

加热器断线警报器 HBA系列

快速检测加热器断线

单相 继电器接点・SSR驱动控制系统用
HBA-22

单相 相位・零交叉驱动控制系统用
HBA-T20/T22/T23

三相 相位・零交叉驱动控制系统用
HBA-T30/T32/T33

单相 相位・零交叉驱动控制系统用
(MCU内蔵)
HBA-T120

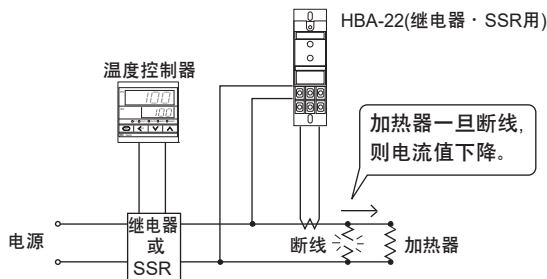
三相 相位・零交叉驱动控制系统用
(装有MCU)
HBA-T130



动作原理・设定方法

□ HBA-22

从次级侧取加热器断线警报器的电源。电源为ON状态时,来自电流检测器的电流值如果不小于设定的值,则为正常;如果下降超过了警报感度,则判断为异常,输出警报。

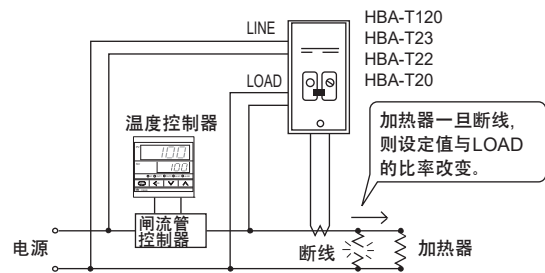


・ 设定方法

- (1) 结束接线后,调为在负载电路通过100%电流的状态。
- (2) 转动设定旋钮,找出警报显示灯亮的位置。
- (3) 使设定旋钮稍微倒一点,把设定旋钮固定在灯正好灭的地方。
- (4) 负载容量小时,比警报显示灯正好灭的位置再稍低的地方留出富余进行设定,这样相对于负载容量的长年变化,可以得到稳定的动作。

□ HBA-T20,T22,T32,T30,T32,T33,T120,T130

警报器电源外,从操作器的次级侧取加热器断线警报器的电源。与设定的值相比,此操作器的次级侧电源的电压和来自电流检测器的电流值如果下降超过了警报感度,则判断为异常,输出警报。



・ 设定方法

HBA-T20,T22,T23,T30,T32,T33

- (1) 结束接线后,调为在负载电路通过100%电流的状态。
- (2) 把ALARM-SET切换开关调至「SET」侧。
- (3) 慢慢地旋转负载电流设定器,找出警报ON显示灯亮的位置。
- (4) 使负载电流设定器稍微倒一点(有时警报感度因倒的程度而变坏),在警报ON显示灯正好灭的地方固定。
- (5) 把ALARM-SET切换开关调至「ALARM」,结束。

HBA-T120,T130

可用切换开关设定负载。(自动演算功能)

- (1) 结束接线后,调为在负载电路通过100%电流的状态。。
- (2) 把RUN-SET切换开关调至「SET」侧。
RUN灯和ALARM灯交替亮。
- (3) 把RUN-SET切换开关调至「RUN」侧。
- (4) 负载电流被自动设定,RUN灯或ALARM灯中的一个亮。
(警报设定值为0%的场合,ALARM灯亮。)
- (5) 对于正常时的负载电流,设定想输出警报的电流的减少率(%),结束。

加热器断线警报器一览

型 号	适用控制系统	安装方法	电流检测器	备 注
HBA-22	继电器接点驱动控制系统 SSR驱动控制系统	盘 板	CTL-6-P-□ CTL-18S-□	用于控制器的比例周期较短的(约2秒以上)控制系统。三相加热器的场合,请用2组以上。
HBA-T20	单相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	盘 面	CV-1-□	用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T30	三相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	盘 面	CV-1-□ (使用2个)	用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T22	单相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	盘 面	CTL-6-P-N	用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T32	三相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	盘 面	CTL-6-P-N (使用2个)	用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T23	单相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	盘 面	CTL-18S-N	用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T33	三相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	盘 面	CTL-18S-N (使用2个)	用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T120	单相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	DIN轨道 也可盘板	MCTL-6-P-N (负载电流到30A) MCTL-12-S56-10L-N (负载电流到100A)	通过内部装有的MCU, 仅切换开关就可以用自动演算功能简单地设定负载。用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。
HBA-T130	三相闸流管控制器 (相位控制·零交叉控制系统) 继电器接点·SSR驱动控制系统也可	DIN轨道 也可盘板	MCTL-6-P-N (负载电流到30A) MCTL-12-S56-10L-N (负载电流到100A) (使用2个)	通过内部装有的MCU, 仅切换开关就可以用自动演算功能简单地设定负载。用于有关闸流管电源控制器的相位控制·零交叉控制。

加热器断线警报器
HBA系列

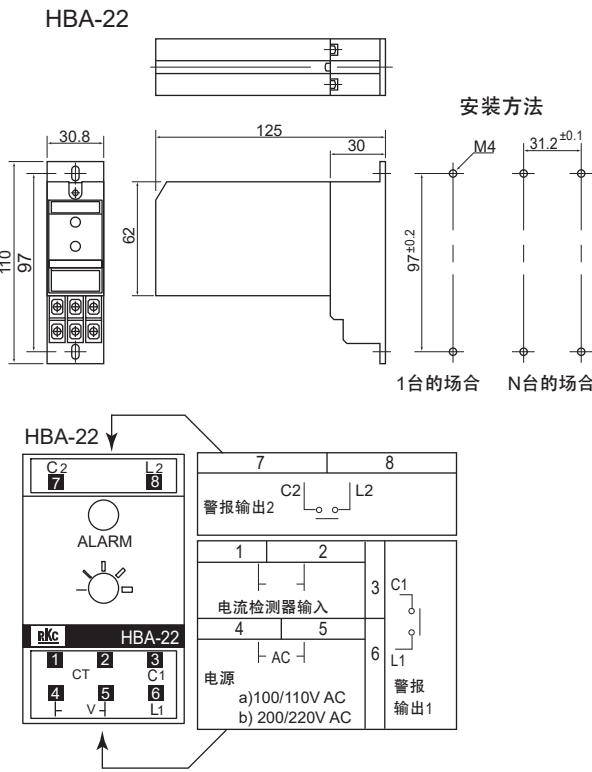
HBA-22

式样

输入的种类	电流检测器(CTL-6-P-□、CTL-18S-□)
可检测的负载电流	AC5A, 10A, 20A, 30A, 100A (根据电流检测器的定额)
可设定的范围	5A: 使用CTL-6-P额定值的20~100% 10A, 20A, 30A: 使用CTL-6-P额定值的50~100% 30A, 100A: 使用CTL-18SP额定值的50~100%
警报感度	使用CTL额定值(满刻度)的15%以上的电流变化时 * 但是, 对于15% 以内的变化, 不确定。
警报输出	2点, 继电器接点输出, a接点。 AC230V, 0.5A (负载电阻)
电源电压	AC100/110V或AC200/220V (指定其一) 50/60Hz通用
消耗功率	1.8VA以下
容许周围温度	-10~50℃
容许周围湿度	45~85% RH (不结露)
质量	约230g
外形尺寸	参照外形尺寸图

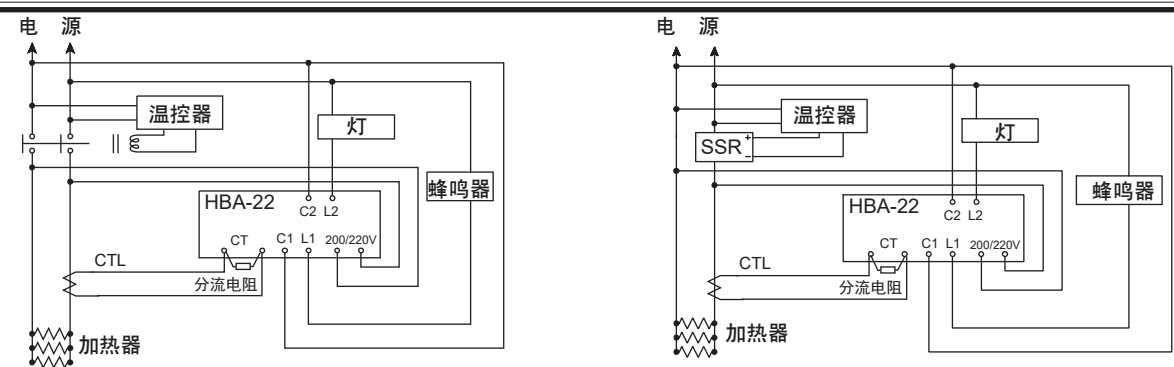
外形尺寸图·端子说明图

(单位: mm)



外部接线例

单相电源の場合



*1: CTL-18S需要与随附配件的分流电阻一起使用。若是使用不匹配的分流电阻可能引起误动作或者故障。
CTL-6-P不需要与分流电阻一起使用。..

*2: CTL-6-P, CTL-18S没有极性。

HBA-T20・HBA-T30

● 式 样

HBA-T20

输入的种类	负载电压以及电流检测器(CV-1-□)
可检测的负载电流	AC5A, 30A, 100A (根据CV-1的定额)
可设定的范围	使用CV-1额定值的50~100%
负载设定精度	对于负载设定值 ±3%
警报感度	负载容量的10%以上的电流变化时 * 但是, 对于10%以内的变化, 不确定。

HBA-T30

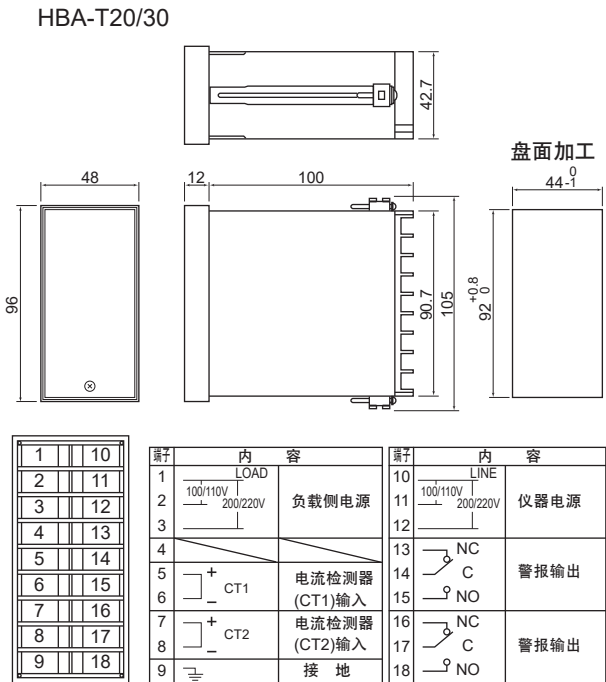
输入的种类	负载电压以及电流检测器(CV-1-□)
可检测的负载电流	AC5A, 30A, 100A (根据CV-1的定额)
可设定的范围	使用CV-1额定值的50~100%
负载设定精度	对于负载设定值 ±3%
警报感度	负载容量的15%以上的电流变化时 * 但是, 对于15%以内的变化, 不确定。

共通式样

警报输出	2点, 继电器接点输出, c接点。 AC200V, 3A (负载电阻)
绝缘电阻	各输入输出端子之间 DC500V 50MΩ
耐电压	各输入输出端子之间 AC1500V, 1分钟
电源电压	AC100/110V以及AC200/220V, 50/60Hz通用
消耗功率	1.2VA以下
容许周围温度	0~50℃
容许周围湿度	45~85% RH (不结露)
质量	约400g
外形尺寸	参照外形尺寸图

●外形尺寸图・端子说明图

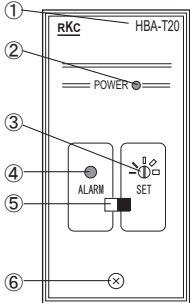
(单位: mm)



※ HBA-T20の場合, 7-8号端子未用。

● 各部分的名称

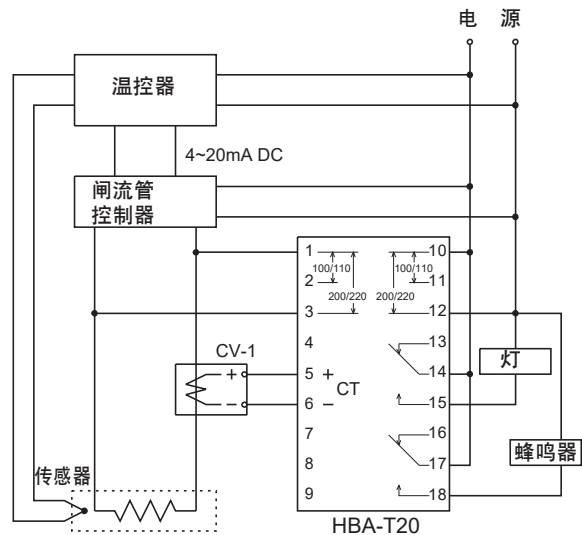
HBA-T20/30



- ① 型号名称
- ② 电源显示灯(绿)
- ③ 负载电流设定器
- ④ 警报ON显示灯(红)
- ⑤ ALARM-SET切换开关
- ⑥ 固定表芯螺丝

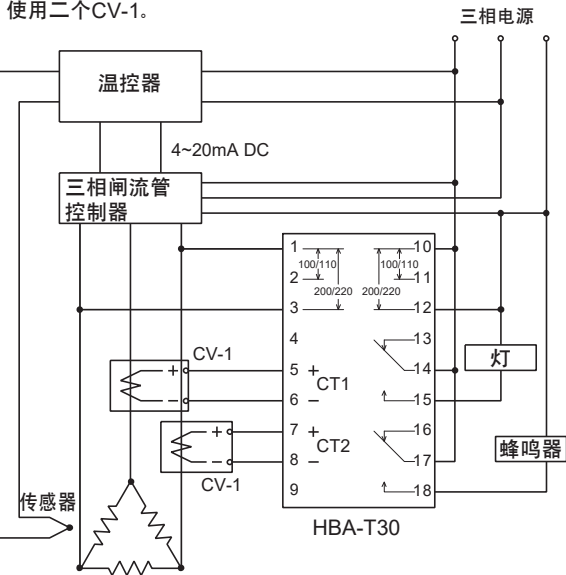
● 外部接线例

HBA-T20



HBA-T30

使用二个CV-1。



加热器断线警报器
HBA系列

HBA-T22 · HBA-T32 · HBA-T23 · HBA-T33

● 式 样

HBA-T22 / HBA-T32

输入的种类	负载电压以及电流检测器(CTL-6-P-N) * HBA-T22, 使用1个电流检测器。HBA-T32, 使用1个。
可检测的负载电流	AC5A, 10A, 20A, 30A (根据主机的定额)
可设定的范围	主机额定值的50~100%
负载设定精度	对于负载设定值 $\pm 3\%$
警报感度	HBA-T22: 负载容量的10%以上的电流变化时 * 但是, 对于10%以内的变化, 不确定。 HBA-T32: 负载容量的15%以上的电流变化时 * 但是, 对于15%以内的变化, 不确定。

HBA-T23 / HBA-T33

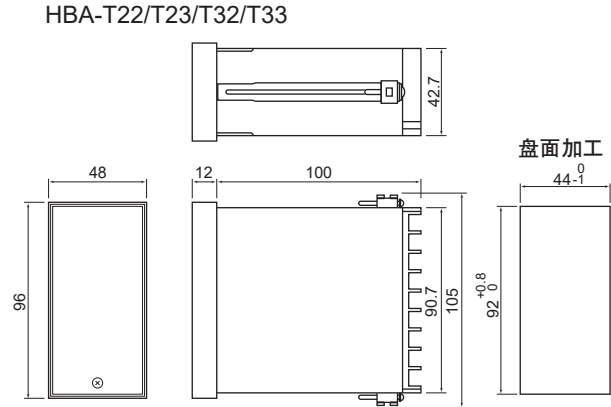
输入的种类	负载电压以及电流检测器(CTL-18S-N) * HBA-T23, 使用1个电流检测器。HBA-T33, 使用1个。
可检测的负载电流	AC5A, 10A, 20A, 30A (根据主机的定额)
可设定的范围	主机额定值的50~100%
负载设定精度	对于负载设定值 $\pm 3\%$
警报感度	HBA-T23: 负载容量的10%以上的电流变化时 * 但是, 对于10%以内的变化, 不确定。 HBA-T33: 负载容量的15%以上的电流变化时 * 但是, 对于15%以内的变化, 不确定。

共通式样

警报输出	2点, 继电器接点输出, c接点。 AC200V, 3A (负载电阻)
绝缘电阻	各输入输出端子之间 DC500V 50M Ω
耐电压	各输入输出端子之间 AC1500V, 1分钟
电源电压	AC100/110V以及AC200/220V, 50/60Hz通用
消耗功率	1.2VA以下
容许周围温度	0~50℃
容许周围湿度	45~85% RH (不结露)
质 量	约400g
外形尺寸	参照外形尺寸图

● 外形尺寸图 · 端子说明图

(单位: mm)

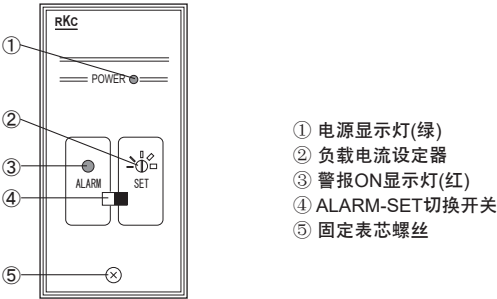


端子	内 容	端子	内 容
1	100/110V	10	100/110V
2	200/220V	11	200/220V
3	负载侧电源	12	仪器电源
4	CT1	13	NC
5	CT2	14	C
6	CT1输入	15	NO
7	CT2输入	16	NC
8	CT1输入	17	C
9	CT2输入	18	NO

※ HBA-T22/T23の場合, 7-8号端子未用。

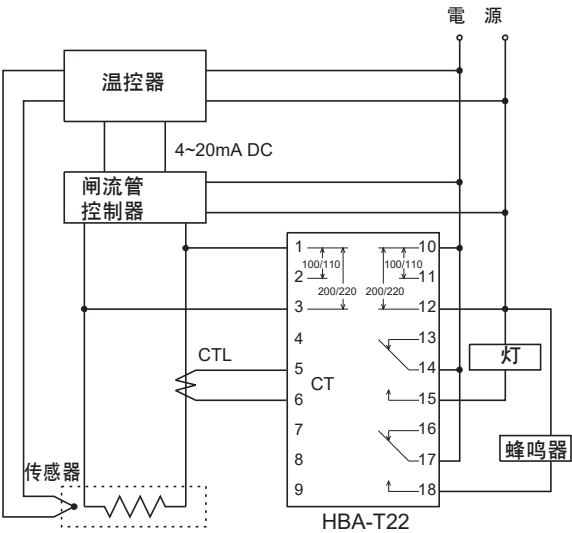
● 各部名称

HBA-T22/T23/T32/T33



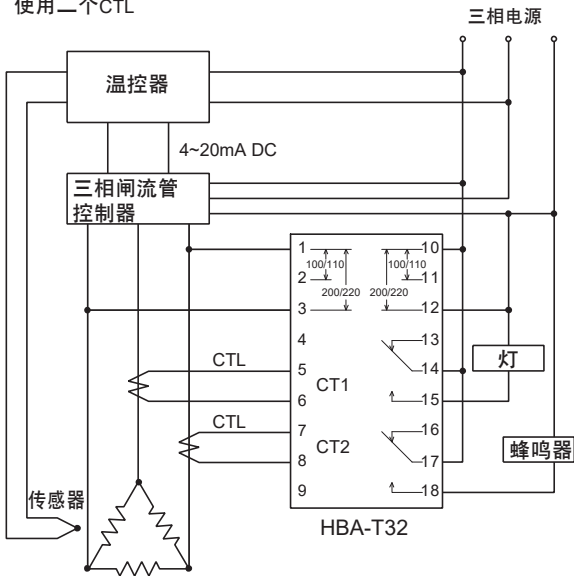
● 外部接线例

HBA-T22/T23



HBA-T32/T33

使用二个CTL



HBA-T120 · HBA-T130

● 式 样

HBA-T120

输入的种类	负载电压以及电流检测器(参照如下所示) HBA-T120□-5 → MCTL-6-P-N HBA-T120□-30 → MCTL-6-P-N HBA-T120□-100 → MCTL-12-S56-10L-N
负载电流	HBA-T120□-5 → 单相 1~5A (定额 5A) HBA-T120□-30 → 单相 6~30A (定额 30A) HBA-T120□-100 → 单相 20~100A (定额 100A)
可设定的范围	以警报器主机额定容量的0~30% (警报设定值的0~15%×2)的电流减少率进行设定
负载设定精度	警报器主机额定容量的±3%以内
警报设定精度	警报器主机额定容量的±3%以内 但是,负载电压是定额的30%以下时,为精度范围外。
质 量	约300g

HBA-T130

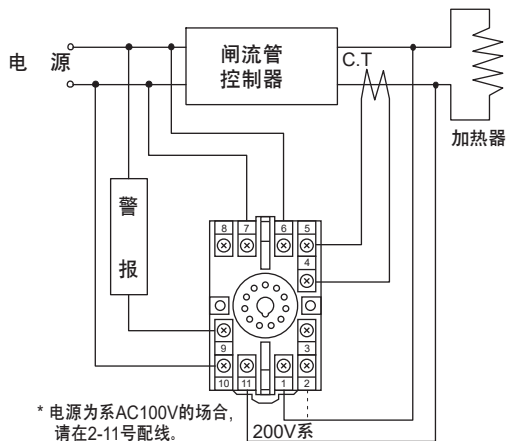
输入的种类	负载电压以及电流检测器(参照如下所示) HBA-T130□-5 → MCTL-6-P-N HBA-T130□-30 → MCTL-6-P-N HBA-T130□-100 → MCTL-12-S56-10L-N
负载电流	HBA-T130□-5 → 三相 1~5A (定额 5A) HBA-T130□-30 → 三相 6~30A (定额 30A) HBA-T130□-100 → 三相 20~100A (定额 100A)
可设定的范围	以警报器主机额定容量的0~30% (警报设定值的0~15%×2)的电流减少率进行设定
负载设定精度	警报器主机额定容量的±3%以内
警报设定精度	警报器主机额定容量的±3%以内 但是,负载电压是定额的30%以下时,为精度范围外。
质 量	约350g

共通式样

警 报 输 出	1点,继电器接点输出, AC200V,1A(负载电阻)
绝 缘 电 阻	各输入输出端子之间 DC500V 50MΩ
耐 电 压	各输入输出端子之间 AC1500V,1分钟
电 源 电 压	AC90~242V (包括电源电压变动), 50/60Hz通用 (额定 AC100~220V)
容 许 周 围 温 度	0~50℃
容 许 周 围 湿 度	45~85% RH (不结露)
外 形 尺 寸	参照外形尺寸图

● 外部接线例

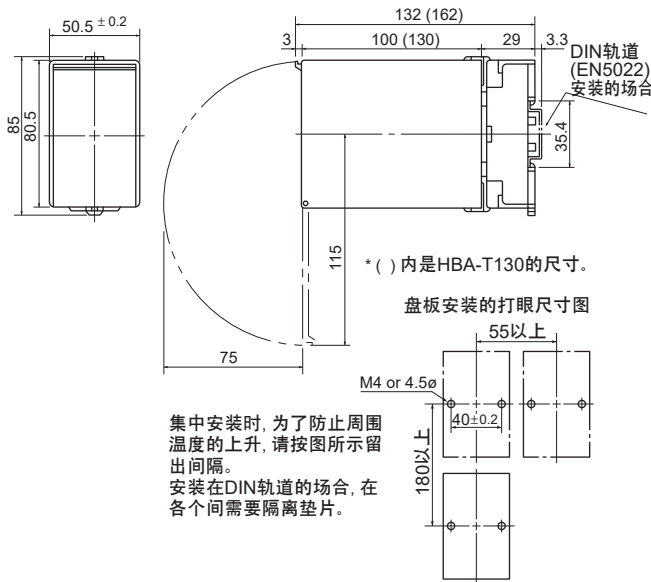
HBA-T120



●外形尺寸图·端子说明图

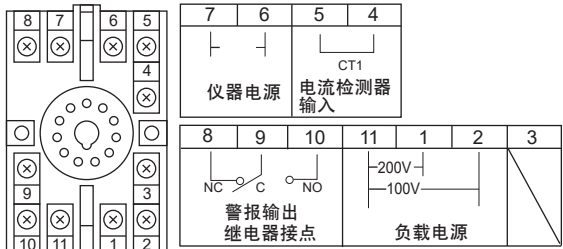
(单位: mm)

HBA-T120/130

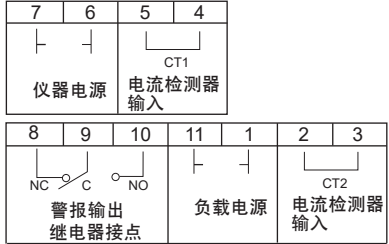


集中安装时,为了防止周围温度的上升,请按图所示留出间隔。
安装在DIN轨道的场合,在各个间需要隔离垫片。

HBA-T120

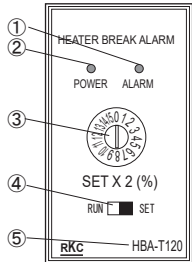


HBA-T130



● 各部分的名称

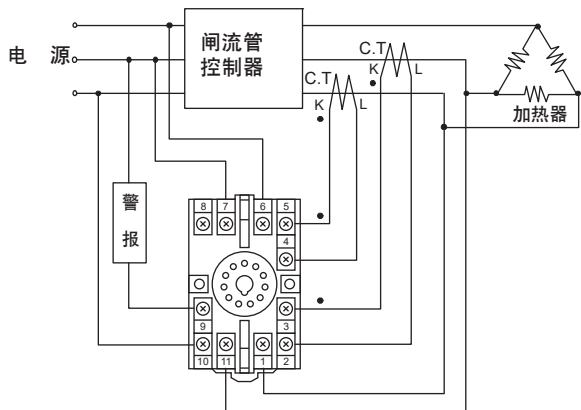
HBA-T120/130



- ① 警报显示灯(绿)
- ② RUN显示灯(绿)
- ③ 警报设定开关
- ④ RUN-SET切换开关
- ⑤ 型号名称

HBA-T130

使用二个CT。



加热器断线警报器
HBA系列

电流检测器 CV-1, (M)CTL-6-P, CTL-18S, MCTL-12-S56-10L-N

为了检测通过加热器的电流,使用电流检测器。根据加热器断线警报器的主机决定可使用的检测器,所以配线时请注意不要接错。

- * CV-1使用的仪器种类

HBA-T20 (使用1个)

HBA-T30 (使用2个)
- * (M)CTL-6-P使用的仪器种类

HBA-22 (使用1个)

HBA-T22 (使用1个)

HBA-T32 (使用2个)

HBA-T120-5/30 (使用1个)

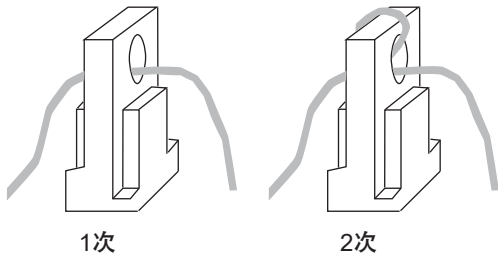
HBA-T130-5/30 (使用2个)
- * 设置电流检测器的场合,调整电线贯穿电流检测器的孔的次数,使贯穿电流检测器的孔的电流值接近电流检测器的额定值。

· 电线贯穿电流检测器的孔的次数
- * CTL-18S使用的仪器种类

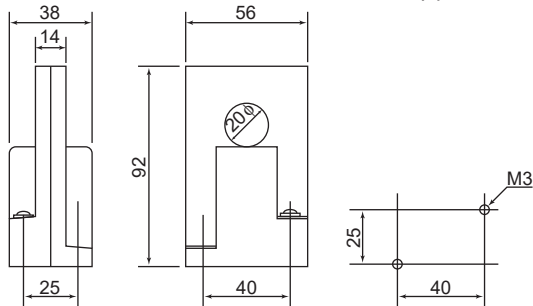
HBA-22 (使用1个)
- * MCTL-12-S56-10L-N使用的仪器种类

HBA-T120-100 (使用1个)

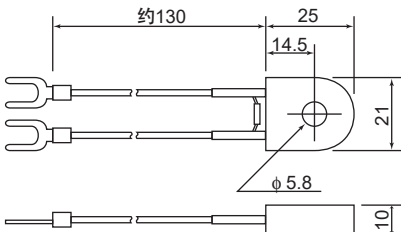
HBA-T130-100 (使用2个)



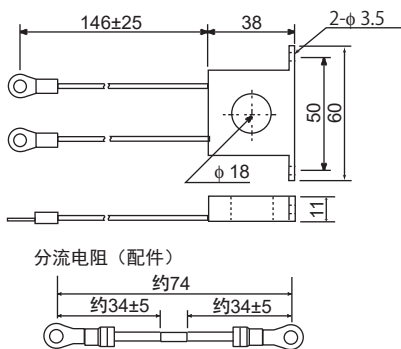
● 电流检测器(CV-1)



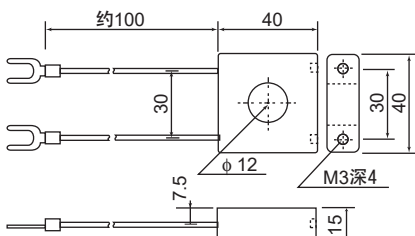
● 电流检测器((M)CTL-6-P)



● 电流检测器(CTL-18S)



● 电流检测器(MCTL-12S56-10L-N)



□ 使用电流检测器和推荐电线贯穿的次数

型 号	加热器电流	贯穿次数
CV-1-5	2.5~ 5A	1次
CTL-6-P-5	1~2.5A	2次
	0~ 1A	5次
CTL-6-P-10	5~ 10A	1次
CTL-6-P-20	10~ 20A	1次
CTL-6-P-30	15~ 30A	1次
CTL-18S-30	15~ 30A	1次
CTL-18S-100	50~ 100A	1次
CV-1-30	15~ 30A	1次
	10~ 15A	2次
	7.5~ 10A	3次
	0~7.5A	4次
CV-1-100	50~ 100A	1次
	33~ 50A	2次
	25~ 33A	3次

组 合	加热器电流	贯穿次数
CTL-6-P-N	2.5~ 5A	1次
HBA-T22-5	1~2.5A	2次
HBA-T32-5	0~ 1A	5次
CTL-6-P-N	5~ 10A	1次
HBA-T22-10		
HBA-T32-10		
CTL-6-P-N	10~ 20A	1次
HBA-T22-20		
HBA-T32-20		
CTL-6-P-N	15~ 30A	1次
HBA-T22-30		
HBA-T32-30		
CTL-18S-N	15~ 30A	1次
HBA-T23-30		
HBA-T33-30		
CTL-18S-N	50~ 100A	1次
HBA-T23-100	33~ 50A	2次
HBA-T33-100	25~ 33A	3次

型 号

●HBA-22

继电器接点、SSR驱动控制系统用加热器断线警报器

式 样	式 样 代 码	备 注
类 型	HBA 继电器接点, SSR驱动控制系统用(使用电流检测器 CTL-6-P, CTL-18S)	—□ 22

●HBA-T20/T30

闸流管电源调整器驱动控制系统用加热器断线警报器 (电流检测器 CV-1)

* 此仪器也测定着负载电压的波形(负载率)。请选定负载电压100%时的电流在额定电流以内。

式 样	式 样 代 码	备 注
类 型	HBA 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (单相用) 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (三相用)	—□ □ T20 T30
适用 控制方式	相位控制系统用 零交叉控制系统用	P Z

●HBA-T22/T32

闸流管电源调整器驱动控制系统用加热器断线警报器 (电流检测器 CTL-6-P)

* 此仪器也测定着负载电压的波形(负载率)。请选定负载电压100%时的电流在额定电流以内。

式 样	式 样 代 码	备 注
类 型	HBA 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (单相用) 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (三相用)	—□ □ —□ T22 T32
适用 控制方式	相位控制系统用 零交叉控制系统用	P Z
负 载 电 流	负载电流 5A 负载电流 10A 负载电流 20A 负载电流 30A	5 10 20 30

●HBA-T23/T33

闸流管电源调整器驱动控制系统用加热器断线警报器 (电流检测器 CTL-18S-N)

* 此仪器也测定着负载电压的波形(负载率)。请选定负载电压100%时的电流在额定电流以内。

式 样	式 样 代 码	备 注
类 型	HBA 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (单相用) 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (三相用)	—□ □ —□ T23 T33
适用 控制方式	相位控制系统用 零交叉控制系统用	P Z
负 载 电 流	负载电流 30A 负载电流 100A	30 100

●HBA-T120/T130

闸流管电源调整器驱动控制系统用 装有MCU加热器断线警报器

* 此仪器也测定着负载电压的波形(负载率)。请选定负载电压100%时的电流在额定电流以内。

式 样	式 样 代 码	备 注
类 型	HBA 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (单相用) 闸流管电源调整器驱动控制系统用 (三相用)	—□ □ —□ T120 T130
适用 控制方式	相位控制系统用 零交叉控制系统用	P Z
负 载 电 流	负载电流 5A (使用电流检测器 MCTL-6-P-N) 负载电流 30A (使用电流检测器 MCTL-6-P-N) 负载电流 100A (使用电流检测器 MCTL-12-S56-10L-N)	5 30 100

* 插座为11针型(另卖)。

●电流检测器(另卖)

型 号	负载电流	适用仪器种类	端头处理	备 注
CV-1-5	5A	HBA-T20, T30	无分流电阻	
CV-1-30	30A			
CV-1-100	100A			
CTL-6-P-5	5A	HBA-22	Y形端子 M3	无分流电阻
CTL-6-P-10	10A		内置分流电阻	无分流电阻
CTL-6-P-20	20A		内置分流电阻	无分流电阻
CTL-6-P-30	30A		内置分流电阻	无分流电阻

型 号	负载电流	适用仪器种类	端头处理	备 注
CTL-18S-30	30A	HBA-22	圆形端子 M3	随附配件分流电阻
CTL-18S-30-C	30A		无处理	(圆形端子 M3)
CTL-18S-100	100A		圆形端子 M3	随附配件分流电阻
CTL-18S-100-C	100A		无处理	(圆形端子 M3)
CTL-6-P-N	根据警报器	HBA-T22, T32	Y形端子 M3	无分流电阻
CTL-18S-N	根据警报器	HBA-T23, T33	无处理	无分流电阻
MCTL-6-P-N	根据警报器	HBA-T120-5/30, HBA-T130-5/30	Y形端子 M3	无分流电阻
MCTL-12-S56-10L-N	根据警报器	HBA-T120-100, HBA-T130-100	Y形端子 M3	无分流电阻

*1: CTL-6-P-N, MCTL-6-P-N相当于U.R.D., LTD.制 CTL-6-P, CTL-18S相当于U.R.D., LTD.制 CTL-18S

MCTL-12-S56-10L-N相当于U.R.D., LTD.制 MCTL-12S56-10L

*2: HBA-T30, T32, T130の場合、使用2个电流检测器。除此以外、使用1个。