



ヒータ断線警報器

HBA-22 取扱説明書

IMR03E01-J2 All Rights Reserved, Copyright © 2020, RKC INSTRUMENT INC.

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解された上でご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

■ 安全上の注意

⚠ 警告

- 本製品の故障や異常によるシステムの重大な事故を防ぐため、外部に適切な保護回路を設置してください。
- すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しないでください。火災・故障の原因になります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- 電源端子など高電圧部に触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。感電・火災・故障の原因になります。

⚠ 注意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。(原力設備および人命にかかわる医療機器などには使用しないでください)
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合は使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さにかかわらず適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故が起こる可能性があります。また、本書の指示に従わない場合、本製品に備えられている保護が損なわれる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 本製品の故障による損傷を防ぐため、本製品に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、十分な遮断容量のある適切な過電流保護デバイス（ヒューズやサーキットブレーカーなど）によって回路保護を行ってください。
- 本製品の故障によって、制御不能になったり、警報出力が出なくなったりすることで、本製品に接続されている機器に危険を及ぼす恐れがあります。本製品が故障しても安全に使用できるように、最終製品に対して適切な対策を行ってください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本製品の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。

ご使用の前に

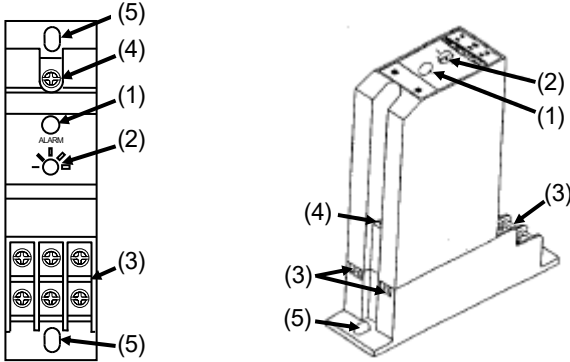
- 本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の責任を負いません。
 - 本製品を使用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - その他、すべての間接的損害
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万が一不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されることがない様、最終用途や最終客先を調査してください。なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 各部の名称

HBA-22は調節計の比例周期が短い（約2秒以上）制御系の場合に使用できるヒータ断線警報器です。SSR 駆動制御系およびリレー接点駆動制御系に使用できます。



(1) 警報表示ランプ [赤]	ヒータまたはヒータの回路が、断線した時に点灯します。
(2) 警報感度設定器	警報の感度を設定します。
(3) 電源／入出力端子	電源、電流検出器 (CT) 入力や警報出力を配線するための端子です。
(4) 内器固定ネジ	ケースと内器を取り外すためのネジです。このネジをゆるめると、ケースと内器を取り外すことができます。
(5) 取付穴	本機器を取り付けるための穴です。

2. 取 付

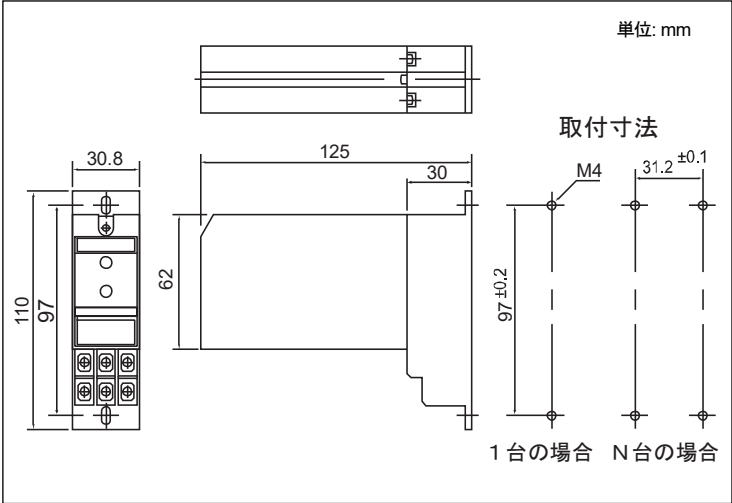
⚠ 警告

感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから本機器の取り付け、取り外しを行ってください。

2.1 取付上の注意

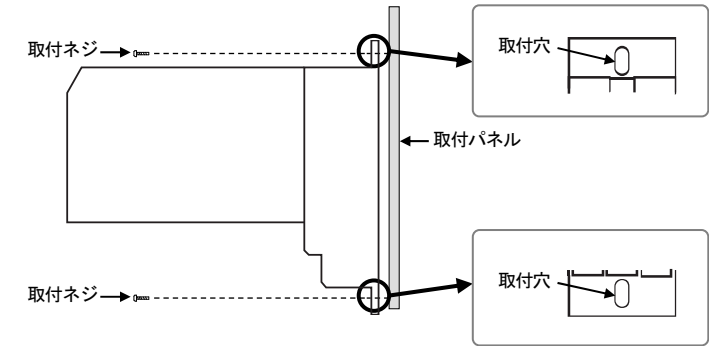
- (1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC 61010-1) [過電圧カテゴリ II、汚染度 2]
 - 許容周囲温度: -10~+50 °C
 - 許容周囲湿度: 45~85 %RH (結露しないこと)
 - 設置環境条件: 屋内使用、高度 2000 m まで
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接あたる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- (3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接あたる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- (4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。
 - 配線、保守、耐環境を考慮し、機器の上下は 25 mm 以上のスペースを確保してください。
 - 発熱量の大きい機器（ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗）の真上に取り付けるのは避けてください。
 - 周囲温度が 50 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
 - 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高圧機器、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。
 - 高圧機器: 同じ盤内での取り付けはしないでください。
 - 動力機器: できるだけ離して取り付けてください。
 - 水平に取り付けてください。傾けた取り付けは、誤動作の原因になります。
- (5) 本機器の近くで、かつすぐに操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それらは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

2.2 外形寸法



2.3 取付方法

1. 外形寸法、取付寸法を参照して、取付パネルにネジ取付用の穴（2 箇所）を開けます。
2. 取付ネジを、本製品の取付穴から差し込み、取付パネルのネジ取付用の穴（2 箇所）へ、ドライバで締め付けて固定します。



取付ネジはお客様で用意してください。
M4 サイズナベネジ 2 個

3. 配 線

⚠ 警告

感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

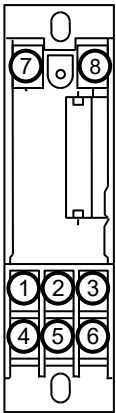
3.1 配線上の注意

- 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - － 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - － ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - － ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分（端子等）と接触しないように注意してください。

3.2 端子構成

ケーブルはお客様で用意してください。

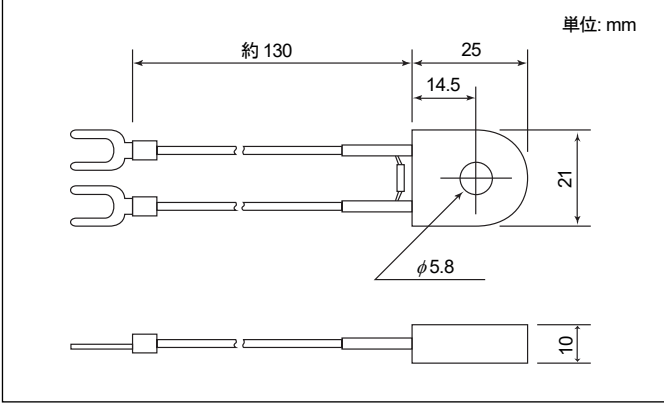
ケースと内器を取り外した状態



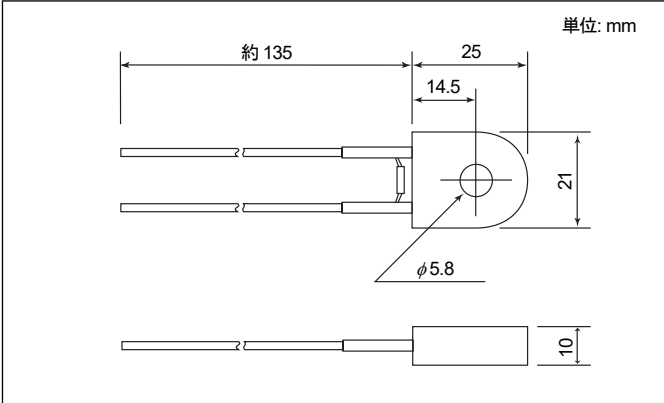
端子番号	内 容	端子番号	内 容
1	CT 入力端子 電流検出器からの信号を入力	3	C1 警報出力端子 リレー接点出力 接点方式: a 接点 接点容量 (抵抗負荷): AC 230 V 0.5 A
2		6	L1
4	電源端子 ●AC 100/110 V 電源周波数: 50/60 Hz 共用 ●AC 200/220 V 電源周波数: 50/60 Hz 共用	7	C2 警報出力端子 リレー接点出力 接点方式: a 接点 接点容量 (抵抗負荷): AC 230 V 0.5 A
5		8	L2

■ 電流検出器（別売り）

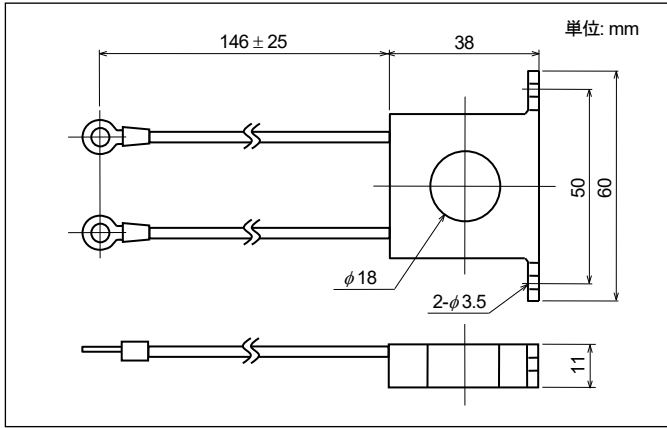
CTL-6-P-□ [端末処理: Y 形端子 (M3)]



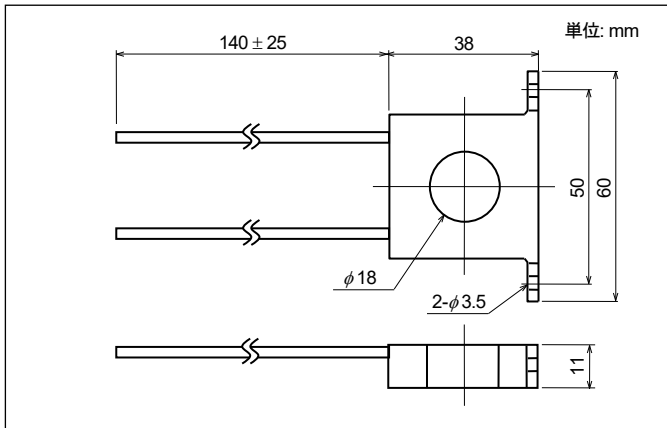
CTL-6-P-□-C [端末処理: 切りっぱなし]



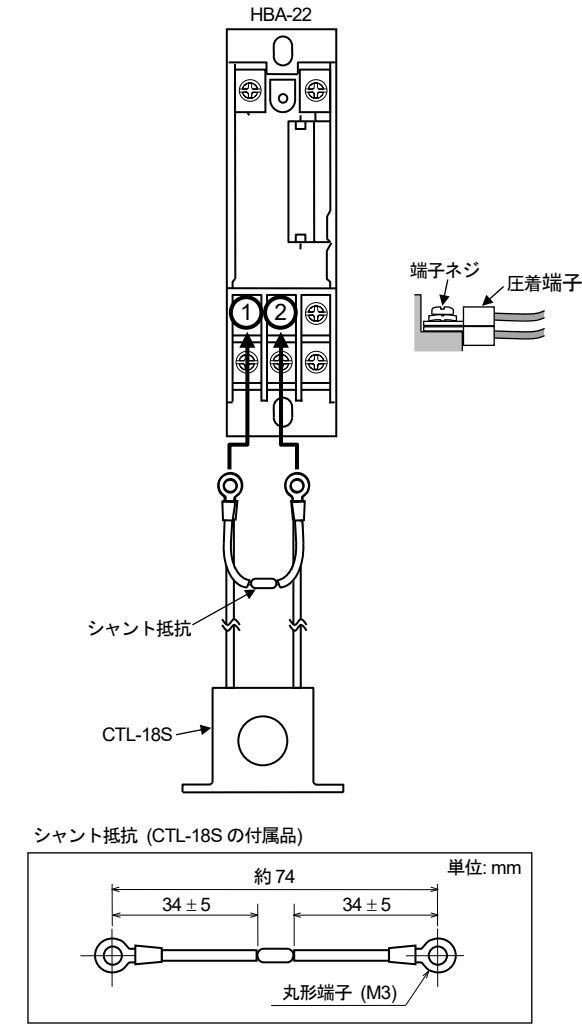
CTL-18S-□ [端末処理: 丸形端子 (M3)]



CTL-18S-□-C [端末処理: 切りっぱなし]

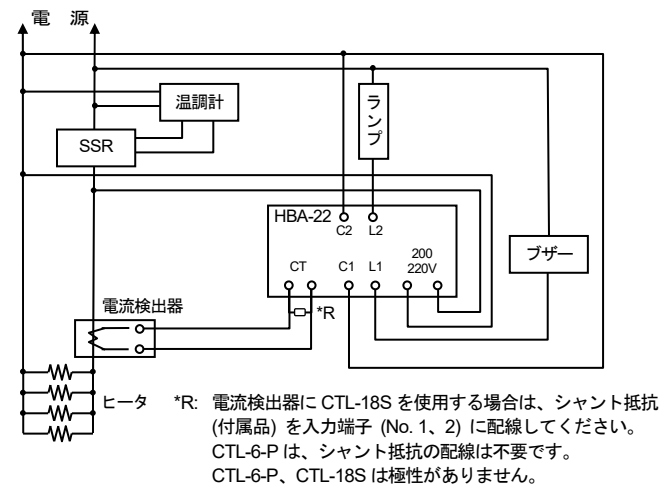


CTL-18S のシャント抵抗 (付属品) は、入力端子 (No. 1、2) に配線します。電流検出器の圧着端子と、シャント抵抗 (付属品) の圧着端子を以下のように重ねて配線してください。CTL-18S は極性がありません。

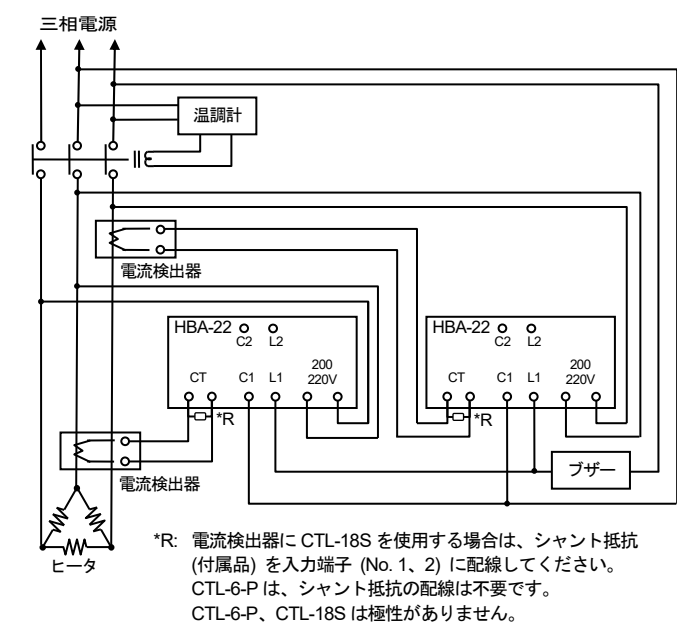


■ 結線例

単相電源の場合



三相電源の場合 (2 組必要)

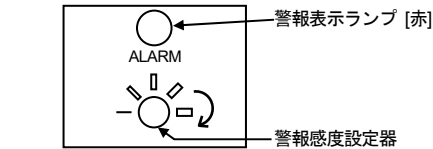


HBA-22 の電源は、必ず操作者の二次側に配線してください。

4. 運 転

■ 操作方法

1. 配線終了後、負荷回路に電流を流します。
2. 警報ランプが点灯する位置まで、警報感度設定器を右に回します。



3. 警報感度設定器を左に回して、警報ランプが消灯した位置で固定します。

負荷容量が少ない場合は、警報表示ランプがちょうど消灯する位置から、多少低いところに余裕をもって設定したほうが、負荷容量の経年変化に対して安定した動作を行います。

負荷総電流を流して警報設定器を回したとき、100 %に近い位置で警報表示ランプが点灯するように、電流検出器の貫通数を増やすと警報感度を最大限にして使用できます。

5. 仕 様

■ HBA-22

入 力:	電流検出器出力 (当社指定品: CTL-6-P および CTL-18S)
検出可能負荷電流:	CTL-6-P-5: AC 5 A CTL-18S-30: AC 30 A CTL-6-P-10: AC 10 A CTL-18S-100: AC 100 A CTL-6-P-20: AC 20 A CTL-6-P-30: AC 30 A
設定可能範囲:	5 A: CTL-6-P-5 定格値の 20～100 % 10 A: CTL-6-P-10 定格値の 50～100 % 20 A: CTL-6-P-20 定格値の 50～100 % 30 A: CTL-6-P-30 定格値の 50～100 % 100 A: CTL-18S-100 定格値の 50～100 %
警報感度:	CTL-6-P または CTL-18S の定格 (フルスケール) の 15 % 以上の電流変化のとき ただし 15 % 以内の変化に対しては、不確定
警報表示:	発光ダイオード (赤色)
警報出力:	2 点、リレー接点出力 a 接点 AC 230 V 0.5 A 抵抗負荷
電源電圧:	AC 100/110 V または AC 200/220 V いずれか指定 電源周波数: 50/60 Hz 共用
許容電圧変動:	定格値の ± 15 % 以内
消費電力:	1.8 VA 以下
許容周囲温度:	−10～+50 °C
周囲相対湿度:	45～85 %RH (結露しないこと)
質 量:	約 230 g

■ CTL-6-P

最高ヒータ電流:	AC 5 A、AC 10 A、AC 20 A、AC 30 A (いずれか指定)
質 量:	約 12 g

■ CTL-18S

最高ヒータ電流:	AC 30 A、AC 100 A (いずれか指定)
質 量:	約 30 g

6. 型式コード

■ ヒータ断線警報器 HBA-22

HBA-22

■ 電流検出器 CTL-6-P

CTL-6-P- □ - □
(1) (2)

- (1) 負荷電流値
5: 5 A (シャント抵抗なし)
10: 10 A (シャント抵抗内蔵)
20: 20 A (シャント抵抗内蔵)
30: 30 A (シャント抵抗内蔵)

- (2) 端末処理
コードなし: Y 形端子 (M3)
C: 未処理 (切りっぱなし)

■ 電流検出器 CTL-18S

CTL-18S- □ - □
(1) (2)

- (1) 負荷電流値
30: 30 A (シャント抵抗付き) [HBA-22 用]
100: 100 A (シャント抵抗付き) [HBA-22 用]

- (2) 端末処理
コードなし: 丸形端子 (M3)
C: 未処理 (切りっぱなし)