

八光热风发生器

HAS4000 系列 专用控制器 HBC4000

使用说明书

感谢您的购买

使用之前请先阅读使用说明书。阅读之后，为了日后使用，请务必妥善保管。



 株式会社 八光电机

目 录

前 言	2
1. 安 全	
重要安全信息	2
安全注意事项	3
2. 概 要	
主要规格	4
外形尺寸	4
3. 各部分的名称和动作	5
4. 配 线	
接线图	6
配 线	7
5. 温度设定部	
各部分的名称和动作	8
控制温度设定方法	8
计时设定方法	9
自动调节	9
PID 参数设定方法	10
其他的显示	10
6. 运行方法	
送风运行・热风运行	11
定时运行	11
计时停止	11
停止	12
7. 外部控制	
外部控制用端子台接线图（例）	12
外部控制运行方法	13
8. 异常发生时的动作	13
9. 故障对策	14
售后服务	底封面

前 言

「HBC4000」是八光热风发生机「HAS4000 系列」专用的控制器。本书对「HBC4000」的设置、操作、使用方法进行了说明。在操作「HBC4000」之前，请仔细阅读本书，充分理解之后再正确使用。

在遇到困难时，为了方便阅读使用，请务必将本书放在商品附近保管。如果本书有因丢失、破损等情况无法阅读时请与我公司联系。

1. 安 全

【安全重要信息】

使用八光热风发生机 HAS4000 系列专用控制器「HBC4000」时，请仔细阅读本书，并按照本书的指示进行操作。

我公司，虽然无法预测到所有潜在的危险性，但是尽可能将预料到的危险性都记录在本书中。按照本书记载的警告或指示进行使用，会更加安全。

关于危险性的警告，分为以下 2 个阶段，在商品本体贴有警告标签，以及本书也有提供说明。



表示如果不按照指示操作，可能会造成死亡或受伤等危险。



表示如果不按照指示操作，可能会受轻伤，或存在物品损害等危险。

未向本公司咨询而对「HBC4000」进行改造，或进行本书中未说明的修理时，可能会对安全产生重大影响。请绝对不要擅自进行改造或修理。

安全注意事项 (请务必遵守)

警告

●切勿分解·改造

可能会引起火灾·触电·故障。



●禁止在易燃性气体环境中使用

可能会引起爆炸·火灾。



●禁止使用规定以外的传感器

如果使用指定以外的传感器，可能会引起火灾·触电·故障。



●禁止放入异物

可能会引起火灾·触电·故障。



●禁止用潮湿的手触摸

请绝对不要使用潮湿的手进行操作。可能会引起触电。



●输出输入电源请使用压着端子进行连接，并固定牢固

如果不遵守规定，可能会引起火灾·触电。



●禁止使用规定以外的电源电压

可能会引起火灾·触电。



●控制器不可沾水

请不要将水撒到控制器上。可能会引起触电·漏电·故障。



注意

●以下情况不可使用 可能会引起火灾·故障

- 在腐蚀性气体环境中使用
- 在环境温度为 0℃ 以下使用
- 在环境温度为 40℃ 以上使用
- 在 85% RH 以上的高湿度环境中使用
- 在水平以外的安装形式下使用
- 在有水蒸气·水滴产生的场所中使用
- 在室外使用



●请关闭电源后再进行配线

如果不遵守规定，可能会引起触电。



●接地线必须接地

如果不遵守规定，可能会引起火灾·触电。



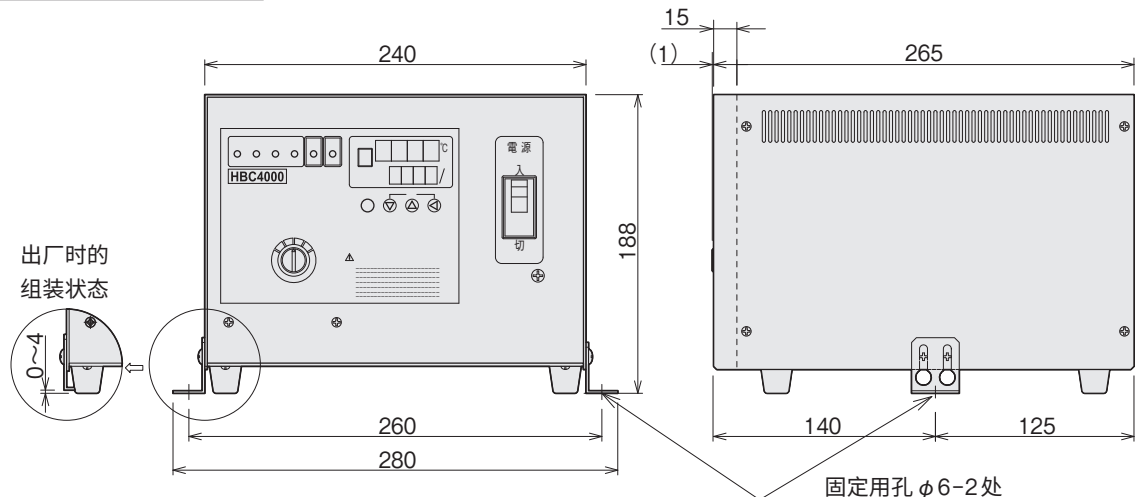
2. 概 要

主要规格

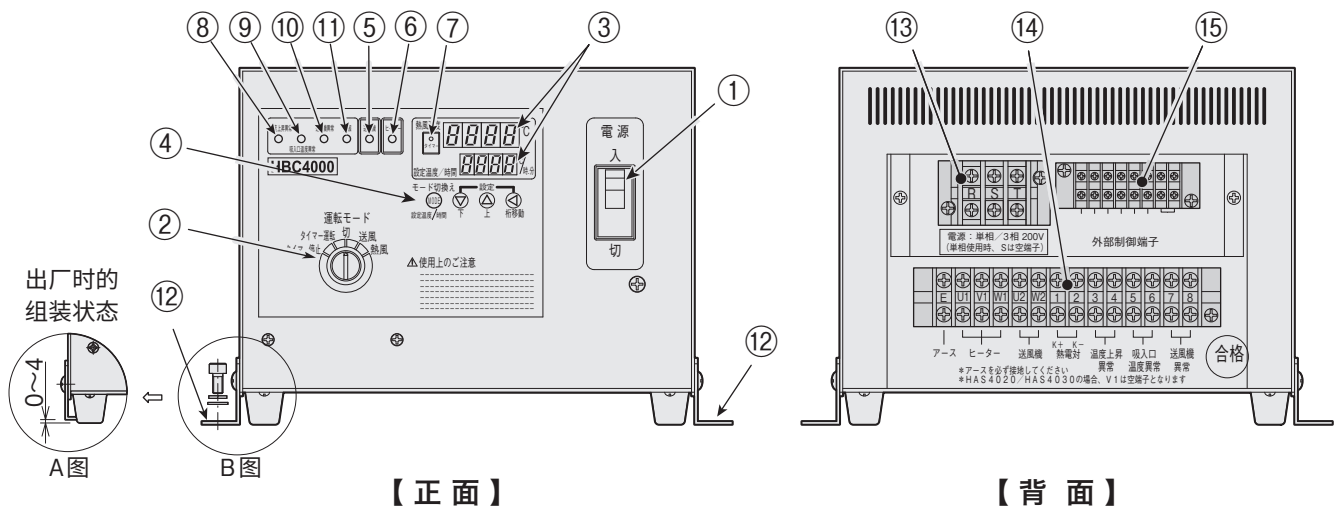
型 号	HBC4000
商 品 代 码	00890010
输 入 电 压	单相或三相 200V*1
额 定 频 率 数	50/60Hz
加 热 器 输 出 电 压	单相 或 三相 200V *2
加 热 器 输 出 电 流	15A
送 风 机 输 出 电 压	单相 200V
送 风 机 输 出 电 流	1 A
温 度 设 定 器	电子式数字显示
温 度 设 定 范 围	0 ~ 400°C *3 *4
显 示 精 度	指示值的 ±(0.3% + 1 数码)、或 ±2°C 数值大的一方 (周围温度为 23°C ±10°C 时)
温 度 控 制 方 式	PID 控制方式 (SSR 驱动)
温 度 传 感 器	K 型热电偶
运 行 模 式	停止、送风运行、热风运行、定时运行、计时停止
时 间 设 定 范 围	00 小时 00 分 ~ 99 小时 59 分
警 报 功 能	检测出恒温器的触点信号 (N.C.) 3 点的异常信号和警报时, 切断加热器及送风机的输出。 警报: 温度调节异常和热电偶断线的 OR. 输出。
外 部 控 制	通过 DC24V 电压输入控制送风运行和热风运行
外 部 输 出	通过外部控制端子台进行送风机运行中、加热器运行中、警报的输出
使 用 环 境	温度 0~40°C 湿度 R.H. 80% 以下 (但不结露)
配 置 形 式	水平 *5
重 量	约 7 kg

- *1: 连接 HAS4020 / HAS4030 时, 请使用单相 200V 进行供电。(请进行 R 端子和 T 端子的供电。参照 P.8) 连接 HAS4531 / HAS4551 时, 请使用三相 200V 进行供电。
- *2: 连接 HAS4020 / HAS4030 时, 输出为单相 200V。(请与 U1 端子和 W1 端子连接。参照 P.8)
- *3: 连接 HAS4531 / HAS4551 时, 请将温度设定在 0°C ~ 300°C 的范围内。
- *4: 不可进行比吸入空气温度低的温度控制。
- *5: 请不要进行水平以外的安装形式。由于内部素子的过热, 可能会引起故障。

外形尺寸



3. 各部分名称和动作

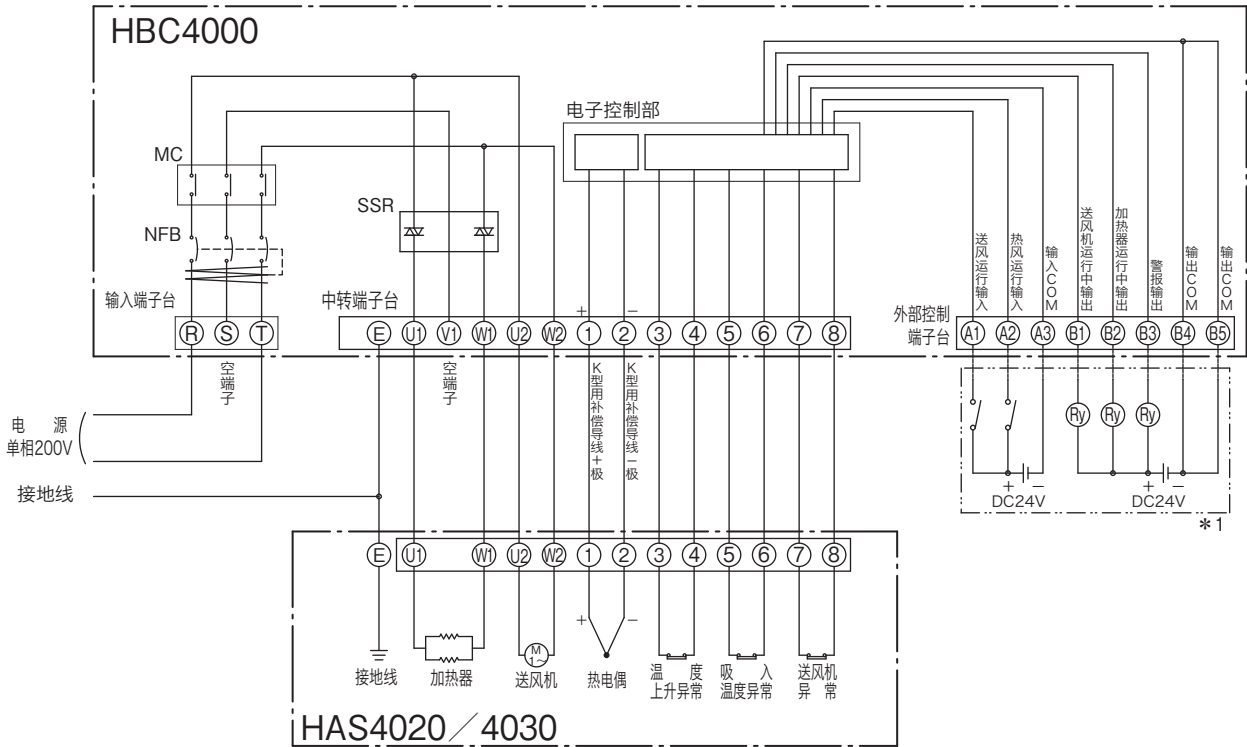


- ① **电源断路器**
进行电源的 ON · OFF。
- ② **运行模式切换开关**
通过切换运行模式来操作 HAS4000 系列。有「切(停止)」 「送风(送风运行)」 「热风(热风运行)」 「定时运行」 「计时停止」 5 种模式。
- ③ **温度设定部显示器**
显示现在温度，设定温度，计时器设定值等。电源断路器切换至「入」时亮灯。
- ④ **温度设定部设定键**
进行温度设定，计时设定，设定模式的切换等。
- ⑤ **送风机指示灯**
送风机通电时亮灯。
- ⑥ **加热器指示灯**
热风运行时亮灯。
- ⑦ **计时器指示灯**
在「定时运行模式」及「计时停止模式」里，计时过程中闪烁，计时完成后亮灯。
- ⑧ **温度上升异常指示灯**
HAS4000 系列温度上升异常时亮灯。此指示灯亮起时，送风机及加热器停止通电。
- ⑨ **进风口温度异常指示灯**
HAS4000 系列进风口温度异常时亮灯。此指示灯亮起时，送风机及加热器停止通电。
- ⑩ **送风机异常指示灯**
HAS4000 系列送风机异常时亮灯。此指示灯亮起时，送风机及加热器停止通电。
- ⑪ **警报指示灯**
对于设定温度发生温度调节异常时，或热电偶断线时亮灯。此指示灯亮起时，送风机及加热器停止通电。关于温度调节异常的详细说明请参阅第 13 页。
- ⑫ **固定角铁**
固定用角铁(共 2 个)。每个角铁有 1 处 $\phi 6$ 固定用孔，产品出厂时的组装状态如 A 图所示。如果需要固定控制器时，请如 B 图所示，拧松侧面的螺丝，将固定角铁反转后，再将螺丝拧紧。然后，请用 M5 螺丝，垫片及弹簧垫片进行固定。(不附带固定用 M5 螺丝，垫片及弹簧垫片。)
- ⑬ **输入端子台**
电源输入用端子台。(端子螺丝尺寸：M4)
- ⑭ **中转端子台**
与 HAS4000 系列端子台连接的端子台。(端子螺丝尺寸：M3.5)
- ⑮ **外部控制用端子台**
外部控制端子台是从外部输入进行送风运行及热风运行的信号，及向外部输出运行状态的端子台。(端子螺丝尺寸：M3)

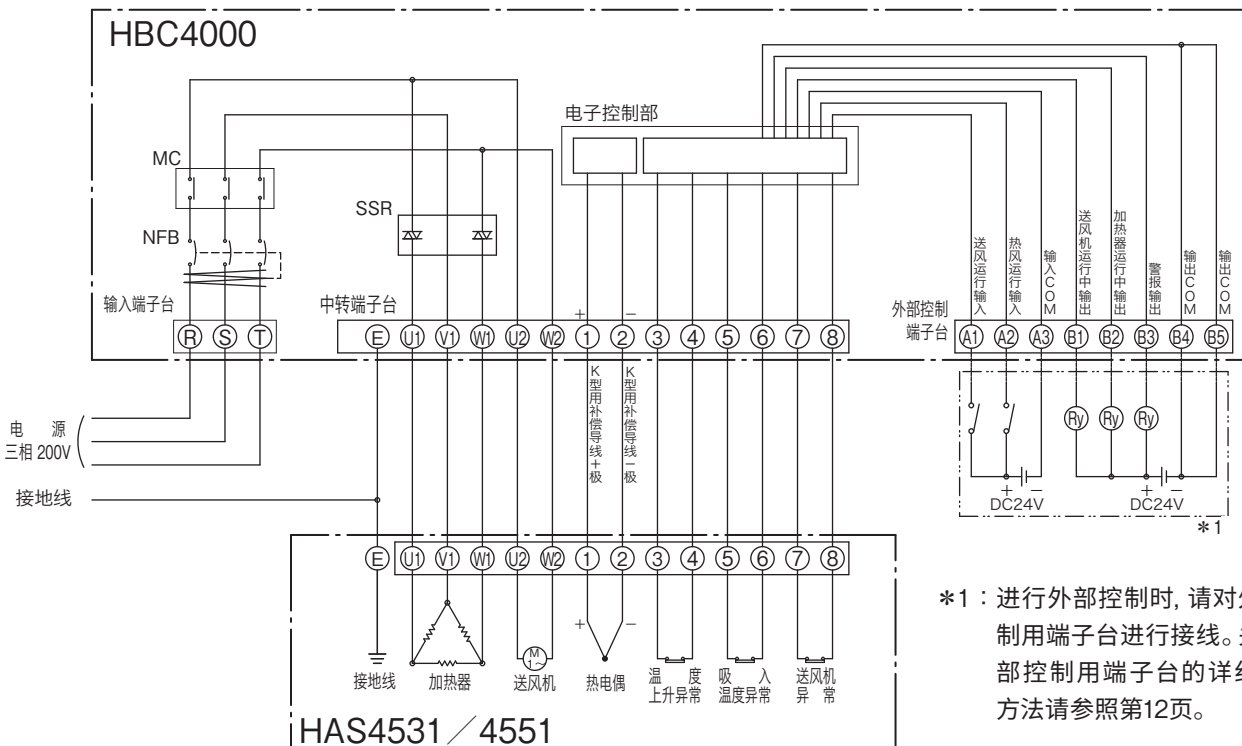
4. 配 线

接 线 图

● HAS4020 / HAS4030 的接线图



● HAS4531 / HAS4551 的接线图



*1：进行外部控制时，请对外部控制用端子台进行接线。关于外部控制用端子台的详细接线方法请参照第12页。

配 线

1. 连接本体背面的端子台。请取下要配线的端子台的树脂盖子。
2. 连接 HAS4020 / HAS4030 时，电源电线请与输入端子台的 R 端子和 T 端子连接。
(端子螺丝尺寸：M4)
3. 连接 HAS4531 / HAS4551 时，电源电线请与输入端子台的 R 端子、S 端子、以及 T 端子进行接线。
(端子螺丝尺寸：M4)
4. 中转端子台请与 HAS4000 系列端子台相同的端子序号相连接。连接 HAS4020 / HAS4030 时，V1 端子为空端子。(端子螺丝尺寸：M3.5)
5. 端子序号 1，请与 K 型热电偶用补偿导线 (+) 相连接。(端子螺丝尺寸：M3.5)
端子序号 2，请与 K 型热电偶用补偿导线 (-) 相连接。(端子螺丝尺寸：M3.5)
6. 进行外部控制时，请参照第 12 页，将外部控制端子的 A1 ~ A3 端子进行接线。DC24V 的直流电源需客户自行准备。(端子螺丝尺寸：M3)
7. 需要向外部机器输出运行状态时，请参照第 12 页，将外部端子台的 B1 ~ B5 进行接线。继电器及 DC24V 直流电源需客户自行准备。(端子螺丝尺寸：M3)
8. 请将取下的端子台树脂盖子按原样安装上。

(参照)

使用电线的尺寸·种类

端子台种类	端子序号	连接种类	电线尺寸 电线种类
电源端子台	R、S、T (HAS4020/4030 中的 S 为空端子)	HAS4020 / HAS4531	1.25 mm ² 以上
		HAS4030 / HAS4551	2 mm ² 以上
中转端子台	U1、V1、W1 (HAS4020/4030 中 V1 为空端子)	HAS4020 / HAS4531	1.25 mm ² 以上
		HAS4030 / HAS4551	2 mm ² 以上
	U2、W2	HAS4000 系列全机型	0.75 mm ² 以上
	1	HAS4000 系列全机型	K 型热电偶用补偿导线 (+)
	2	HAS4000 系列全机型	K 型热电偶用补偿导线 (-)

表中记载的电线尺寸为参考值。根据电线种类、使用环境不同，可能会使用与表格中数值不同的电线。

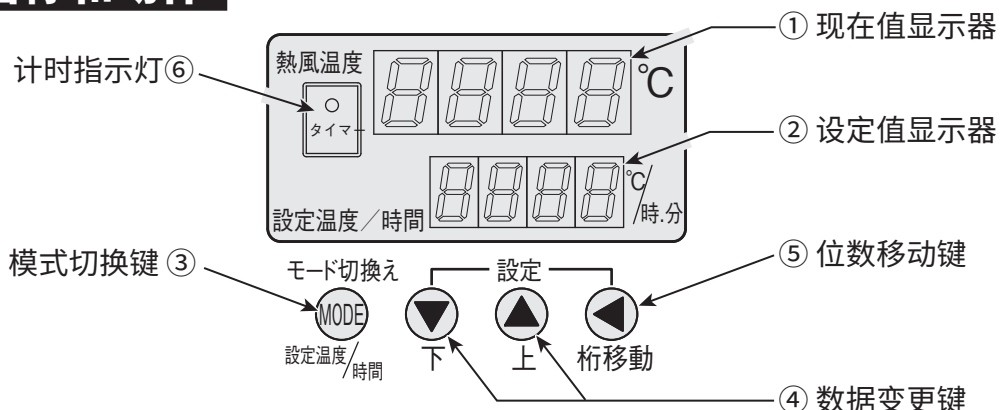


接线时的注意事项

- 请利用 K 型热电偶用补偿导线将正确极性的线连接到中转端子台的端子序号 1 和端子序号 2 上。利用 K 型热电偶用补偿导线以外的电线进行连接或者接线的极性错误时，将无法进行正确的温度控制。
- 请委托电气专业人士进行电源连接、配线、接地工事。
- 请务必切断电源后再进行配线及检查。
- 请使用圆形压着端子进行接线，并确保拧紧。

5. 温度设定部

各部分的名称和动作



① 现在值显示器

- 通过运行画面显示测量值。
- 显示计时设定画面、自动调节画面、以及参数设定画面的画面代码。
- 显示热电偶断线时的错误代码。
- 按下电源开关「入」后亮灯。

② 设定值显示器

- 通过运行画面显示温度设定值。
- 通过计时设定画面显示计时的设定值。
- 通过自动调节画面显示自动调节的代码。
- 通过参数设定画面显示PID参数值。
- 按下电源开关「入」后亮灯。

③ 模式切换键

- 按运行画面、计时设定画面、自动调节画面的顺序依次切换。
- 长按3秒，切换至PID参数画面。

④ 数据变更键

- 在运行画面进行温度设定值的变更。
- 在计时设定画面进行计时时间的设定。

⑤ 位数移动键

- 进行设定数值的位数移动。
- 在自动调节画面进行自动调节的开始/停止的设定。

⑥ 计时指示灯

- 在定时运行模式和计时停止模式里，计时中闪烁、计时完成后亮灯。

控制温度设定方法

1. 将电源断路器切换至「入」。

➔ 现在值显示器显示「_1 nP」，设定值显示器显示「00」约4秒。

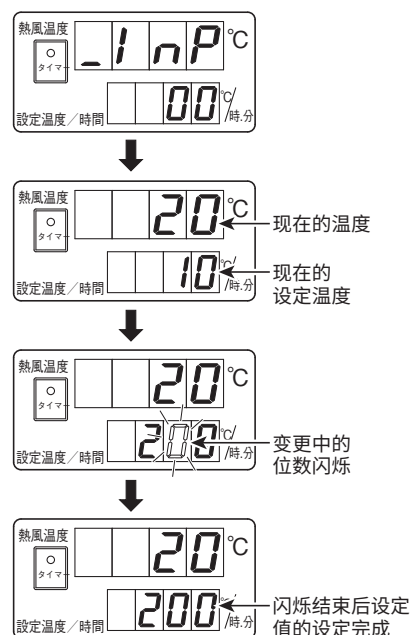
➔ 此后，显示运行画面。

2. 按▼▲◀键进行设定值显示器设定值的变更。

① 按◀键进行位数的移动，变更的位数闪烁。

② 按▼键或▲键，增加或减少数值来进行目标值的设定。

➔ 约3秒后闪烁结束，完成设定。



注意

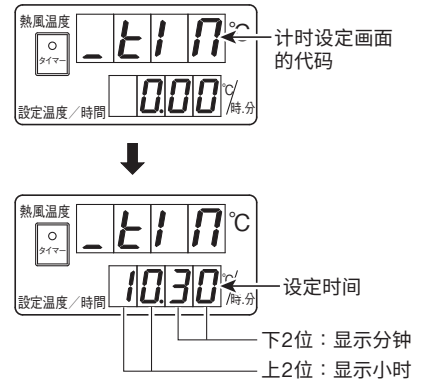
请根据所连接机型的式样进行相应的温度设定。

HAS4020 / HAS4030 的设定范围为 0 ~ 400 °C

HAS4531 / HAS4551 的设定范围为 0 ~ 300 °C

计时设定方法

- 在运行画面按 **MOD** 键 1 次。
 → 现在值显示器切换至「_tUn」，转至计时设定画面。
- 按 **▼** **▲** **◀** 键变更设定值显示器的设定值。上 2 位显示「小时」，下 2 位显示「分钟」。
 ① 按 **◀** 键移动位数，使要变更的位数闪烁。
 ② 按 **▲** 键或 **▼** 键增加或者减小数值进行目标值的设定。计时为 00 小时 00 分～99 小时 59 分，可以以 1 分钟为单位进行设定。
 → 约闪烁 3 秒后，数值确定。



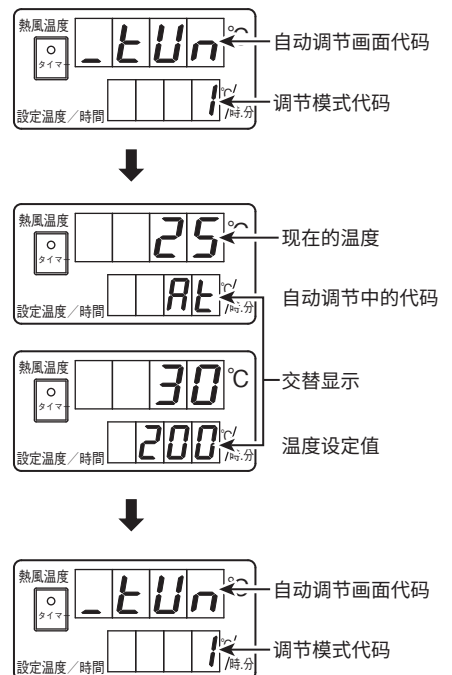
注意

设定 00 小时 00 分后，开始计时的瞬间即会计时结束。

自动调节

根据使用条件自动确定 PID 参数的功能。由于使用条件不同，在出厂设定状态下温度控制发生偏差时，请使用此功能。

- 在运行画面中设定目标温度。
- 执行热风运行。运行方法请参照第 11 页。
- 在运行画面中按下 **MOD** 键 2 次。
 → 现在值显示器切换至「_tUn」，移至自动调节画面。
- 在自动调节画面按下 **▼** 键 1 次。
 → 开始自动调节。自动调节中，设定值显示器交替显示「At」和温度设定值。并且，现在值显示器显示现在的温度。
- 自动调节中途需要停止时，请在自动调节中按下 1 次 **▼** 键。
 → 现在值显示器切换至「_tUn」自动调节中断。这种情况时，PID 参数未变更。
- 自动调节结束后，现在值显示器切换至「_tUn」。请按下 **MOD** 键 1 次，切换至运行画面。



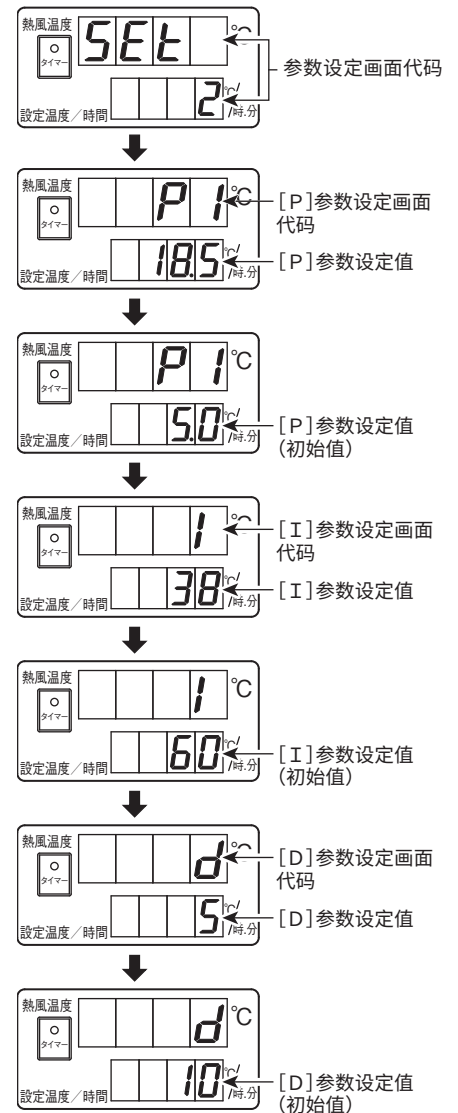
自动调节时的注意事项

- 根据使用条件，请在热风运行过程中进行自动调节。
- 自动调节执行中如果使用条件激烈变化，或热风运行未执行时，自动调节会发生错误。
- 自动调节错误发生时，请确认运行状态后，再次执行。
- 自动调节有时需要花费十几分钟的时间。
- 自动调节过程中，自动调节停止以外的按键操作均无效。
- 自动调节画面中的设定值（调节模式代码）必须设定为「1」。设定为「1」以外的数值后，存在温度控制出现偏差的风险。

PID 参数设定方法

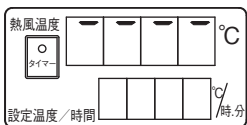
PID 参数可任意设定的功能。出厂设定为：P = 5，I = 60，D = 10。
自动调节后，需要将设定值还原时，请使用本功能。

- 运行画面，计时设定画面或自动调节画面中长按 **MOD** 键 3 秒。
→ 现在值显示器切换至「SEt」，设定值显示器切换至「2」，并移至参数设定画面。
- 再按 **MOD** 键 1 次。
→ 现在值显示器切换至「P1」，移至 P 参数的设定画面。
- 通过 **▼▲◀▶** 键更改设定值显示器的设定值。
- P 参数设定画面中按 **MOD** 键 1 次。
→ 现在值显示器切换至「I」，移至 I 参数设定画面。
- 通过 **▼▲◀▶** 键更改设定值显示器的设定值。
- 参数设定画面中按下 **MOD** 键 1 次。
→ 现在值显示器切换至「d」，移至 D 参数设定画面。
- 通过 **▼▲◀▶** 键更改设定值显示器的设定值。
- 如 PID 参数设定完成后，长按 **MOD** 键 3 秒。
→ 返回运行画面。

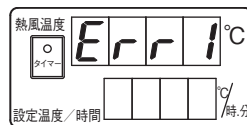


注意 PID 参数，请勿使用通过自动调节设定的数值或者本书中记载的初始值以外的数值。设定除此之外的数值后，温度控制会发生偏差。

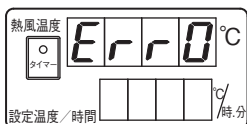
其他显示



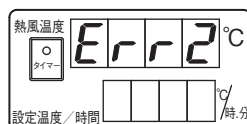
热电偶断线，中转端子台上端子 1 及端子 2 的端子上未接线时显示。



温度控制器故障时显示。控制器需要维修。



温度控制器故障时显示。控制器需要维修。



自动调节错误发生时显示。

6. 运行方法



注意

运行开始前，请确认客户的设备电源，是否符合所控制的热风发生机的规格。并且，请再次确认接线是否正确。

送风运行 · 热风运行

1. 按下电源断路器至「入」。
➔ 温度设定显示器亮灯。
2. 运行模式切换按钮切换至「送风」。
➔ 送风机指示灯亮灯，送风机旋转。
3. 运行模式切换按钮切换至「热风」。
➔ 加热器指示灯亮灯，加热器通电。
4. 更改热风的设定温度时，请参照第 8 页进行温度设定。

定时运行

设定时间计时完成后，热风运行模式开始。

1. 按下电源断路器至「入」。
➔ 温度设定部显示器亮灯。
2. 进行热风的温度设定。
➔ 设定方法请参照第 8 页。
3. 设定计时时间。
➔ 设定方法请参照第 9 页。
4. 运行模式切换按钮切换至「定时运行」。
➔ 计时开始，计时指示灯闪烁。设定时间计时完成后，送风机指示灯与加热器指示灯亮灯，送风机与加热器通电。设定时间计时完成后计时指示灯亮灯。



注意

计时过程中，即使更改计时的设定值，最初的设定值依然有效。

计时停止

设定时间计时完成后，自动进入停止模式。

1. 按下电源断路器至「入」。
➔ 温度设定部显示器亮灯。
2. 进行热风的温度设定。
➔ 设定方法请参照第 8 页。
3. 设定计时时间。
➔ 设定方法请参照第 9 页。
4. 运行模式切换按钮切换至「计时停止」。
➔ 送风机指示灯与加热器指示灯亮灯，送风机与加热器通电。并且，计时开始，计时指示灯闪烁。设定时间计时完成后，加热器通电结束，进入约 2 分钟的送风运行模式。加热器指示灯熄灭。设定时间计时完成后，计时指示灯亮灯。约 2 分钟后，送风机通电结束，进入停止状态。送风机指示灯熄灭。



注意

计时中，即使更改计时的设定值，最初的设定值依然有效。

停止

1. 运行模式切换按钮切换至「送风」。
 ➔ 加热器通电结束，进入送风运行状态。
2. 就这样进行 2 ~ 3 分钟的送风运行，冷却加热器。
3. 运行模式切换按钮切换至「切」。
 ➔ 送风机通电结束，进入停止状态。送风机指示灯熄灭。
4. 按下电源断路器至「切」。



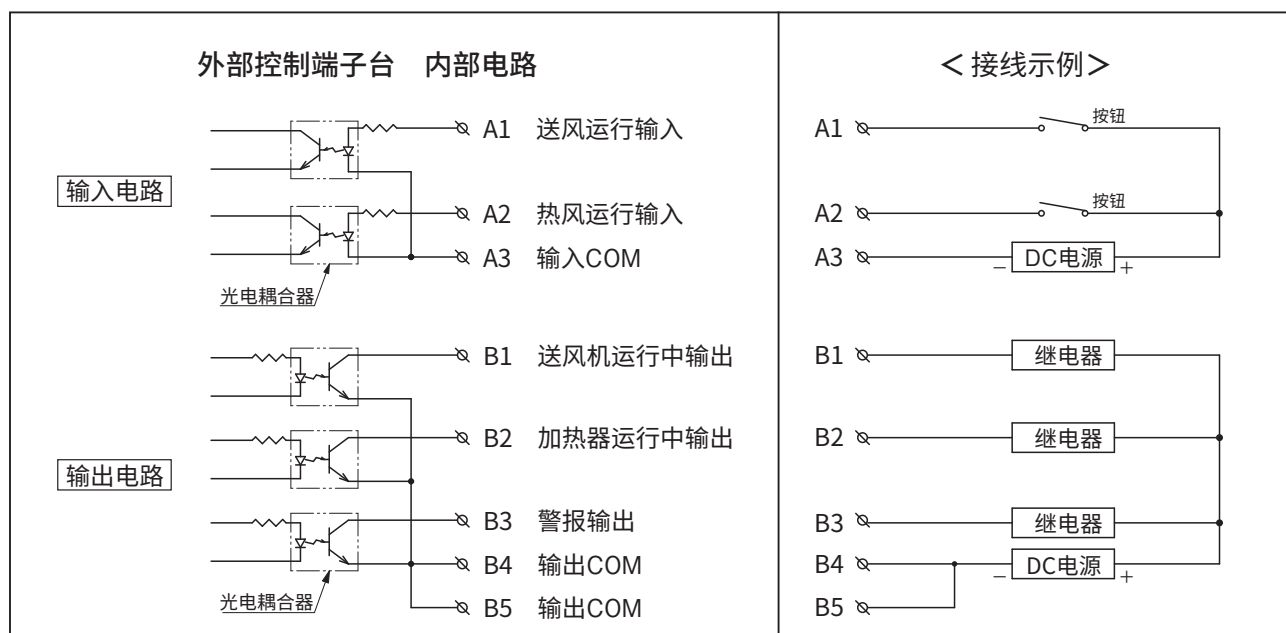
注意

请务必执行。否则可能会发生故障。

7. 外部控制

通过向本控制器的外部控制端子台输入信号，可以从外部进行送风运行与热风运行。并且，外部控制端子台可向外部输出运行状态的信号。进行外部控制时，请参照下面的外部控制端子台接线图进行接线。

外部控制用端子台接线图



- 端子 B1, B2, B3 与端子 B4, B5 之间务必连接继电器，请勿直接输入 DC 电源。
- 连接 PLC (可编程控制器) 时，有时不需要继电器与 DC 电源。详细情况请参阅 PLC 的使用说明书。
- 请选用 24V 0.1A 以上规格的 DC 电源。
- 配线请使用屏蔽电线。
- 连接到端子 B1, B2 与 B3 的继电器，其线圈规格请选用 DC24V - 10mA 以下的产品。

外部控制运行方法

1. 按下电源断路器至「入」。
2. 运行模式切换按钮切换至「切」。
3. 进行热风的温度设定。
4. 请通过客户端的按键进行送风运行与热风运行。

《运行状态输出》

送风运行中输出 : 送风机通电中输出。

加热器运行中输出 : 热风运行中输出。

警报输出 : 温度上升异常, 进风口温度异常, 送风机异常及警报(温度调节异常*1)中任何异常发生时输出。

*1: 温度调节异常

热风温度(现在值)比设定温度高 20°C 时异常发生, 警报指示灯亮灯。热风运行中使风量迅速减少, 或者热风运行停止时未通过送风运行进行冷却的情况, 也可能发生温度调节异常。

注意

请勿将运行模式按钮设置为「切」以外的状态。设置为「切」以外的状态时, 外部运行输入信号将无效。

注意

热风运行停止时, 务必进行 2 ~ 3 分钟的送风运行后再停止。否则, 可能会导致故障。

8. 异常发生时的动作

- 温度上升异常, 进风口温度异常, 送风机异常及警报的任何异常发生时, 送风机及加热器的通电停止, 各异常对应的指示灯亮灯。
- 一旦异常发生后, 异常状态会保留在本控制器中, 即使异常原因解除也不会再次运行。
- 解除被保留的异常状态, 需要切断电源后再次接通电源。

注意

如果未解除热风发生机的异常原因, 即使切断电源再次接通电源, 也会再次显示异常状态。

9. 故障对策

- 异常发生时，设备停止后，请务必切断电源解除异常原因后，再重新启动。
- 即使处理后也无法修复时，请与本公司的「热风发生机咨询窗口」或附近的株式会社八光电机分店·营业所或销售公司联系。

异常内容	原因	处理
不出风	送风机未通电	确认接线与电源
温度不上升	加热器未通电	确认接线与电源
	供电电压低	确认供电电压
	热电偶的补偿导线接线不正确	确认接线
	其他原因	*1 *2
温度上升异常指示灯亮灯	未正确接线	确认接线
	设定温度超出出风口气体温度范围	根据连接的机型规格进行相应的温度设定
	SSR 故障	更换 SSR *2
	其他原因	*1 *2
进风口温度异常指示灯亮灯	未正确接线	确认接线
	其他原因	*1 *2
送风机异常指示灯亮灯	未正确接线	确认接线
	其他原因	*1 *2
警报指示灯亮灯	热电偶的补偿导线未正确接线	确认接线
	PID 参数与使用条件不匹配	在新的使用状态下进行自动调节，或恢复出厂时设定值
	SSR 故障	更换SSR*2
「Err 0」或「Err 1」亮灯	温度控制器故障	需要维修控制器* 2

*1：请参照连接的HAS4000系列的「使用说明书」进行处理。

*2：请与本公司的「热风发生机咨询窗口」或附近的株式会社八光电机分店·营业所或销售公司联系。

热风发生机 电话咨询窗口

关于热风发生机的技术咨询通过以下电话咨询窗口进行。
如果您有不明白或疑惑的问题，或对型号选择有任何疑问，请随时与我们联系。

TEL. 03-3464-8764

(营业时间：星期一～星期五 9:00～17:30)

热风发生机 维护服务

我们承接热风发生机的维护。
如果您有维护·检查·维修等的需求，请联系热风发生机咨询窗口或附近的株式会社八光电机的分店·营业所·销售公司。

株式会社八光电机 分店·营业所·销售公司一览

○株式会社八光电机 营业本部

本部·东京分公司	〒153-0051 东京都目黑区上目黑1-7-9	TEL (03)3464-8500 FAX (03)3464-8539
仙台分店	〒983-0852 仙台市宫城野区榴冈 3-10-7 第66楼1层	TEL (022)257-8501 FAX (022)257-8505
宇都宫分店	〒320-0065 宇都宫市驹生町1359-42	TEL (028)652-8500 FAX (028)652-5155
大宫分店	〒331-0804 埼玉市北区土吕町2-10-15 深泽楼1层	TEL (048)667-8500 FAX (048)667-0008
大阪分店	〒553-0003 大阪市福岛区福岛8-16-20 MS楼	TEL (06)6453-9101 FAX (06)6453-5650
福冈分店	〒812-0016 福冈市博多区博多站南1-7-28 1层	TEL (092)411-4045 FAX (092)409-1662
札幌营业所	〒060-0042 札幌市中央区大通西13-4-104 北晴大通楼402	TEL (011)252-7607 FAX (011)252-7639
京都营业所	〒601-8313 京都市南区吉祥院中岛町2-2 新荣楼3层	TEL (075)682-8501 FAX (075)682-8504

○冈山八光商事株式会社

本公司	〒700-0926 冈山市北区西古松西町5-6 岡山新都市楼404	TEL (086)243-3985 FAX (086)243-8514
松山营业所	〒790-0003 松山市三番町7-13-13 Mitsune楼	TEL (089)935-8517 FAX (089)935-8507

○长野八光商事株式会社

本公司	〒389-0804 长野县千曲市大字户仓1693	TEL (026)276-3083 FAX (026)276-5163
金泽营业所	〒920-0024 金泽市西念3-2-1 金泽篠田楼	TEL (076)225-8560 FAX (076)225-8573

○名古屋八光商事株式会社

本公司	〒464-0858 名古屋市千种区千种1-15-1 2楼	TEL (052)732-8502 FAX (052)732-8505
静冈营业所	〒422-8064 静冈市骏河新川 2-1-40	TEL (054)282-4185 FAX (054)282-1500

○八光电热器件(上海)有限公司 www.hakko-china.com

上海总公司	201600 上海市松江区俞塘路512号3幢2楼(天威工业城)	TEL (86)21-5774-3121 FAX (86)21-57741700
广州分公司	510620 广东省广州市天河区体育东路122号羊城国际商贸中心西栋25楼A01室	TEL (86)20-28818681

○HAKKO (THAILAND) CO., LTD. heater.hakkothailand.com

9/41 Moo 5, Paholyotin Road, Klong 1, Klong Luang, Patumthani, 12120, Thailand	TEL (66)2-902-2512 FAX (66)2-516-2155
--	---------------------------------------

○株式会社八光电机 生产本部

本公司工厂	〒389-0806 长野县千曲市大字磯部1486
屋代工厂	〒387-0007 长野县千曲市大字屋代1221-1