

宫村过热蒸气机

使用说明书



非常感谢您购买宫村式过热蒸气机。

在本书中，说明到本机安装时的注意和设置以及操作方法等。请务必在使用前详读此说明书直到能理解。为了能长期使用，敬请爱护机器。

请妥善保管好本说明书。当本说明书丢失、损坏时，请迅速联系本公司。本公司将再次补发。

株式会社 宮村鐵工所

目 次

1	安全上的注意事项	-----	P3
2	安装方法	-----	P4
3	燃烧器供气点火盘的操作方法	-----	P5
4	简单操作方法说明	-----	P6
5	各部名称	-----	P7
6	空燃安全装置	-----	P8
7	异常和对策	-----	P9

1 安全上的注意事项



危险

- ※ 饮酒及身体状况不佳时，请勿操作本机，因为有危险。
- ※ 开机前，喊一声，确认附近没有人，安全的情况下再开机。
- ※ 本机运转开始时及使用后，请充分确认煤气的总开关、旋塞开关有没有忘记关闭、是否有煤气泄漏等。
- ※ 运行中，高温蒸热有烫伤的危险性，请不要进入本机框架内、框架下。
- ※ 使用本机时，请充分注意给蒸、排蒸部。因为是非常高温，所以会成为严重烧伤的原因。
- ※ 请勿触摸蒸汽供给中的主机、蒸汽配管等。因为是非常高温，所以是严重烧伤的原因。
- ※ 本机运行中，请勿登上本机框架。成为由于排蒸气等的烫伤及落下的伤害的原因。
- ※ 请勿对本机开关、操作盘等电气设备浇水。
漏电导致触电及火灾。



注意

- ※ 为了煤气燃烧所需的新鲜空气的供给和燃烧生成的二氧化碳等的排出，请充分考虑换气，以免空气流动停滞。风过大时，请采取设置防风罩等防止吹灭的措施。
- ※ 如果不通过过热介质的蒸汽而进行空烧的话，会造成严重的本机损伤，所以请务必通过蒸汽后再点火。
- ※ 运转中的蒸汽调节阀等温度较高，请戴上手套等小心操作。
- ※ 本机的清扫请务必关闭电源，充分冷却后进行。
另外，天然气阀门开关，请确认原栓已关闭再离开。
- ※ 清扫时，请注意不要使本机、开关、控制盘等沾水。成为故障的原因。
- ※ 在本机附近通行时，请注意配管阀门和罩类等突起物。
- ※ 发生过热蒸汽时，请务必使投入装置及蒸机、增绿机等运转起来。
不然，机器有损坏的危险。
- ※ 如果在没有投入茶叶的状态下继续供给过热蒸汽的话，蒸机・增绿机内可能会变得非常高温。
在造成机器损伤的同时，也会担心对茶叶的不良影响，请注意使用。
- ※ 熟读蒸机・增绿机等使用过热蒸汽一方的机器的使用说明书
理解之后，请注意没有危险地运行。



点检和清扫

- ※ 燃烧器火口上面的堆积灰尘及火焰接触到的热交换管上附着烟灰时，请迅速用空气等进行清扫。
有可能导致热效率的降低和辐射热的增大。
- ※ 运行结束后，请打开排水阀，不要储存排水。
下次作业时请关闭阀门，或者关闭阀门直到蒸汽稍微泄漏。

2 设置方法

● 关于燃料

※ 本机的燃气燃烧器是丙烷气（LPG）专用。

※ 天然气压力使用范围在（280mmHg（2.55~3.3kPa））。

中压以上时，请插入减压设备，供给规定压力的气体。

- ① 本机温度非常高，请安装在周围无可燃物的适当位置（尽量靠近过热蒸汽使用机械）。
※ 本机排气筒的排气温度非常高，请注意不要直接接触上部及其周围的机械、设备。
可能会造成机械损伤。
- ② 为了避免本机晃动，请水平设置，用锚等牢牢固定。
- ③ 请施工从锅炉到本机的配管。（蒸汽管道必须使用保温材料）
- ④ 请施工从本机到过热蒸汽使用机械的配管。（本装置2次侧蒸汽配管和1次侧输入部附近必须使用高耐热保温材料。
- ⑤ 请施工本机的电气配线工程。
为了防止空燃，请务必对给叶机运行信号和锅炉运行信号进行配线。
- ⑥ 虽然实施了本机的空转运行及各部件的检查，但由于存在搬运中的不测事态，因此请重新检查各部位。
- ⑦ 进行试运行时，请充分注意燃气配管及热风配管等是否有异常、是否有燃气泄漏，进行点火，确认火力等是否适当。

● 关于蒸气配管

- ① 请勿在本机与过热蒸汽使用机械之间的配管上设置阀门。
万一设置的话，请充分考虑耐热性。
- ② 蒸汽量调节阀请设置在本机和锅炉之间。
- ③ 请对蒸汽排水配管进行配管，以防止温度调节控制点火盘产生蒸汽。
- ④ 关于配管隔热材料
对本装置的二次侧配管及位于蒸气加热机上部的一次侧配管的绝热材料请使用锁止羊毛类（苯乙烯类没有耐热性，有起火的危险性，请不要使用）
- ⑤ 垂直方向的配管使用2个弯头，在调整角度等的基础上，再施工。

● 防止空燃的连锁布线

※ 为了防止空燃，作为往主机的蒸气供给信号，请将以下信号输入本点火盘。

- ① 鲜叶给叶中信号，请在端子台12-12A之间接线AC200V信号。
蒸汽供给中信号，请在端子台25-25A之间接线AC200V信号。

● 其他的信号

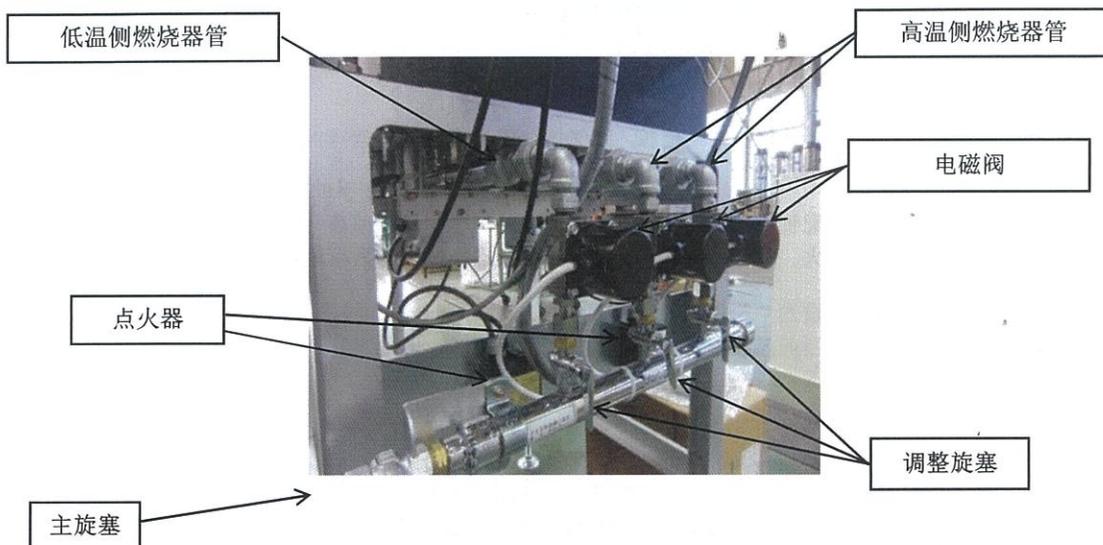
请连接单相200V（1.25~2.0sq）及接地线

3 燃烧器供气点火盘的操作方法

● 操作顺序

- ① 请确认电源灯（透明）亮起并供给电源，LP气体被供给到本机主旋塞前。
- ② 请给本机供给蒸汽。 （主机侧蓄有排水时，请从下侧手动阀排出。）
（请勿在本机的蒸汽配管二次侧设置阀门。可能会造成重大故障或事故。）
※ 如果不供给蒸汽而点火，可能会造成空燃，发生重大爆炸事故，请在运行时充分注意。
- ③ 请将电源选择器开关设为“入侧”。
※ 温度指示调节计显示当前温度（大的显示）和设定温度（小的数字）。
- ④ 请确认可以点火灯（绿色）是否亮起。（连锁信号ON）
※ 根据点火盘内部的肘节开关TSW1的选择位置不同，动作条件也不同。
上面有【给叶信号监视、锅炉信号无视】、【给叶、锅炉信号监视】、【给叶、锅炉信号无视】3种模式。
在试运行等需要点火时，将肘节开关TSW1设为最下箭头侧【给叶、无视锅炉信号】。
通常作为【给叶信号监视、无视锅炉信号】或【给叶、锅炉信号监视】中的任一种使用。
（根据配线的状况）
- ⑤ 请把主天然气旋塞全开。（请确认调整旋塞已打开至接近各线全开）
※ 如果调整旋塞未全开，点火所需的气体就不会被供给而失火，所以通常请在全开的状态下使用。
- ⑥ 请将运行选择器开关从灭火（中央）设为高温（右倒）或低温（左倒）。
※ 近侧线进入点火动作。确认点火后，第1燃烧器点火灯（红色）亮灯。
高温侧的情况下，内侧的线进入点火动作，第2燃烧器点火灯（红色）点亮时，中央的燃烧器点火。
（未达到设定温度时）
※ 如果在计时器的设定时间内未确认点火，则第1或第2燃烧器失火灯（橙色）亮灯，蜂鸣器鸣响。
将运行选择调回灭火（中央）后，蜂鸣器停止。
调查、排除失火原因后，请再次使用运行选择器开关，开始运行。
- ⑦ 温度设定请按蒸汽温度（数字温度指示调节计）下部的▽、△键进行变更。
自动进行燃烧器的点火、灭火，加热温度随设定值改变。
※ 低温的情况下，只运行一条最前面管，高温的情况下，最前面管常燃状态，剩下的两管开、关切换。
※连锁信号的开、关自动进行点火灭火。
- ⑧ 作业结束后灭火时，将运行选择开关调为灭火（中央）。然后请关闭电源开关。
※ 作业结束时，请务必将主旋塞全部关闭，切断气体供给。
※ 点火动作不顺利时，请参照6项“异常和对策”。

4 简单操作方法说明



LPG压力: 2.55~3.3kPa (范围内高压占最高温度优势)

LPG最大消耗量: 200型8.9kg/h、150型5.9kg/h、100型3.9kg/h (4.7、3.1、2.1m³/hr)

● 点火方法

①为了防止空燃，在点火燃烧器之前使蒸汽流动。

②把主天然气旋塞全开。

③打开电源开关。

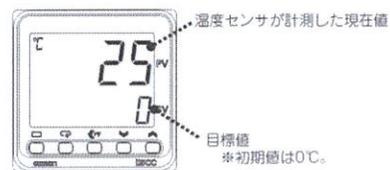
④将运转选择器开关从灭火变为低温或高温。

⑤进入点火动作，确认点火后，点火灯亮灯。

⑥灭火时，将运转选择器开关调为灭火。

⑦作业结束时，切断电源开关。把主旋塞全部关上。

※ 详细情况请参照《3燃烧器气体供给点火盘的操作方法》，在理解动作的基础上使用。



● 温度调整方法

○蒸汽温度的调整，用数字温度调节计的△、▽键调整到希望的温度。

○各燃烧器管路的调整旋塞如果过度缩小会导致失火，所以请基本保持全开状态。

● 注意事项

①如果在燃烧口上部积存灰尘的话，燃烧会变得不顺利，所以请用气枪进行清扫等。

②燃烧器上侧的热交换部可能会附着碳化物。请每天检查。

发现附着物时，请用空气进行清扫等。请吹走下部罩、燃烧口上部的落下物。

(如果放置不管的话，可能会因为辐射热导致机器损伤、热效率恶化)

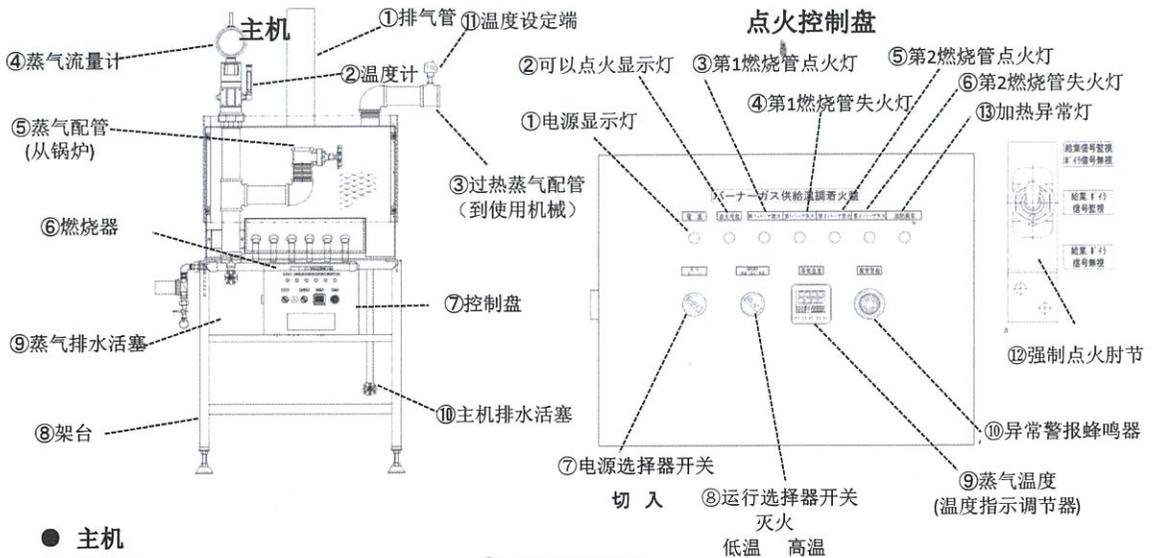
③请随时检查煤气软管是否有裂纹、折弯等损伤。

④请随时检查煤气软管的插入是否扎到了里面、紧固件是否确实安装好。

⑤相对于设定温度，当前温度较高时，不进行点火动作。

高温、低温点火的选择请根据过热温度、蒸汽流量任意选择温度误差少的一种。

5 各部名称



● 主机

- ① 排气管
在安全的位置排出燃烧热。
- ② 温度计
显示过热蒸汽的温度。
- ③ 过热蒸气配管
向使用机器供给过热蒸汽。
- ④ 蒸气流量计
显示锅炉提供的蒸汽流量。
- ⑤ 蒸气配管
从锅炉向本机供给蒸汽。
- ⑥ 天然气燃烧器
用燃气燃烧器加热锅炉供给过来的蒸汽，作为过热蒸汽供给给后续使用机械。
- ⑦ 控制盘
是管理本机天然气燃烧器的点火·灭火的控制盘。
- ⑧ 架台
是为了将本机设置在适当高度的架台。

● 点火盘

- ① 电源灯
主机通电后亮灯。
- ② 可以点火显示灯
提供锅炉的运行信号，达到可以点火的条件时亮灯。
- ③、⑤ 第1、第2燃烧器点火亮灯
确认第1或第2燃烧器点火后亮灯。
- ④、⑥ 第1、第2燃烧器失火亮灯
如果无法确认第1或第2燃烧器的点火，则亮灯。
- ⑦ 电源选择器开关（断开）
控制盘的操作电源开关。
- ⑧ 运行选择器开关（低温 灭火 高温）
选择点火运转后，点火。
- ⑨ 蒸气温度（温度指示调节计）
设定温度。
- ⑩ 异常警报蜂鸣器
失火及异常温度时蜂鸣器会响。
- ⑪ 温度测定端
过热蒸汽温度的测量用端子。
- ⑬ 强制点火肘节开关TSW1
3档可选择开关。
上【给叶信号监视、锅炉信号无视】、
中【给叶、锅炉信号监视】、下【给叶、锅炉信号无视】

6 空燃安全装置

本装置作为空燃安全对，设置了监视燃烧室下部的加热异常，万一的情况下切断燃烧回路的恒温器。

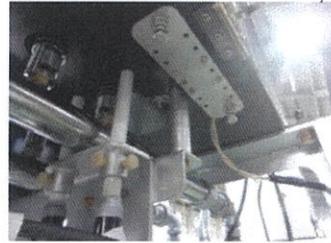
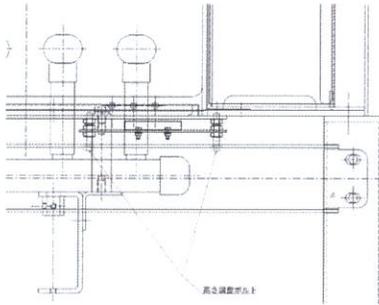
设置在燃烧室下表面罩的外侧、低温侧燃烧器管线下部。

恒温器感知底部罩的辐射热，到200℃以上就会切断燃烧回路，中断对电磁阀的通电，关闭阀。防止空燃动作时，加热异常灯亮灯。请消化运行选择。

若要再次点火，请将电源开关置于“切侧”，然后再置于“入侧”。

如果加热异常灯不亮，则可以再次运行。

请在确认正提供蒸汽后，点火运行。



从下面观察

注記)

根据机器的设置状况、周围的氛围温度等条件，即使在没有空烧的情况下也会动作的情况下，需要以mm为单位降低放置恒温器的板的高度。

请用夹住板上下的2个螺母调整两侧，使其平行下降。

7 异常和对策

● 过热蒸气机故障排除

No	症状	问题点	对策	备考
1	电源[接通]时电源灯(白色)不亮	保险丝断了	更换保险丝	5 A × 2 根
		原电源未到达点火盘	确认壁侧断路器是否掉落	如果掉下来的话, 原因对策
		开关不良 灯本身不良	开关(触点)的更换 更换灯	电压或导通(非通电时)检查
2	可点火灯(绿色)不亮	联锁信号未到达	请参照用于防止空燃的联锁信号的配线项目	确认联锁信号的电压或接点
3	即使将运转选择器开关设为低温或高温也不会产生火花	火花棒的插头脱落。插头损坏	“把插头插好 确认是否有裂纹、缺口等后, 如果有损伤则更换”	插头插入口发生电流泄漏, 烧焦时更换或去除烧焦。
		点火杆和接地杆的距离较远	调整点火杆之间的位置。风中有没有煤气	松开固定点火杆的M5螺钉, 使点火杆前端之间的距离调整为4~7mm左右
		点火杆的位置偏离燃烧器	使点火杆向燃烧器中心部方向移动	
		选择器开关不良	开关(触点)的更换	导通确认
		点火杆电缆绝缘不良	为了不使到点火杆为止的电缆与架台或其他电缆接触而进行布线	确认点火杆电缆是否有裂纹等
		点火杆、接地杆插头盖不良	“插好插头, 确认无断线”	接地杆前端~点火器接地部导通检查
		接地杆电缆不良	确认电缆的铆接部分是否被可靠地固定、是否破裂损伤、是否附着水分	从杆前端到电缆末端的导通检查, 点火杆侧确认插入点火器
点火盘内端子台的松动	如有松动则加紧			
4	有火花但是不点火	到点火燃烧器为止的燃气配管途中的手动阀关闭	打开到点火燃烧器的手动阀门	火口上部积满灰尘的话煤气就无法正常排出。请用气枪清扫
		电磁阀不工作	检查是否有电。确认点火动作时电磁阀是否发出咔嚓的动作音	检查燃烧器火口是否有煤气
		电磁阀流量调整是否全开	使位于电磁阀底部螺母中心的箭头前端与气体行进方向对准	
		燃气断了, 燃气吹走了	检查气瓶的压力, 确认气体是否被风吹走	燃气保险丝塞的复位、气瓶的更换(余量、残压的确认)
5	点火器点火, 但与失火警报一起熄灭	额定电流值小	调整点火杆位置, 用空气进行火口上部的清扫	调整到杆前端被火焰包围的位置
		点火杆的插头脱落或接触不良	拔出点火杆, 用接点复活剂等研磨接触部, 再次插入	
		插头盖不良	检查电缆的铆接部分	点火杆~端子台的导通检查
		额定电流用接地线不良	导通检查	电缆目视、测试器进行导通检查
6	关于自动点火	不自动点火	可点火灯点亮 点火许可供给源设备、给叶机侧或锅炉侧的点火许可信号发生部件的检查	是否输入了点火许可信号 给叶信号为12-12A间的电压或11A-11间的导通检查。锅炉信号在25-25A之间的电压或2-11A之间的导通检查。

※ 如果发现异常, 请咨询本公司及本公司销售店。

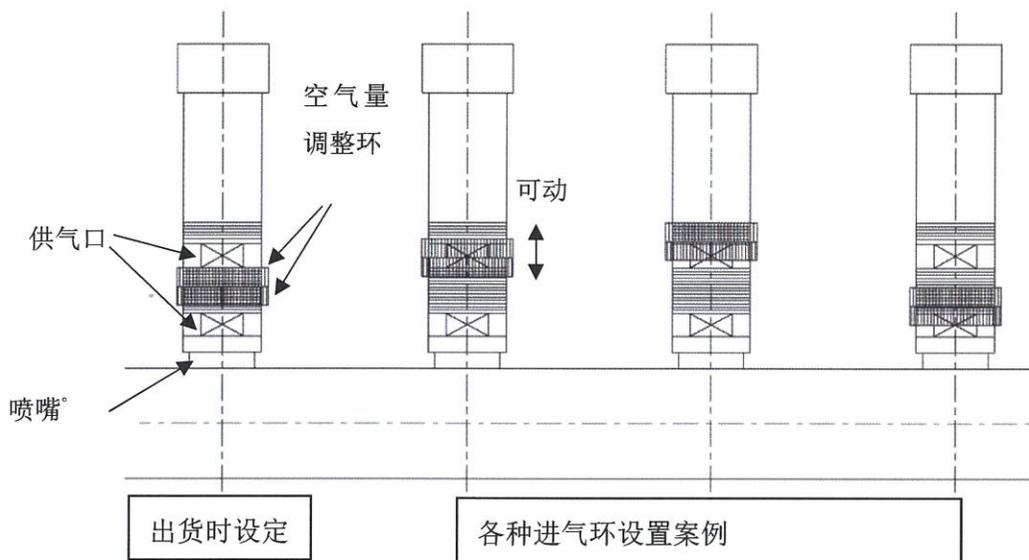
(附加装置：天然气式样)

关于过热引擎在国外天然气的使用的情况

如果在中国或其他国家使用天然气时，需要将燃气燃烧器的喷嘴孔径从LPG规格的 $\Phi 1.0$ 更换为相当于天然气(13A)的 $\Phi 1.3$ ，并将进气环调整为完全打开的状态后发货。(可选项)

在中国或其他国家使用时，由于天然气的成分、压力等条件可能存在不确定性，请在使用时请根据安装地点调整进气环，以尽可能使火焰呈现蓝色状态，并逐一调节空气量。

另外、在国外使用时，即使使用的是LPG，也请确认燃烧状态，并在必要时调整进气环。以下提供调整示意图以供参考。



2024年9月

(株) 宫村鐵工所

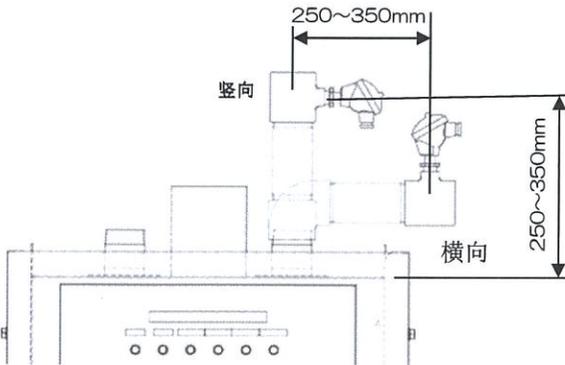
加热引擎 温度测定端子的设置说明

安装过热引擎时，按如下方式安装蒸汽管道：

1. 请将温度测量端子安装在远离过热引擎主机的地方。

出口侧的温度测量端子（已安装在尺寸不同的三通接头上）如果过于靠近过热引擎主机，可能会因辐射热而导致温度测量端子出现异常。

- ① 如果是竖向的配管：请将其安装在距离过热引擎主机上方 250~350mm 的高度处。
- ② 如果是横向配管：请将其安装在过热引擎安全罩的外侧。



※出货时，带有温度测量端子的尺寸不同的三通接头已被轻轻拧紧安装在过热引擎的出口管道上，请将其卸下并重新安装到适当的位置。

请注意，不要直接安装在原来的位置。

※相反，如果将温度测量端子安装得离本体过远，可能会导致温度控制不良。因此，请确保与过热引擎主机保持上述的距离。

※温度测量端子的安装方向没有限制，请选择便于配线的方向进行安装。

2. 管道施工完成后，请将电线连接到温度测量端子的接线盒上。

- ① 请卸下温度测量端子接线盒的盖子，将电线从引入口插入内部。
- ② 请将电线分别连接到端子台的+端（红色）和-端（蓝色）。
- ③ 连接完成后，请将接线盒的盖子拧紧。拧紧盖子时，请确认 O 型密封圈没有脱落。
- ④ 打开过热引擎的电源，确认温度显示调节仪是否正常显示室温。如果正负接线接反，温度控制将无法正常显示。

