

ヒータ断線警報器 HBAシリーズ

ヒータ断線をすばやく検知

単相 リレー接点およびSSR駆動制御系用
HBA-22

単相 位相・ゼロクロス駆動制御系用
HBA-T22/T23

三相 位相・ゼロクロス駆動制御系用
HBA-T32/T33

単相 位相・ゼロクロス駆動制御系用
(MCU内蔵)
HBA-T120

三相 位相・ゼロクロス駆動制御系用
(MCU内蔵)
HBA-T130



HBA-22

HBA-T22・HBA-T32
HBA-T23・HBA-T33

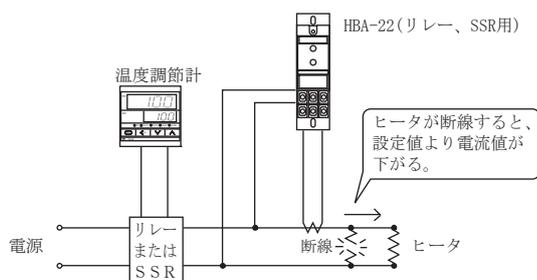


HBA-T120・HBA-T130

動作原理・設定方法

□ HBA-22

ヒータ断線警報器の電源を二次側から取ります。電源がON状態の時、電流検出器からの電流値が設定した値以上であれば正常・設定した値の警報感度以上ダウンであれば異常と判断して警報を出力します。

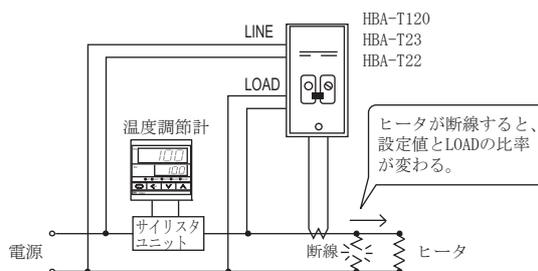


・設定方法

- (1) 配線終了後、負荷回路に電流を流した状態にします。
- (2) 設定つまみを回して警報表示ランプが点灯する位置を見つけます。
- (3) 設定つまみを少しもどして、ランプがちょうど消灯するところで設定つまみを固定します。
- (4) 負荷容量が少ない時には、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方が、負荷容量の経年変化に対して安定した動作を行います。

□ HBA-T22, T23, T32, T33, T120, T130

ヒータ断線警報器の電源を警報器電源の他に操作器の二次側から取ります。この操作器二次側電源の電圧と電流検出器からの電流値が設定した値より警報感度以上ダウンであれば異常と判断して警報を出力します。



・設定方法

HBA-T22, T23, T32, T33

- (1) 配線終了後、負荷回路に電流を100%流した状態にします。
- (2) ALARM-SET切換スイッチを「SET」側にします。
- (3) 負荷電流設定器をゆっくり回して、アラームON表示ランプが点灯する位置を見つけます。
- (4) 負荷電流設定器を少しもどして(もどす割合によっては、警報感度が悪くなる場合があります。)アラームON表示ランプが消灯するところで固定します。
- (5) ALARM-SET切換スイッチを「ALARM」側にして終了です。

HBA-T120, T130

- 負荷の設定はスイッチの切換でできます。(自動演算機能)
- (1) 配線終了後、負荷回路に電流を100%流した状態にします。
 - (2) RUN-SET切換スイッチを「SET」側にします。
RUNランプとALARMランプが交互に点灯します。
 - (3) RUN-SET切換スイッチを「RUN」側にします。
 - (4) 負荷電流が自動設定されRUNランプかALARMランプのいずれかが点灯します。
(警報設定値が0%の場合にALARMランプが点灯します。)
 - (5) 正常時の負荷電流に対し、警報出力したい電流の減少率(%)を設定して終了です。

ヒータ断線警報器一覧

型名	適用制御系	取付方法	電流検出器	備考
HBA-22	リレー接点駆動制御系 SSR駆動制御系	据置	CTL-6-P-□ CTL-18S-□	調節計の比例周期が短い(約2秒以上)制御系に使用します。 三相のヒータの場合は、2組以上で使用してください。
HBA-T22	単相サイリスタ (位相制御・ゼロクロス制御系) リレー接点・SSR駆動制御系も可	パネル	CTL-6-P-N	サイリスタ電力調整器による位相制御・ゼロクロス制御に 使用します。
HBA-T32	三相サイリスタ (位相制御・ゼロクロス制御系) リレー接点・SSR駆動制御系も可	パネル	CTL-6-P-N (2個使用)	サイリスタ電力調整器による位相制御・ゼロクロス制御に 使用します。
HBA-T23	単相サイリスタ (位相制御・ゼロクロス制御系) リレー接点・SSR駆動制御系も可	パネル	CTL-18S-N	サイリスタ電力調整器による位相制御・ゼロクロス制御に 使用します。
HBA-T33	三相サイリスタ (位相制御・ゼロクロス制御系) リレー接点・SSR駆動制御系も可	パネル	CTL-18S-N (2個使用)	サイリスタ電力調整器による位相制御・ゼロクロス制御に 使用します。
HBA-T120	単相サイリスタ (位相制御・ゼロクロス制御系) リレー接点・SSR駆動制御系も可	DINレール 据置も可	MCTL-6-P-N (負荷電流30Aまで) MCTL-12-S56-10L-N (負荷電流100Aまで)	MCU内蔵により、自動演算機能で負荷設定をスイッチの切 換だけで簡単にできます。サイリスタ電力調整器による位 相制御・ゼロクロス制御に使用します。
HBA-T130	三相サイリスタ (位相制御・ゼロクロス制御系) リレー接点・SSR駆動制御系も可	DINレール 据置も可	MCTL-6-P-N (負荷電流30Aまで) MCTL-12-S56-10L-N (負荷電流100Aまで) (2個使用)	MCU内蔵により、自動演算機能で負荷設定をスイッチの切 換だけで簡単にできます。サイリスタ電力調整器による位 相制御・ゼロクロス制御に使用します。

ヒータ断線警報器 HBAシリーズ

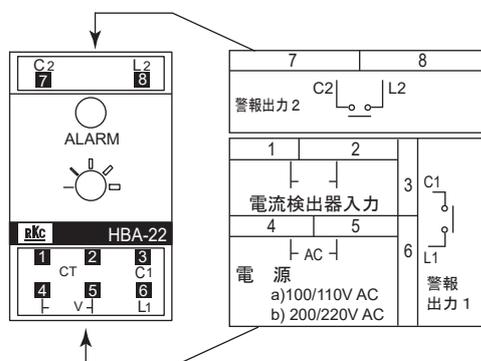
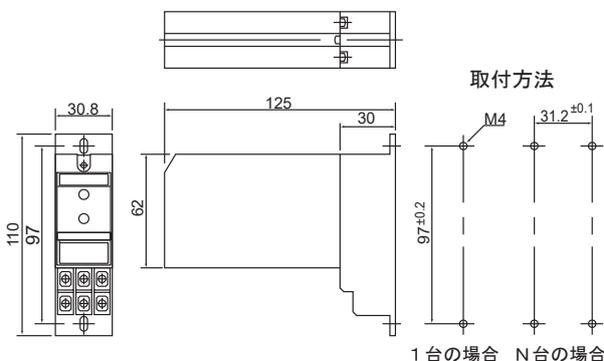
HBA-22

●仕様

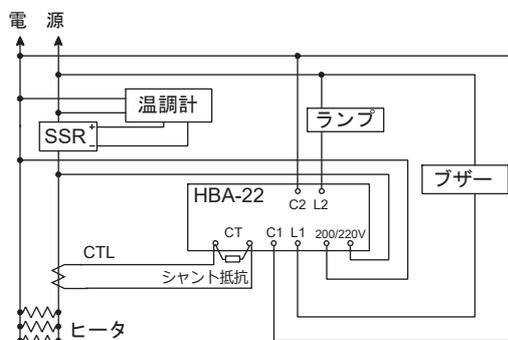
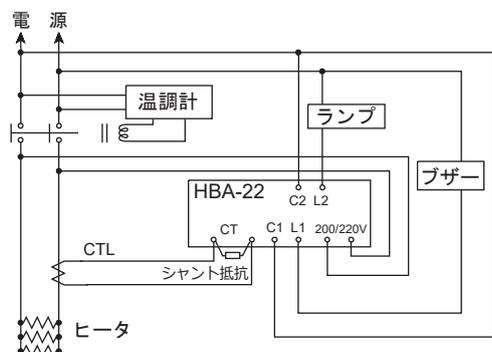
入力の種類	電流検出器(CTL-6-P-□, CTL-18S-□)
検出可能負荷電流	AC5A, 10A, 20A, 30A, 100A (電流検出器の定格による)
設定可能範囲	5A : 使用CTL-6-P定格値の20~100% 10A, 20A, 30A : 使用CTL-6-P定格値の50~100% 30A, 100A : 使用CTL-18S定格値の50~100%
警報感度	使用CTL定格値(フルスケール)の15%以上の電流変化のとき *ただし、15%以内の変化に対しては不確定
警報出力	2点、リレー接点出力、a接点、AC230V, 0.5A (抵抗負荷)
電源電圧	AC100/110VまたはAC200/220V (いずれか指定) 50/60Hz共用
消費電力	1.8VA以下
許容周囲温度	-10~50℃
許容周囲湿度	45~85%RH (結露しないこと)
質量	約230g
外形寸法	外形寸法図参照

●外形寸法図・端子説明図

(単位: mm)



●外部結線例



- *1: CTL-18Sは、付属のシヤント抵抗を取り付けてください。対応電流と異なるシヤント抵抗の取付または取り付けない場合は、誤動作・故障の原因になります。CTL-6-Pは、シヤント抵抗の配線は不要です。
- *2: CTL-6-P, CTL-18Sは、極性はありません。

HBA-T22・HBA-T32・HBA-T23・HBA-T33

●仕様

HBA-T22

入力の種類	負荷電圧および電流検出器(CTL-6-P-N)
検出可能負荷電流	AC5A, 10A, 20A, 30A (本体の定格による)
設定可能範囲	本体定格値の50~100%
負荷設定精度	負荷設定値に対して±3%
警報感度	負荷容量の10%以上の電流変化のとき *ただし、10%以内の変化に対しては不確定

HBA-T32

入力の種類	負荷電圧および電流検出器(CTL-6-P-N)
検出可能負荷電流	AC30A, 100A (本体の定格による)
設定可能範囲	本体定格値の50~100%
負荷設定精度	負荷設定値に対して±3%
警報感度	負荷容量の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

HBA-T23

入力の種類	負荷電圧および電流検出器(CTL-18S-N)
検出可能負荷電流	AC30A, 100A (本体の定格による)
設定可能範囲	本体定格値の50~100%
負荷設定精度	負荷設定値に対して±3%
警報感度	負荷容量の10%以上の電流変化のとき *ただし、10%以内の変化に対しては不確定

HBA-T33

入力の種類	負荷電圧および電流検出器(CTL-18S-N)
検出可能負荷電流	AC30A, 100A (本体の定格による)
設定可能範囲	本体定格値の50~100%
負荷設定精度	負荷設定値に対して±3%
警報感度	負荷容量の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

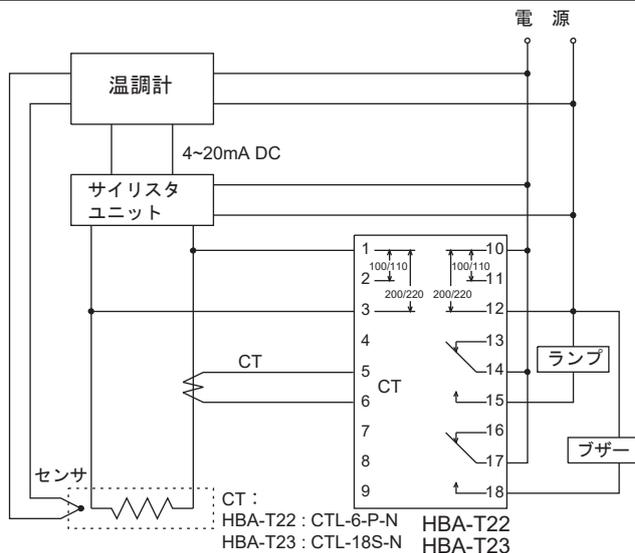
共通仕様

警報出力	2点、リレー接点出力、c接点、AC200V, 3A (抵抗負荷)
絶縁抵抗	各入出力端子間 DC500V 50MΩ
耐電圧	各入出力端子間 AC1500V, 1分間
電源電圧	AC100/110VおよびAC200/220V, 50/60Hz共用
消費電力	1.2VA以下
許容周囲温度	0~50℃
許容周囲湿度	45~85%RH (結露しないこと)
質量	約400g
外形寸法	外形寸法図参照

* HBA-T22, T32のCTL-6-Pは、本体定格に関係なく共通です。(型名: CTL-6-P-N)

●外部結線例

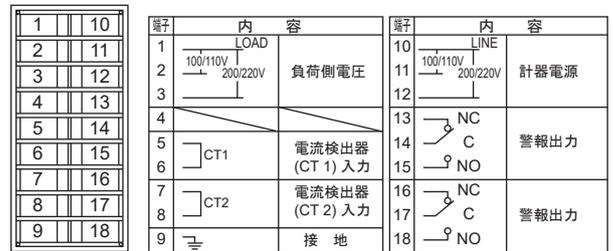
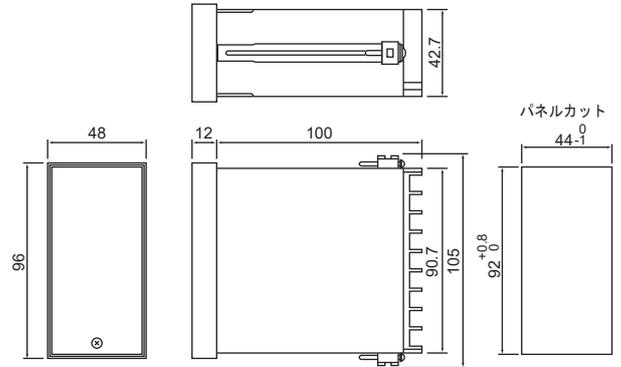
HBA-T22/T23



●外形寸法図・端子説明図

(単位: mm)

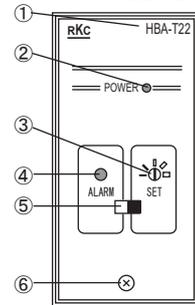
HBA-T22/32/23/33



* HBA-T22の場合、7-8番端子は未使用です。

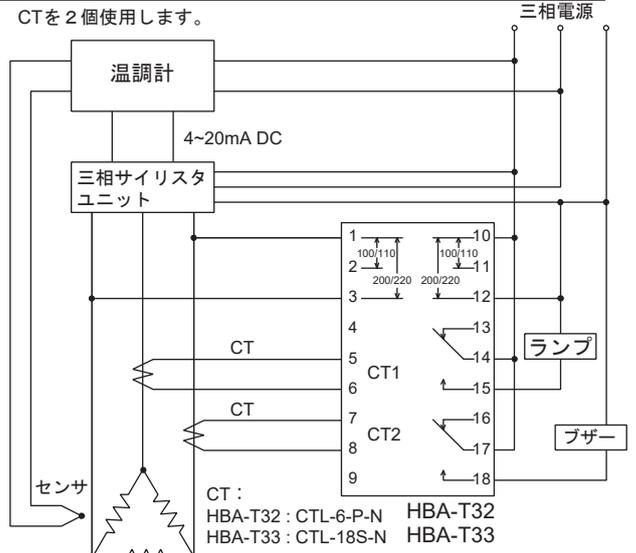
●各部名称

HBA-T22/32/23/33



- ① 型名表示
- ② 電源表示ランプ (緑)
- ③ 負荷電流設定器
- ④ アラームON表示ランプ (赤)
- ⑤ ALARM-SET切替スイッチ
- ⑥ 内器固定ねじ

HBA-T32/T33



ヒータ断線警報器 HBAシリーズ

HBA-T120・HBA-T130

●仕様

HBA-T120

入力の種類	負荷電圧および電流検出器(下記参照) HBA-T120□-5 → MCTL-6-P-N HBA-T120□-30 → MCTL-6-P-N HBA-T120□-100 → MCTL-12-S56-10L-N
負荷電流	HBA-T120□-5 → 単相 1~5A (定格 5A) HBA-T120□-30 → 単相 6~30A (定格30A) HBA-T120□-100 → 単相20~100A (定格100A)
設定可能範囲	警報器本体定格容量の0~30%(警報設定値の0~15%×2)の電流減少率で設定
負荷設定精度	警報器本体定格容量の±3%以内
警報設定精度	警報器本体定格容量の±3%以内 *ただし、負荷電圧が定格の30%以下の時は精度範囲外となります。
質量	約300g

HBA-T130

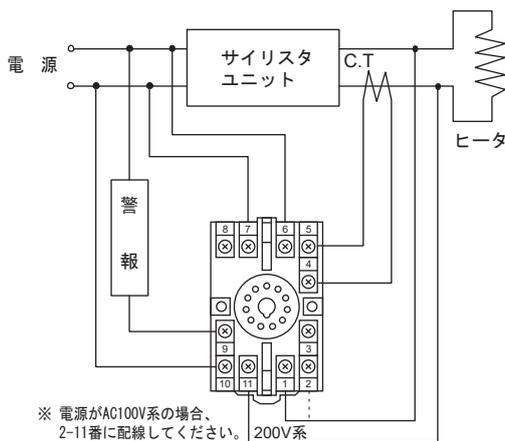
入力の種類	負荷電圧および電流検出器(下記参照) HBA-T130□-5 → MCTL-6-P-N HBA-T130□-30 → MCTL-6-P-N HBA-T130□-100 → MCTL-12-S56-10L-N
負荷電流	HBA-T130□-5 → 三相 1~5A (定格 5A) HBA-T130□-30 → 三相 6~30A (定格30A) HBA-T130□-100 → 三相20~100A (定格100A)
設定可能範囲	警報器本体定格容量の0~30%(警報設定値の0~15%×2)の電流減少率で設定
負荷設定精度	警報器本体定格容量の±3%以内
警報設定精度	警報器本体定格容量の±3%以内 *ただし、負荷電圧が定格の30%以下の時は精度範囲外となります。
質量	約350g

共通仕様

警報出力	1点、リレー接点出力、AC220V, 1A(抵抗負荷)
絶縁抵抗	各入出力端子間 DC500V 50MΩ
耐電圧	各入出力端子間 AC1500V, 1分間
電源電圧	AC90~242V (電源電圧変動を含む), 50/60Hz共用 (定格 AC100~220V)
許容周囲温度	0~50℃
許容周囲湿度	45~85%RH (結露しないこと)
外形寸法	外形寸法図参照

●外部結線例

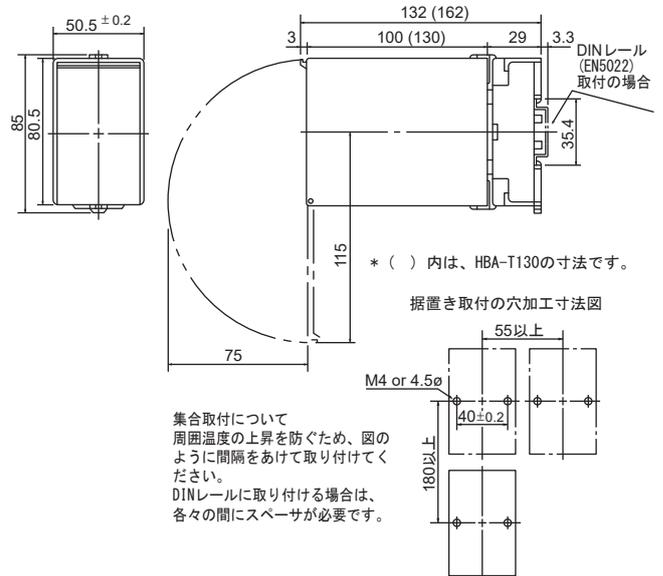
HBA-T120



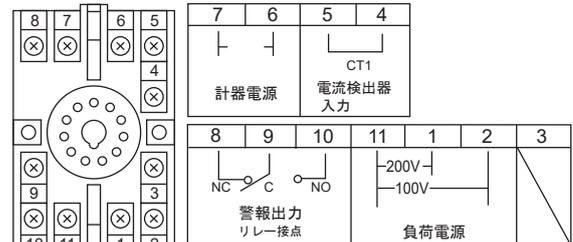
●外形寸法図・端子説明図

(単位: mm)

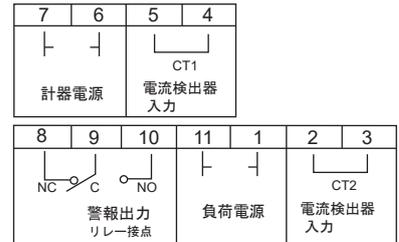
HBA-T120/130



HBA-T120

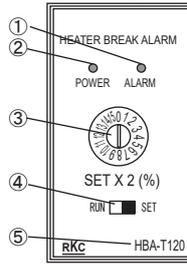


HBA-T130



●各部名称

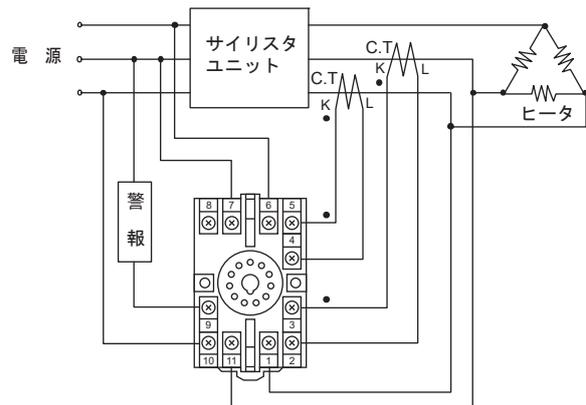
HBA-T120/130



- ① 警報表示ランプ (緑)
- ② RUN表示ランプ (緑)
- ③ 警報設定スイッチ
- ④ RUN-SET切換スイッチ
- ⑤ 型名表示

HBA-T130

CTを2個使用します。



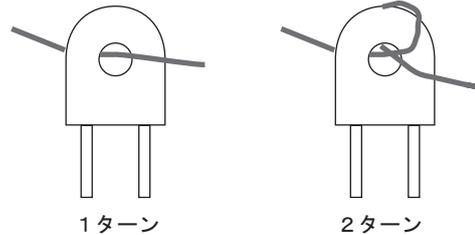
電流検出器 (M)CTL-6-P, CTL-18S, MCTL-12-S56-10L-N

ヒータに流れる電流を検出する為に、電流検出器を使用します。ヒータ断線警報器の本体によって、使用できる検出器が決まっていますので、配線のときは間違いのないようご注意ください。

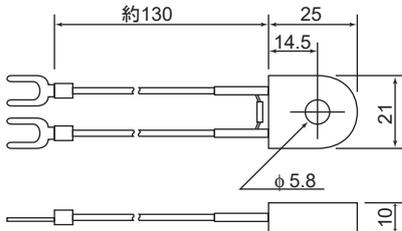
- CTL-18S使用機種
HBA-22 (1個使用)
- CTL-18S-N使用機種
HBA-T23 (1個使用)
HBA-T33 (2個使用)
- (M)CTL-6-P使用機種
HBA-22 (1個使用)
HBA-T22 (1個使用)
HBA-T32 (2個使用)
HBA-T120-5/30 (1個使用)
HBA-T130-5/30 (2個使用)
- MCTL-12-S56-10L-N使用機種
HBA-T120-100 (1個使用)
HBA-T130-100 (2個使用)

□ 電流検出器を設置する場合、電流検出器のホールを貫通する電流値が、電流検出器の定格に近くなるようにターン数を調整してください。

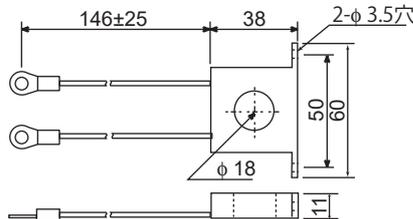
・電流検出器のホールを貫通する線の数



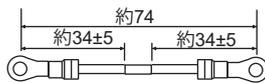
● 電流検出器 (M) CTL-6-P-N



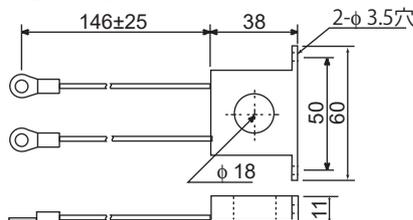
● 電流検出器 (CTL-18S)



シャント抵抗 (付属品)

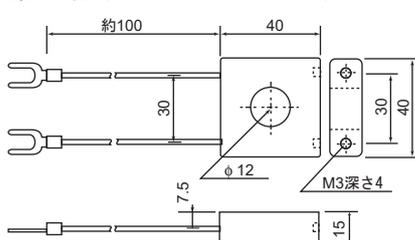


● 電流検出器 (CTL-18S-N)



シャント抵抗は付属されません

● 電流検出器 (MCTL-12S56-10L-N)



□ 使用電流検出器と推奨ターン

型 式	ヒータ電流	ターン数
CTL-6-P-5	2.5 ~ 5A	1ターン
	1 ~ 2.5A	2ターン
	0 ~ 1A	5ターン
CTL-6-P-10	5 ~ 10A	1ターン
CTL-6-P-20	10 ~ 20A	1ターン
CTL-6-P-30	15 ~ 30A	1ターン
CTL-18S-30	15 ~ 30A	1ターン
CTL-18S-100	50 ~ 100A	1ターン

組み合わせ	ヒータ電流	ターン数
CTL-6-P-N	2.5 ~ 5A	1ターン
HBA-T22-5	1 ~ 2.5A	2ターン
HBA-T32-5	0 ~ 1A	5ターン
CTL-6-P-N HBA-T22-10 HBA-T32-10	5 ~ 10A	1ターン
CTL-6-P-N HBA-T22-20 HBA-T32-20	10 ~ 20A	1ターン
CTL-6-P-N HBA-T22-30 HBA-T32-30	15 ~ 30A	1ターン
CTL-18S-N HBA-T23-30 HBA-T33-30		
CTL-18S-N HBA-T23-100 HBA-T33-100	50 ~ 100A	1ターン

※ CTL-6-P-□の貫通穴は、φ5.8ですのでターン数が増やせない場合があります。ご注意ください。

ヒータ断線警報器 HBAシリーズ

型 式

●HBA-22 リレー接点、SSR駆動制御系用ヒータ断線警報器

仕 様	仕 様 コード			標準価格
	HBA			
タイプ	リレー接点、SSR駆動制御系用（電流検出器 CTL-6-P, CTL-18S 使用）	-□	22	基本 ¥10,600

●HBA-T22/T32 サイリスタ電力調整器駆動制御系用ヒータ断線警報器（電流検出器 CTL-6-P）

※ この機器は負荷電圧の波形（負荷率）も測定しています。定格電流は負荷電圧100%の時の電流で定格以内になるように選定してください。

仕 様	仕 様 コード				標準価格
	HBA				
タイプ	サイリスタ電力調整器駆動制御系用（単相用）	T22	□	-□	基本 ¥21,400
	サイリスタ電力調整器駆動制御系用（三相用）	T32			基本 ¥24,800
適用制御方式	位相制御系用		P		—
	ゼロクロス制御系用		Z		—
負荷電流	負荷電流 5A			5	—
	負荷電流 10A			10	—
	負荷電流 20A			20	—
	負荷電流 30A			30	—

●HBA-T23/T33 サイリスタ電力調整器駆動制御系用ヒータ断線警報器（電流検出器 CTL-18S-N）

※ この機器は負荷電圧の波形（負荷率）も測定しています。定格電流は負荷電圧100%の時の電流で定格以内になるように選定してください。

仕 様	仕 様 コード				標準価格
	HBA				
タイプ	サイリスタ電力調整器駆動制御系用（単相用）	T23	□	-□	基本 ¥21,400
	サイリスタ電力調整器駆動制御系用（三相用）	T33			基本 ¥24,800
適用制御方式	位相制御系用		P		—
	ゼロクロス制御系用		Z		—
負荷電流	負荷電流 30A			30	—
	負荷電流 100A			100	—

●HBA-T120/T130 サイリスタ電力調整器駆動制御系用MCU内蔵ヒータ断線警報器

※ この機器は負荷電圧の波形（負荷率）も測定しています。定格電流は負荷電圧100%の時の電流で定格以内になるように選定してください。

仕 様	仕 様 コード				標準価格
	HBA				
タイプ	サイリスタ電力調整器駆動制御系用（単相用）	T120	□	-□	基本 ¥29,000
	サイリスタ電力調整器駆動制御系用（三相用）	T130			基本 ¥36,000
適用制御方式	位相制御系用		P		—
	ゼロクロス制御系用		Z		—
負荷電流負荷	負荷電流 5A（電流検出器 MCTL-6-P-N使用）			5	—
	負荷電流 30A（電流検出器 MCTL-6-P-N使用）			30	—
	負荷電流 100A（電流検出器 MCTL-12-S56-10L-N使用）			100	—

※ ソケットは、別売となります。11ピンソケット：¥740

●電流検出器（別売）

型 名	負荷電流	適用機種	端末処理	標準価格(1本)	備 考
CTL-6-P-5	5A	HBA-22	端末：Yラグ M3	¥2,000	シャント抵抗なし シャント抵抗内蔵 シャント抵抗内蔵 シャント抵抗内蔵
CTL-6-P-10	10A				
CTL-6-P-20	20A				
CTL-6-P-30	30A				
CTL-18S-30	30A	HBA-22	端末：丸ラグ M3	¥3,800	シャント抵抗付属 外付け (端末：丸ラグ M3)
CTL-18S-30-C	30A		端末：切り放し		
CTL-18S-100	100A		端末：丸ラグ M3		
CTL-18S-100-C	100A		端末：切り放し		
CTL-18S-N	警報器による	HBA-T23, T33	端末：丸ラグ M3	¥3,800	シャント抵抗なし
CTL-6-P-N	警報器による	HBA-T22, T32	端末：Yラグ M3	¥2,000	シャント抵抗なし
MCTL-6-P-N	警報器による	HBA-T120-5/30, HBA-T130-5/30	端末：Yラグ M3	¥2,000	シャント抵抗なし
MCTL-12-S56-10L-N	警報器による	HBA-T120-100, HBA-T130-100	端末：Yラグ M3	¥3,300	シャント抵抗なし

*1：CTL-6-P-N, MCTL-6-P-N:ユニー・アール・ディ社製 CTL-6-P相当品、CTL-18S:ユニー・アール・ディ社製 CTL-18S相当品、MCTL-12-S56-10L-N:ユニー・アール・ディ社製 MCTL-12S56-10L相当品

*2：HBA-T30, T32, T33, T130の場合、電流検出器を2本使用します。それ以外は、1本使用します。