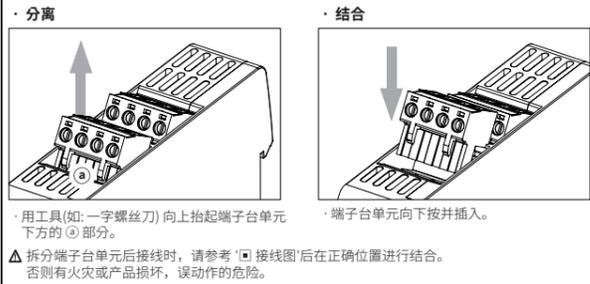


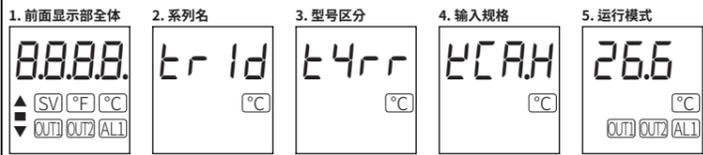


端子的分离及结合



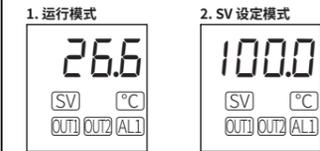
上电时显示状态

产品上电后，前面显示部全体灯亮后再显示系列名和型号区分。然后闪烁2次输入规格后进入动作模式。



SV 设定

- 运行模式下按 [MODE], [◀], [▲], [▼] 键中任意键，进入 SV 设定模式。
通过 [◀] 键移动位数，利用 [▲], [▼] 键变更设定值。
按 [MODE] 键或 3 秒内无任意键输入时，保存设定值并返回运行模式。



输入规格及使用范围

Table with columns: 输入规格, 小数点, 显示方法, 使用范围(°C), 使用范围(°F). Lists specifications for Thermocouples (K, J, L, T, R, S) and RTDs (DPT100, CU50, Nickel120).

※ 使用小数点后一位设定时，部分参数的设定范围将会被限制。

通信规格

从外部机器(PC, PLC 等) 设定参数及监控的功能。作为选项输出，仅适用于支持 RS485 通信的型号。

Table with columns: 通信协议, 通信速度, 连接方式, 通信响应时间, 适用规格, Start bit, 最大连接数, Data bit, 通信同步方式, Parity bit, 通信方法, Stop bit, 通信有效距离.

※ 通信转换器建议使用本公司的产品。通信线缆，请使用适合 RS485 通信的 Twisted pair 线。

报错时显示状态

Table with columns: 显示, 内容, 措施. Lists error codes like oPE n, HHHH, LLLL and their corresponding actions.

设备统合管理软件(DAQMaster)

DAQMaster 是设备统合管理软件，可对参数进行设定及管理监控数据。请在本公司网站(www.autonics.com)进行下载。

系统配置

Table with columns: 项目, 最低配置. Lists system requirements like Intel Pentium III, Microsoft Windows 98/NT/XP/Vista/7/8/10, 256MB RAM, etc.

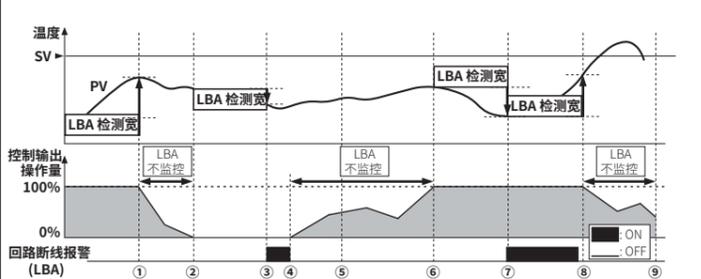
功能

报警

报警功能说明，包含报警动作示意图、报警动作表（名称、报警动作、说明）及报警选项表（名称、说明）。

报警选项表，包含名称、说明。如：一般报警、报警保持、等待报警1、等待报警保持1、等待报警2、等待报警保持2、传感器断线报警、加热器断线报警、回路断线报警。

※ 等待报警1, 等待报警保持1的等待报警再启动条件: 电源 ON 时
※ 等待报警2, 等待报警保持2的等待报警再启动条件: 电源 ON 时, 变更设定温度, 报警温度及报警动作时, 由停止模式切换为运行模式时
· 传感器断线报警
· 加热器断线报警
· 回路断线报警(LBA)

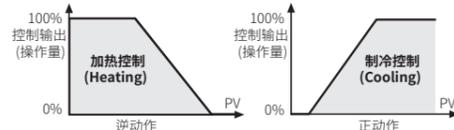


报警选项表续，包含名称、说明。如：控制开始、LBA 检测宽、LBA 检测窄、LBA 检测宽以上、LBA 检测窄以下、LBA 检测宽以上且 LBA 检测窄以下、LBA 检测窄以上且 LBA 检测宽以下、LBA 检测宽以上且 LBA 检测窄以下且 LBA 检测宽以上且 LBA 检测窄以下。

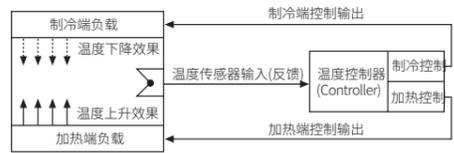
※ 执行自整定时，LBA检测宽和 LBA监控时间根据自整定值自动设定，报警动作模式只有设定为回路断线报警时，才会显示LBA 检测宽和 LBA 监控时间参数。

控制输出动作模式

- 加热控制
属于逆动作，当 PV(当前温度)低于 SV(设定温度)时，给负载提供电源。
· 制冷控制
属于正动作，当 PV(当前温度)高于 SV(设定温度)时，给负载提供电源。

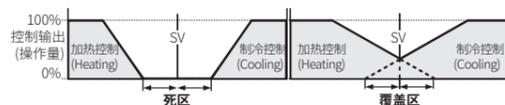


· 加热&制冷控制
仅以加热或制冷单一功能难以控制控制对象的温度时，可通过1台温度控制器同时加热(Heat)及制冷(Cool)，从而更好地控制温度。



死区, 覆盖区

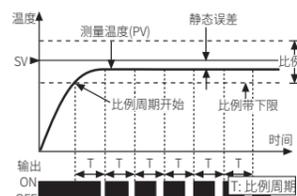
加热&制冷控制时，以 SV(设定温度)为基准，指定加热控制及制冷控制区间。设定死区时，以 SV 为基准在设定区内不进行任何控制，设定覆盖区时同时进行加热控制和制冷控制。



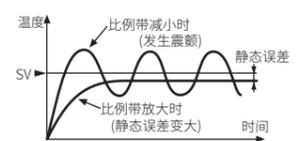
控制方式

· ON/OFF 控制
当前温度(PV)低于设定值(SV)时，输出为 ON, 高于设定值(SV)时，输出为OFF。上电初期将会发生超调现象，还有以设定值为基准按一定周期发生颤现象，因此不适合用于精确的温度控制。

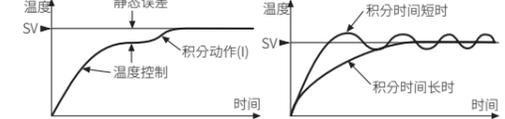
· 比例控制, 比例带, 比例周期
在特定温度范围(比例带)内调整操作量使设定值和当前温度的偏差呈一定比例的控制动作，而非以设定值(SV)为基准单纯做 ON/OFF 动作。当前温度达到比例带下限前，操作量处于100%，输出为 ON, 超过比例带下限后按比例周期控制输出反复进行 ON, OFF 动作。达到设定值时，操作量变为 50%，ON, OFF 时间为 1:1, 此后控制输出的 OFF 时间相对变长。此控制可减少 ON/OFF 控制中的颤现象，但到达设定值的时间较长且有静态误差发生。



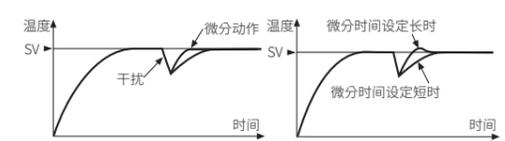
· 比例带大小
放大比例带时，在更低或更高的温度下控制输出开始做 ON, OFF 动作，因此达到设定温度的时间长且静态误差也将变大。减小比例带时，在设定附件控制输出做 ON, OFF 动作，因此到达设定温度的时间短，但伴随颤现象。



· 积分动作(I), 积分时间
积分动作(I)自动修正比例控制中发生的静态误差，基于设定值(SV)，可实现稳定的温度控制。积分时间表示积分动作的强度单位，是偏差一定时的操作量和经比例动作所作的操作量两者相同时所需的时间。积分时间短时，修正动作变强，在较短时间内消除静态误差，但是将伴随颤现象。积分时间长时，修正动作变弱，消除静态误差的时间将会变长。



· 微分动作(D), 微分时间
微分动作是基于温度变化斜率调整操作量，从而快速应对外界因素导致的急剧的温度变化，短时间内使控制趋于稳定。微分时间是表示微分动作强度单位，是微分操作量和比例控制的操作量两者相同时所需的时间。微分时间短时，对外界温度的修正动作变强，应对急剧变化的温度响应时间变慢，但不会发生超调现象。相反，微分时间长时，对外界温度的修正动作变强，容易发生超调现象。

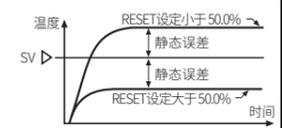


· PID 控制
PID 控制是通过积分动作(I)自动修正静态误差(Offset), 通过微分动作(D)快速响应外界温度影响，从而实现理想的温度控制。

· 自整定
温度控制器通过测量控制对象的热特性和热响应时间，计算最佳的 PID 值，并通过此值实现高速稳定的控制。

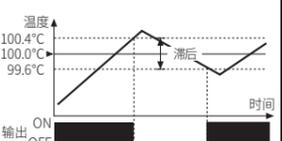
静态误差, 手动复位

根据控制对象的热容量及加热器容量的不同，加热器的温度上升时间和下降时间会有所不同，所以即使控制处于稳定状态，也会发生一定的偏差，此时，可用手动复位功能进行修正。



滞后

控制输出若只在设定值动作，输出可能会发生颤或易受干扰影响，因此，设定一个区间(滞后)后在相应区间内进行 ON, OFF 动作。使用制冷器时，若反复进行 ON, OFF 动作，将会对空压机带来负担，因此，滞后时间需要设定大一点。示例) 温度范围为 0~400°C 的温控器滞后为 0.2% 时，区间则为 0.8°C。若设定值设定为 100°C 时，99.6°C 时进行 ON, 100.4°C 时进行 OFF 动作。



SV 上/下限限制

用户可在各温度传感器使用范围内自行设定使用温度范围，并在设定的上下限范围内设定及更改设定温度(SV)。当变更输入传感器设定时，使用温度的上限值和下限值则自动初始化为相应传感器的使用温度范围的最大值和最小值。注: 无法设定为下限值 > 上限值。

输入

· 输入规格
温度传感器将控制对象的温度转换为电信号并传送给温控器而进行控制输出。仅在输入范围内设定 SV(设定温度)。

· 输入修正
输入修正功能可以修正外部输入传感器发生的误差，控制器本身无误差。无法将传感器直接安装于需测量的控制对象时，可通过计算传感器安装位置的温度和想要测量部位的温度偏差进行修正。使用输入修正功能时，必须算出正确的误差才可以，若算出的误差值不正确，则会使误差范围变得更大。各温度传感器都有等级区分，精度高的传感器价格较贵，所以一般使用普通的传感器。此时若先算出各传感器的误差，再利用输入误差修正功能的话，可以测量出更准确的温度。示例) 实际温度为 80°C，但温控器显示温度为 78°C 时，将输入修正值设定为 2，则温控器显示温度变为 80°C。

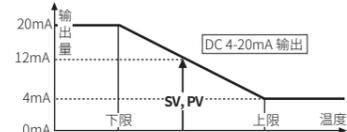
· 输入数字滤波
当输入信号里有干扰成分，致使显示值(PV)颤，若 PV 值反复变动时，影响操作量，无法进行精密控制。此时，使用输入数字滤波功能，可使显示值更加稳定。示例) 将数字滤波值设为 0.4 秒时，所输入的采样值将过 0.4 秒显示平均值，因此当前温度值和实际输入值可能会有差异。

输出

· 继电器输出
通过内置的继电器触点来控制对象的 ON, OFF 动作。

· SSR 驱动输出
输出 DC 电压，以控制外部的 SSR(Solid State Relay: 无触点继电器)。使用 SSR 时，不仅实现外观小巧，且保证产品寿命。

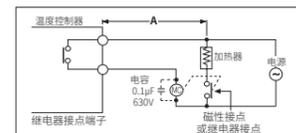
· 电流输出
为控制外部连接的功率控制器(SCR Unit), 电磁阀等的输出。也称为模拟量输出，以相应比例的 DC 电流输出。控制较为稳定且没有急剧的变化，适合稳定的控制。



· 传送输出
传送输出并非控制输出，仅将测量的温度向外部传送。一般将测量温度(PV)转换为电流后进行传送。传送输出 DC 4-20mA 时，在设定的上限值/下限值范围内输出 DC 4-20mA。

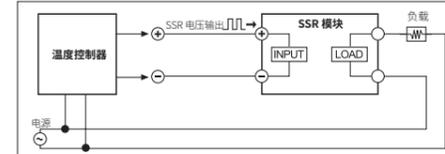
输出连接

· 继电器输出连接
温度控制器和负载之间的 A 部分线路长度应尽量长一些。否则，磁铁等发生的反电动势将会流入温控器的电源端而引起误动作。



不得已将 A 部分的线路缩短时，可在 'MC' (电磁线圈) 两端连接薄膜电容 10μF(630V) 以上即可有效防止反电动势。

· SSR 输出连接
用于周期控制或相位控制时，负载的电源必须与温控器的电源使用同一个电源。



选择 SSR 时，需考虑负载的容量。SSR 的容量不足时，可能会损坏 SSR 内部，SSR 内部损坏则发生短路，继而有发生火灾的危险。请务必确保 SSR 的容量大于负载的容量。还有想要按 SSR 的额定规格使用时，请务必使用散热板。不使用散热板时，性能将下降为约 70~80%，长时间使用时容易损坏 SSR。

注意事项

- 1. 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
2. 连接温度传感器时，请先确认端子的极性后正确连接。
3. 为消除感应干扰，请将本产品与高压线、动力线分开布线。
4. 近距安装电源线及输入线时，请在电源端加装滤波器，并将信号线屏蔽处理。
5. 请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
6. 插拔产品的连接器时，请勿用力过度。
7. 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
8. 请勿用于温度控制器以外的用途(电压表, 电流表等)。
9. 变更输入传感器时，请将产品断电后再进行变更。变更输入传感器后，再变更关联参数。
10. 请勿将通信线和电源线一同布线。
11. 通信线请务必使用 Twisted pair 线，并在线的两端连接圆形 Ferrite bead 以减少外部干扰。
12. 产品周围请预留一定的空间，以便有利于散热。
13. 为测量准确的温度，上电后预热 20 分钟后再使用。
14. 投入电源后 2 秒内使电压达到额定电压。
15. 不使用的端子请勿接线。
16. 本产品可以在以下环境下使用。
① 室内(满足规格中的周围环境条件)
② 海拔 2,000m 以下
③ 污染等级 2(Pollution Degree 2)
④ 安装等级 II(Installation Category II)

奥托尼克斯电子(嘉兴)有限公司
浙江省嘉兴市云海路301号
www.autonics.com | 客服热线: 400-826-7709

