカーを使用している人は、通電中は近づかないでください。

加熱温度と内輪の膨張量

次の図を参考に加熱温度を設定してください。なお、図中の温度は雰囲気との温度差です。一般には所要温度より20～30℃高めに温度設定をします。

ワーク温度～内径膨張量



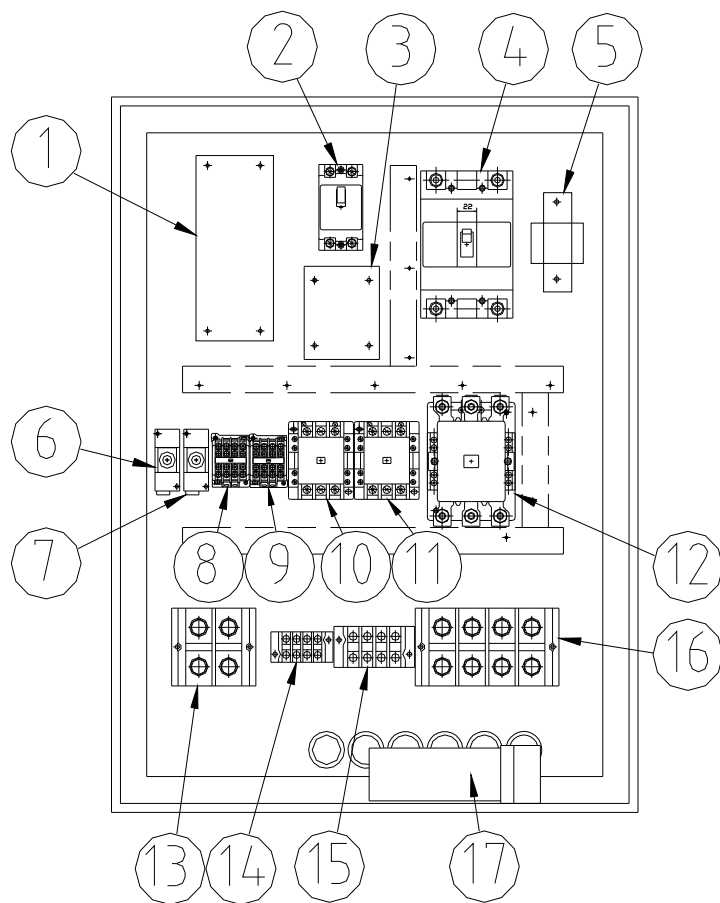
正常に作動しなくなったときは

下記の事項を確認してください。その上で正常に作動しない、あるいは下記以外で異常が認められた場合は、お買い上げ店にお問合せください。

症 状	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト
加熱スイッチを入れてもまったく作動しない。	電源ケーブルの接続を確認する。
	加熱コイルの温度が異常に上昇すると、保護リレーが働き表示灯< 1 >が消える。
	加熱コイルの温度が下がり、保護リレーが復帰するのを待つ。
	オートブレーカーが作動している。
加熱スイッチを入れるとブザーは鳴るが、加熱しない。	温度センサの接続、及びコンセントの極性を確認する。
	温度センサの補償導線の断線、もしくは検出端の損傷。
	温調、又はタイマーの設定間違い。
脱磁スイッチを入れると操作パネルは正常に働きますが、脱磁しない。	A P R（電力調整器）内の、サイリスタ保護用速断ヒューズが溶断している。
設定温度で加熱が止まらない。	温度センサの検出端がベアリング内輪に確実に接触していない。
加熱中の振動や音が大きい。	本体、又は I 型コアの研磨面にサビや傷が付いているので、研磨面を磨いてグリースを塗る。

部品配置図 (制御盤内)

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) APR (電力調整器) | 10) MC 4 |
| 2) オートブレーカー (操作電源) | 11) MC 5 |
| 3) 操作電源トランス | 12) MC 2 |
| 4) オートブレーカー (主電源) | 13) 電源入力端子台 |
| 5) CT (電流計用) | 14) 脱磁回路端子台 |
| 6) 脱磁切タイマー 5秒 | 15) ファン・サーモ端子台 |
| 7) 脱磁タイマー 2.5秒 | 16) 出力切替タップ |
| 8) MC 1 | 17) 進相コンデンサ |
| 9) MC 3 | |



注 意 … APR (電力調整器) には、短絡時のサイリスタ保護のため速断ヒューズを内蔵しております。
ヒューズ熔断の場合には、APR 全面の【ヒューズ熔断表示灯】が点灯します。

仕様

・型式	B 2 S R
・電源電圧	2 0 0 V 単相
・容量	1 2 K V A
・最大電源電流	6 0 A
・脱磁機構	サイリスタ制御
・電子温度調節器	0 ~ 1 9 9 °C
・デジタルタイマー	1 秒 ~ 9 9 分 9 9 秒
・本体重量	2 4 2 k g
・付属品重量	1 8 . 1 k g

標準付属品

・温度センサ		
	N - C T C - 1 5 0 0	… 1
・ I 型コア (mm)		
	C I - 5 4 5 5 (5 5 × 5 5 × 5 4 0)	… 1
	C I - 5 4 3 5 (3 5 × 3 5 × 5 4 0)	… 1

オプション

・内径 3 5 ~ 5 0 φ を加熱するには	… I 型コア	C I - 5 4 2 5 (2 5 × 2 5 × 5 4 0)
-------------------------	---------	--

保証について

(1) 保証期間

ご購入後 1 年間です。

I 型コア、温度センサ等の付属品は除きます。

(2) 保証範囲

保証期間中、正常な使用状態のもとで万一発生した故障につきまして、無料修理いたします。

* 保証範囲は上記を上限とし、対象製品の故障に起因するお客様での二次損害（装置の損傷、機会損失、逸失利益等）及びいかなる損害も補償の対象外とさせていただきます。

(3) 免責事項

以下に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 取扱説明書、ユーザーガイド等に記載された以外の不適切な条件、環境、取扱い、使用方法に起因した故障
- ② 故障原因が当社製品以外の原因による故障
- ③ 当社の許可なく改造、修理した場合の故障
- ④ 当社出荷時の科学、技術の水準では予見できなかった事由による故障
- ⑤ 火災、地震、水害、落雷などの災害、戦争、電圧異常など当社の責任ではない外部要因による故障